



**MARSZAŁEK  
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO**

DSK-IV.7222.4.2021

Poznań, dnia 27 października 2021 r.  
za dowodem doręczenia

**DECYZJA**

Na podstawie art. 181 ust. 1 pkt 1, art. 183 ust. 1, art. 192, art. 201 ust. 1, art. 202 ust. 1, ust. 2, ust. 2a, ust. 4, ust. 7, art. 211 ust. 1, ust. 5 i ust. 6 pkt 2, pkt 6 i pkt 7, art. 376 pkt 2b i art. 378 ust. 2a pkt 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.) oraz art. 104 i art. 155 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 735 ze zm.), po rozpatrzeniu wniosku Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu sp. z o.o., al. Marcinkowskiego 11, 61-827 Poznań (obecny adres siedziby Spółki: ul. Ratajczaka 19, 61-827 Poznań), reprezentowanego przez pełnomocnika - Joannę Kostrzewską

**ORZEKAM**

**I. Zmieni**ć decyzję Marszałka Województwa Wielkopolskiego znak: DSR-II-2.7222.95.2014 z dnia 8.02.2016 r., udzielającą Wnioskodawcy pozwolenia zintegrowanego dla instalacji do odzysku odpadów ulegających biodegradacji, tj. odpadów zielonych i innych bioodpadów o zdolności przetwarzania ponad 75 ton na dobę, z wykorzystaniem obróbki biologicznej (fermentacja i kompostowanie), zlokalizowanej w Poznaniu przy ul. Meteorytowej 3 (biokompostowni), uchylonej i zmienionej w części decyzją Ministra Środowiska znak: DOŚ-III.285.14.2016.DS z dnia 20.04.2016 r., zmienionej decyzjami Marszałka Województwa Wielkopolskiego znak: DSR-II-2.7222.71.2017 z dnia 15.12.2017 r. oraz znak: DSR-II-2.7222.4.2018 z dnia 21.08.2019 r., w następującym zakresie:

1. Pkt I.1. ww. decyzji otrzymuje brzmienie:

**1. Rodzaj instalacji i warunki eksploatacji**

Nazwa instalacji	Rodzaj instalacji *	Parametr instalacji	Prowadzący instalację
Instalacja do odzysku lub kombinacji odzysku i unieszkodliwiania o zdolności przetwarzania ponad 75 ton na dobę, z wykorzystaniem obróbki biologicznej (instalacja do odzysku odpadów ulegających biodegradacji - biokompostownia)	ust. 5 pkt 3 lit. b tiret 1	Wydajność instalacji przetwarzania odpadów: – 30 000 Mg/rok  Wydajność dobową instalacji – <b>do 500 Mg/dobę</b>	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu sp. z o.o. <b>ul. Ratajczaka 19, 61- 814 Poznań</b>  <b>NIP: 7831689634</b>

\* wg 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).

Pkt I.2. ww. decyzji

## 2. Opis instalacji

Instalację wymagającą pozwolenia zintegrowanego stanowi instalacja do odzysku odpadów ulegających biodegradacji zbieranych selektywnie, z wykorzystaniem obróbki biologicznej, o przepustowości 30 000 Mg/rok. Przedmiotowa instalacja zlokalizowana jest w Poznaniu, przy ul. Meteorytowej 3, na działce o nr ewidencyjnym: 245/54 ark. 37, obręb Morasko.

Technologia zastosowana w przedmiotowej instalacji pozwala na przeprowadzenie procesu w 5 wariantach pracy instalacji. Proces technologiczny zachodzący w ww. instalacji stanowi zintegrowany proces następujących po sobie faz (etapów) przetwarzania odpadów, odpowiednio do zastosowanego wariantu:

### 1. Wariant I pracy instalacji (główny):

- a. Mechaniczne przygotowanie odpadów (rozrywanie worków, przesiewanie, separacja magnetyczna wsadu).
- b. Fermentacja beztlenowa (sucha). Etap fermentacji trwa 21 dni.
- c. Kompostowanie odpadów. Etap kompostowania trwa 21 dni, 14 dni lub 9 dni.
- d. Dojrzewanie (co najmniej 4 tygodnie) i przesiewanie (waloryzacja) kompostu.

### 2. Wariant II pracy instalacji:

- a. Mechaniczne przygotowanie odpadów (rozrywanie worków, przesiewanie, separacja magnetyczna wsadu).
- b. Kompostowanie odpadów. Etap kompostowania trwa 21 dni.
- c. Dojrzewanie (co najmniej 4 tygodnie) i przesiewanie (waloryzacja) kompostu.

### 3. Wariant III pracy instalacji:

- a. Mechaniczne przygotowanie odpadów (rozrywanie worków, przesiewanie, separacja magnetyczna wsadu).
- b. Kompostowanie odpadów. Etap kompostowania trwa 14 dni.
- c. Dojrzewanie (co najmniej 5 tygodni) i przesiewanie (waloryzacja) kompostu.

### 4. Wariant IV pracy instalacji:

- a. Mechaniczne przygotowanie odpadów (rozrywanie worków, przesiewanie, separacja magnetyczna wsadu).
- b. Kompostowanie odpadów. Etap kompostowania trwa 9 dni.
- c. Dojrzewanie (co najmniej 6 tygodni) i przesiewanie (waloryzacja) kompostu.

### 5. Wariant V pracy instalacji:

- a. Mechaniczne przygotowanie odpadów (rozrywanie worków, przesiewanie, separacja magnetyczna wsadu).
- b. Fermentacja beztlenowa (sucha). Etap fermentacji trwa 21 dni.
- c. Dojrzewanie (co najmniej 6 tygodni) i przesiewanie (waloryzacja) kompostu.

Zgodnie z załącznikiem nr 1 do ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r o odpadach (Dz. U. z 2021 r., poz. 779 ze zm.), powyższy proces (w każdym wariantcie funkcjonowania) stanowi proces R3 – odzysk substancji organicznych. Polega on na kompostowaniu (z dojrzewaniem i waloryzacją kompostu) i/lub fermentacji beztlenowej (z mechanicznym przygotowaniem wsadu).

W każdym wariantcie funkcjonowania, głównym celem procesu zachodzącego w ww. instalacji jest wytworzenie produktu (kompostu), tj. nawozu lub organicznych środków poprawiających właściwości gleby, spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych. Wnioskodawca przewiduje wytworzenie ok. 15 000 Mg/rok kompostu. Wprowadzanie do obrotu ww. produktu odbywa się po uzyskaniu stosownej decyzji lub certyfikatu, na podstawie odrębnych przepisów szczegółowych w tym zakresie.

Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów ulegających biodegradacji, tj. odpadów zielonych i innych bioodpadów zbieranych selektywnie o przepustowości 30 000 Mg/rok, obejmuje:

1. Strefę przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów.
2. Segment przygotowania wsadu do procesów fermentacji i kompostowania – urządzenia transportu, przesiewania i rozdrabniania odpadów.
3. Instalację procesu fermentacji suchej odpadów (komory fermentacyjne).
4. Instalację procesu kompostowania odpadów ( w tym pozostałości z procesu fermentacji suchej) - komory kompostowania).
5. Strefę manewrową zlokalizowaną pomiędzy komorami fermentacji i kompostowania z linią automatycznego załadunku umożliwiającą załadunek i wyładunek komór fermentacyjnych i kompostowania automatycznie lub/i za pomocą ładowarki.
6. Segment oczyszczania powietrza procesowego z biofiltrem.
7. Segment energetycznego, kogeneracyjnego wykorzystania biogazu wraz ze stacją generatorów prądu, zbiornikiem biogazu oraz pochodnią.
8. Pomieszczenie sterowni, sanitariatów, rozdzielni, serwerowni i pomieszczenia ups.
9. Plac dojrzwania, doczyszczania oraz magazynowania kompostu zlokalizowanego pod wiatą, posiadającą ściany boczne od strony wschodniej i południowej.
10. Obiekty infrastruktury Zakładu związane z instalacją do odzysku odpadów ulegających biodegradacji, zaplecza socjalnego, zbiorników wód technologicznych i wód opadowych lub roztopowych, sieci wodno-kanalizacyjnych, energetycznych, dróg i placów manewrowych.
11. Wiatę magazynową z boksami do magazynowania odpadów o kodzie 20 02 01 - Odpady ulegające biodegradacji, placem manewrowym i infrastrukturą towarzyszącą.

#### Strefa przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów

Selektywnie zebrane odpady ulegające biodegradacji są przyjmowane w strefie przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów w ilości **umożliwiającej przetworzenie 30 000 Mg/rok. Odpady, co do których zachodzą wątpliwości, że ze względu na stan i właściwości zaburzają proces przetwarzania odpadów, są przekazywane uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania.** W skład strefy przyjęcia wchodzi bufor do tymczasowego gromadzenia selektywnie zebranych odpadów ulegających biodegradacji, **zlokalizowane w wyznaczonym miejscu hali technologicznej oraz na terenie wiaty magazynowej z boksami na odpady.** Segment przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów zlokalizowany jest w nawie głównej hali technologicznej, o konstrukcji stalowej, żelbetowej i murowanej. Posadzki wykonano jako betonowe trudnościeralne. Hala posiada bramy zewnętrzne na ścianie frontowej oraz bramę na ścianie bocznej i komunikację wewnętrzną. Wjazd do hali odbywa się poprzez bramy segmentowe zlokalizowane na ścianie frontowej, bezpośrednio z placu manewrowego zapewniającego swobodny dojazd i manewrowanie pojazdom transportowym z odpadami.

Przetwarzanie odpadów odbywa się na bieżąco. Jeśli wystąpi potrzeba magazynowania odpadów zachodzi ono w wyznaczonym miejscu, tj. **w wiacie magazynowej z boksami (20 02 01)** oraz w zamkniętej hali technologicznej. W okresie od sierpnia do grudnia dopuszcza się możliwość magazynowania odpadów przyjmowanych do przetwarzania o kodzie ex 20 02 01 (stanowiących krzewy, gałęzie i liście), na placu magazynowym kompostowni przyzłazowej, zlokalizowanym na terenie Zakładu.

#### Segment przygotowania wsadu do fermentacji i kompostowania

Segment zlokalizowany jest również w hali głównej o konstrukcji j.w. Na poziomie posadzki betonowej znajdują się kanały technologiczne oraz fundamenty, na których posadowione są urządzenia i maszyny linii przygotowania wsadu oraz ich transportu do komór fermentacji i kompostowania.

Załadunek odpadów na linię z buforów do czasowego gromadzenia odpadów zachodzi z wykorzystaniem linii automatycznego załadunku lub/i przy pomocy ładowarki kołowej.

W skład przedmiotowego segmentu wchodzi urządzenia służące przygotowaniu wsadu do procesów kompostowania i fermentacji, tj. przesiewania, rozdrabniania i ich transportu do dalszej obróbki. W trakcie transportu odpadów następuje separacja metali na separatorze magnetycznym. Odbiór odzyskanych metali żelaznych poprzez segmentową bramę boczną hali głównej.

## Instalacja fermentacji i kompostowania

a. Komory fermentacji suchej w systemie zamkniętym ze zbiornikiem odcieku (perkolatu).

Instalacja procesu fermentacji składa się z 7 komór fermentacyjnych, zbiornika perkolatu oraz ich orurowania, oprzyrządowania i okablowania. Komory fermentacji o konstrukcji żelbetowej, monolitycznej, z konstrukcyjnego punktu widzenia łącznie ze zbiornikiem perkolatu stanowią jedną całość. Konstrukcja żelbetowa – ściany nośne, ściany działowe, posadzka, strop oraz fundamenty komór posadowione są na płycie żelbetowej. Ściany wewnętrzne reaktorów, posadzka, strop są odporne na agresywne środowisko panujące w komorach fermentacji. Posadzki reaktorów są żelbetowe, bezspoinowe.

Ściany, fundamenty, posadzka, strop reaktorów są zaizolowane termicznie. Konstrukcja komór zapewnia ich automatyczny załadunek oraz ich ewentualny rozładunek i załadunek ciężką ładowarką kołową. Wjazd do komór odbywa się poprzez bramy wjazdowe, zamontowane na frontowych ścianach komór, bezpośrednio ze strefy manewrowej. Komora na czas procesu fermentacji zamykana jest bramą, zapewniającą hermetyzację (uszczelki pneumatyczne) procesu fermentacji. Konstrukcja i płaszcz bramy wykonane są z materiałów odpornych na środowisko agresywne. Bramy otwierane są pneumatycznie i ręcznie. Każda z 7 komór fermentacji jest wyposażona w niezależne systemy pracy, w tym napowietrzania i odciążu biogazu.

Pod komorami znajduje się wspólny dla wszystkich komór fermentacyjnych zbiornik odcieku (perkolatu). Zbiornik perkolatu został podzielony na następujące części funkcjonalne i technologiczne:

- fermentor, zbiornik odcieku (perkolatu) z układem pompowym cyrkulacji,
- piaskownik z przelewem - dla wydzielenia zawieszin i cząstek stałych (piasku) łatwo opadających z odcieku (perkolatu),
- zbiornik higienizowanego odcieku zapewniający higienizację i zmagazynowanie nadmiaru perkolatu; higienizacja perkolatu odbywa się w trakcie przepompowania perkolatu ze zbiornika perkolatu do zbiornika higienizowanego perkolatu przy temperaturze 70°C,
- układ uzupełniania perkolatu w zbiorniku – perkolat w pierwszej kolejności uzupełniany wodami technologicznymi zgromadzonymi w zbiorniku wód technologicznych, w drugiej kolejności wodą opadową lub roztopową ze zbiornika retencyjnego podczyszczonych wód opadowych lub roztopowych.

Komory fermentacji suchej wyposażone są w automatyczny system zraszania fermentowanego wsadu odciekiem (perkolatem) pobieranym z fermentora odcieku (perkolatu). Zraszanie fermentowanego wsadu następuje poprzez układ rurociągów zakończonych dyszami w stropie komór fermentacji. Układ zasilany jest pompami cyrkulacji, które pobierają odciek ze zbiornika odcieku za piaskownikiem. W celu zachowania optymalnej temperatury procesu mezofilnego odciek jest ogrzewany.

System sterowania i wizualizacji procesu technologicznego fermentacji zapewnia sprawną obsługę instalacji z poziomu pomieszczenia sterowni, a z kolei specjalistyczne oprogramowanie sterowanie i wizualizację procesów w komorach fermentacji oraz pomiar parametrów procesu.

b. Komory kompostowania, instalacja procesu kompostowania w systemie zamkniętym

Instalacja procesu kompostowania składa się z 7 komór kompostowania oraz ich orurowania, oprzyrządowania i okablowania. Komory kompostowania o konstrukcji żelbetowej monolitycznej (ściany nośne, ściany działowe, posadzka, strop, fundamenty komór posadowione na płycie żelbetowej), stanowią jedną całość. Ściany reaktorów, bramy, posadzka oraz strop są gładkie, nienasiąkliwe, łatwo zmywalne oraz odporne na agresywne środowisko panujące w komorach. Posadzki reaktorów są żelbetowe, bezspoinowe. Ściany, fundamenty, posadzka, strop reaktorów izolowane są termicznie. Żelbetowa konstrukcja komór zapewnia ich załadunek automatyczny oraz rozładunek i ewentualny załadunek ciężką ładowarką kołową. Wjazd do komór odbywa się poprzez bramy wjazdowe, zamontowane na frontowych ścianach komór, bezpośrednio z hali ze strefą manewrową. Komora na czas procesu kompostowania zamykana jest bramą zapewniającą hermetyzację procesu kompostowania. Bramy otwierają się hydraulicznie i ręcznie. Komory kompostowania zabezpieczone są przed przypadkowym uszkodzeniem przez ładowarkę, w czasie załadunku lub wyładunku.

Komory wyposażone są w system napowietrzania, odprowadzania odcieków oraz system zraszania. W każdej z komór zastosowano kanały doprowadzające powietrze do dysz powietrznych zabudowanych w posadzce. Dysze napowietrzające posiadają otwory zapewniające odpowiedni przepływ powietrza dla napowietrzania wsadu oraz jednocześnie umożliwiają odpływ odcieków.

Powietrze zasysane z hal dostarczane jest do instalacji kompostowania kanałem centralnym, następnie dystrybuowane jest do poszczególnych komór kompostowych. Instalacja wentylacji umożliwia wykorzystanie powietrza poprocesowego i jego ewentualne mieszanie z powietrzem świeżym. Zużyte powietrze z poszczególnych komór kompostowania odprowadzane jest poprzez centralny kanał powietrza poprocesowego do płuczki kwasowej i dalej do biofiltra. Komory kompostowania wyposażone są w system odbioru odcieków zintegrowany z systemem napowietrzania komór. Powstające odcieki w procesie kompostowania skierowane są grawitacyjnie do studzienek osadnikowych skąd kierowane są do zbiornika wód technologicznych. Odcieki zgromadzone w zbiorniku wód technologicznych wykorzystywane są w procesie fermentacji.

W każdej komorze kompostowania znajduje się system nawilżania.

System sterowania i wizualizacji procesu technologicznego kompostowania zapewnia stałą obsługę instalacji z poziomu pomieszczenia sterowni, a specjalistyczne oprogramowanie - sterowanie i wizualizację procesów w komorach kompostowania oraz pomiar parametrów procesu.

### Strefa manewrowa z linią automatycznego załadunku ze strefą manewrową umożliwiającą załadunek i wyładunek komór fermentacyjnych i kompostowania

Strefa manewrowa jest zlokalizowana w hali środkowej instalacji, zaprojektowanej w formie prostopadłościanu o podstawie litery „L”, na przedłużeniu hali głównej oraz pomiędzy komorami fermentacji i kompostowania. Hala środkowa posiada komunikację przez dwie bramy segmentowe do wiaty kompostu, przystosowane do wjazdu ładowarki kołowej oraz połączenie wewnętrzne dla obsługi z innymi segmentami i strefami. W hali tej znajdują się głównie urządzenia do automatycznego załadunku komór fermentacji i kompostowania, urządzenia przygotowania wsadu z odpadów po fermentacji do komór kompostowania wraz z urządzeniami transportu oraz przestrzeń manewrowa umożliwiającą wyładunek komór ładowarką kołową oraz ich ewentualny załadunek ładowarką. Zamontowane urządzenia umożliwiają przerzut odpadów po procesie kompostowania do wiaty waloryzacji kompostu. W segmencie tym znajdują się również pomieszczenia dyżurowe, socjalne i techniczne oraz podziemny zbiornik technologiczny.

### Segment oczyszczania powietrza procesowego z biofiltrem

Segment oczyszczania powietrza procesowego zlokalizowany jest przy komorach kompostowania i składa się z wentylatorów, przewodów, płuczki oraz biofiltra. Biofiltr zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej. W frontowej ścianie biofiltra otwierane wjazdy, wykonane z impregnowanych desek drewnianych o szerokości zapewniającej wjazd na wewnętrzną powierzchnię biofiltra małej ładowarki celem okresowej wymiany złoża filtrującego (zrębki drzewne, kora drzewna). Powierzchnia biofiltra podzielona jest na dwie sekcje wydzielone żelbetową ścianą. Wykończenie ścian zewnętrznych i wewnętrznych filtra jest gładkie i nienasiąkliwe, odporne na zewnętrzne warunki atmosferyczne oraz agresywne środowisko. W posadzce biofiltra kanały napowietrzające przykryte są perforowanymi płytami odpornymi na agresywne środowisko, na których ułożona jest warstwa materiału filtrującego powietrze poprocesowe. Przykrycia kanałów napowietrzających posiadają odpowiednie otwory umożliwiające przepływ powietrza przechodzącego przez materiał wsadowy. Kanały zapewniają odpływ skraplanych z powietrza procesowego odcieków do kanalizacji technologicznej.

Strefa wyposażona jest w następujące instalacje i media:

- kanalizacja odcieków technologicznych;
- instalacja wentylacji technologicznej doprowadzającej powietrze do biofiltra; oświetlenie obiektu; instalacje słaboprądowe – dla pomiaru temperatury złoża biofiltra.

Zadaniem biofiltra jest oczyszczanie powietrza procesowego z instalacji fermentacji i kompostowania oraz oczyszczanie powietrza zasysanego z hali technologicznej – strefy przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów, segmentu przygotowania wsadu, hali ze strefą manewrową jako systemu wentylacji mechanicznej ze skierowaniem powietrza na dwustopniowy proces jego oczyszczania:

a. Pierwszy stopień oczyszczania powietrza na płuczce – usuwanie amoniaku i przygotowanie powietrza do oczyszczania na drugim stopniu oczyszczania – w biofiltrze.

Pierwszy stopień oczyszczania powietrza procesowego z instalacji odbywa się za pomocą płuczki – przeciwprądowego nawilżacza powietrza. Płuczka zapewnia:

- schłodzenie powietrza procesowego,
- zapewnienie odpowiedniej wilgotności powietrza podawanego do biofiltra,

- usuwanie amoniaku poprzez dozowanie kwasu siarkowego podawanego ze stacji dozowania.

Podczas oczyszczania powietrza procesowego, przy dozowaniu kwasu siarkowego powstaje siarczan amonu. Ze względu na hydrolizę amoniaku, jego roztwory wodne mają odczyn zasadowy reagują z kwasami tworząc sole, w których skład wchodzi jon amonowy tworząc siarczan amonu. Znajduje on powszechne zastosowanie w rolnictwie jako nawóz mineralny. Powstały na terenie instalacji siarczan amonowy jest dystrybuowany poza zakład, po otrzymaniu stosownych decyzji pozwalających na wprowadzanie do obrotu nawozów mineralnych. Do usuwania amoniaku z powietrza procesowego przewidziano stację dozowania kwasu do płuczki. Zastosowano zbiornik z kwasem siarkowym o pojemności 100 dm<sup>3</sup> ustawiony na tacy zabezpieczającej przed rozlaniem stężonego kwasu (stężenie 96%). Podawanie kwasu do stacji dozowania następuje za pomocą beczkowej pompy dozującej z filtrem. Zbiornik na kwas siarkowy posiada pojemność zapewniającą co najmniej 30 dniowe funkcjonowanie instalacji do usuwania amoniaku z powietrza procesowego. Ze względu na stosowanie stężonego kwasu, w pobliżu stacji dozowania znajduje się natrysk ratunkowy z oczomyjką i zlewozmywak chemoodporny.

#### b. Drugi stopień oczyszczania – w biofiltrze.

Zadaniem biofiltra jest oczyszczenie i dezodoryzacja powietrza procesowego pochodzącego z instalacji fermentacji beztlenowej, z instalacji kompostowania oraz oczyszczenie powietrza zasysanego z hali technologicznej, strefy przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów oraz segmentu przygotowania wsadu. Powietrze procesowe doprowadzone jest do biofiltra systemem rurociągów poprzez wentylator i po przejściu przez płuczkę - oczyszczane końcowo na warstwie filtracyjnej.

Wszystkie parametry mierzone są za pomocą mierników elektronicznych oraz za pomocą termometrów, higrometrów i manometrów.

W rozwiązaniach projektowo – konstrukcyjnych filtra biologicznego uwzględniono warunek utrzymania stałej jego wilgotności oraz możliwość kontrolowania temperatury przy przyjętym systemie nawilżania i schładzania powietrza poprocesowego doprowadzanego do biofiltra. Czynności te są kontrolowane i sterowane w pełni automatycznie. Powierzchnia czynna filtra biologicznego jest nie mniejsza niż 500 m<sup>2</sup>. Minimalna wysokość warstwy materiału filtracyjnego wynosi 1,5 m. Jako materiał filtracyjny stosuje się zrębki drzewne, rozdrobnioną korę drzewną.

#### Instalacja energetycznego wykorzystania biogazu ze stacją zespołów kogeneracyjnych oraz zbiornikami metanu

Na terenie Zakładu zlokalizowana jest instalacja energetycznego wykorzystania biogazu z następującymi niżej wymienionymi instalacjami i urządzeniami technologicznymi:

- a. Instalacja gazowa z orurowaniem, przepustnicami, zaworami bezpieczeństwa, dmuchawami i urządzeniami zabezpieczającymi dla odprowadzenia uzyskanego biogazu z komór fermentacji i zbiornika perkolatu do zbiorników modułu uzdatniania biogazu, zbiorników magazynowych metanu, pochodni biogazu.
- b. Pochodnia awaryjnego spalania biogazu i gazu o niskiej zawartości metanu.  
System sterowania pracą pochodni zapewnia:
  - możliwość załączenia i wyłączenia pracy pochodni „na żądanie” operatora;
  - automatyczne załączenie w przypadku braku zapotrzebowania lub przekroczonego zapotrzebowania na biogaz przez zespoły kogeneracyjne (wzrost ciśnienia) - zastosowanie automatycznego urządzenia zapalającego z elektrodami zapalającymi;
  - regulację wydajności w zależności od ciśnienia biogazu w instalacji;
  - kontrolę płomienia pochodni.Pochodnia zapewnia spalanie biogazu w zakresie temperatur 1000-1200°C przy czasie przetrzymania biogazu w komorze minimum 0,3 sekundy.
- c. Moduł uzdatniania biogazu wyposażony w urządzenia służące do wytrącania kondensatu, zagęszczania i wydzielania siarkowodoru.  
Proces uzdatniania biogazu prowadzony jest na filtrach/kolumnach adsorpcyjnych z wykorzystaniem węgla aktywnego. Instalacja zapewnia usuwanie z biogazu: siarkowodoru, dwutlenku węgla, siloksanów oraz innych substancji wpływających na pracę generatorów.  
Instalacja filtracyjna zapewnia łatwość wymiany złoża filtracyjnego, w sposób niewpływający na pracę zespołów kogeneracyjnych.

- d. Zbiornik magazynowy metanu - jeden dwupłaszczowy zbiornik wyposażony w dmuchawy, zawory bezpieczeństwa, armaturę odcinającą; zapewniający bufor min. 3 godzinnej produkcji biogazu przez instalację fermentacji, nie mniej jednak niż 800 m<sup>3</sup> pojemności.
- e. Stacja generatorów z dwoma agregatami kogeneracyjnymi zasilanymi metanem i wytwarzającymi energię elektryczną oraz ciepło dla potrzeb zasilania Zakładu w energię elektryczną i ciepło. Prowadzący instalację dopuszcza również możliwość sprzedaży energii elektrycznej na zewnątrz.
- f. Rurociąg tłoczny uzdatnionego biogazu, łącznie z koniecznymi do realizacji przepustnicami, zaworami bezpieczeństwa, dmuchawami, zasuwami odcinającymi.
- g. Ciepło wytwarzane przez stację generatorów doprowadzane jest niezależnymi obwodami grzewczymi do odbiorników technologicznych oraz ogrzewania budynku socjalnego i sterowni, instalacji ogrzewania ciepłej wody użytkowej dla zasilenia przyborów sanitarnych w budynku socjalnym oraz w sanitariatach przy pomieszczeniu sterowni, instalacji centralnego ogrzewania dla zasilania odbiorników ciepła - grzejników, nagrzewnic.

Zespoły kogeneracyjne zasilane są biogazem wytwarzanym z selektywnie zbieranych odpadów ulegających biodegradacji. Wykonano 2 zespoły kogeneracyjne o łącznej mocy znamionowej elektrycznej 520 kW i podłączone do przyłączy instalacji, w tym do układów grzewczych instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Każdy zespół kogeneracyjny z prądnicą synchroniczną, wyposażony jest w moduły odzysku ciepła od korpusu silnika i spalin, zasilanych biogazem o mocy znamionowej elektrycznej 260 kW każdy (nominalna moc cieplna - 323,2 kW każdy).

#### Pomieszczenie sterowni, sanitariatów, rozdzielni, serwerowni i pomieszczenia ups

Wydzielone pomieszczenie sterowni oraz sanitariatów zlokalizowane jest w hali technologicznej o konstrukcji murowanej. Pomieszczenie sterowni zlokalizowano tak, aby zapewnić osobom pracującym w pomieszczeniu dojście do wszystkich instalacji hali technologicznej bez konieczności wychodzenia poza halę. W obiekcie wydzielone zostało pomieszczenie dla lokalizacji serwera, szaf sterowniczych oraz centralnego systemu podtrzymania zasilania ups.

#### Plac dojrzwania, doczyszczania oraz magazynowania kompostu

Plac dojrzwania, doczyszczania oraz magazynowania kompostu zlokalizowany jest pod zadaszoną wiatą zapewniającą:

- a. dojrzwanie w przyzmacach odpadów po procesie intensywnego kompostowania w zamkniętych komorach przy założonym czasie dojrzwania, w jednym cyklu dojrzwania;
- b. prowadzenie doczyszczania kompostu na sicie;
- c. okresowe magazynowanie gotowego materiału przed jego skierowaniem do wykorzystania lub sprzedaży;
- d. magazynowanie materiału strukturalnego;
- e. czasowe magazynowanie zanieczyszczeń z doczyszczania na sicie;
- f. powierzchnie manewrowe dla poruszania się przyczepki, ładowarki kołowej, samochodu hakowego do wywozu gotowego kompostu.

Wiąta posiada ściany boczne od strony wschodniej i południowej.

Nawierzchnia zadaszonego placu jest szczelna. Wykonana jest z betonu cementowego i dodatków uszczelniających. Spływ wód technologicznych odbywa się grawitacyjnie wyprofilowaną powierzchnią placu do kanalizacji technologicznej, w celu dalszego wykorzystania w procesie fermentacji. Zadaszenie wyposażone jest w rynny, rury spustowe odprowadzające wody opadowe lub roztopowe bezpośrednio do zbiornika retencyjnego. Pod wiatą przewidziano miejsce na usytuowanie pięciu boksów magazynowych, przeznaczonych dla czasowego magazynowania gotowego produktu.

Strefa jest wyposażona w następujące instalacje i media:

- instalację wodociągową zasilaną podczyszczonymi wodami opadowymi lub roztopowymi ze zbiornika retencyjnego podczyszczonych wód opadowych lub roztopowych z hydrantami podziemnymi DN80 na potrzeby przyczepki do przyzmac kompostowych oraz 2 punktami poboru z zastosowaniem hydrantów ogrodowych dla potrzeb utrzymania czystości;

- kanalizację zanieczyszczonych wód pochodzących z odwodnienia technologicznych powierzchni znajdujących się pod wiatą, które odprowadzane są do zbiornika wód technologicznych;
- kanalizację wód opadowych lub roztopowych – odwodnienie powierzchni dachu za pomocą rynien i rur spustowych do kanalizacji deszczowej i dalej do zbiornika retencyjnego podczyszczonych wód opadowych lub roztopowych;
- instalację energetyczną;
- instalację technologiczną- sterowania;
- instalację odgromową.

Faza dojrzewania kompostu odbywa się w otwartych przyzmach, formowanych na betonowej powierzchni pod wiatą. Napowietrzanie kompostu realizowane jest poprzez cykliczne, okresowe przerzucanie materiału za pomocą przerzucarki. Nawadnianie przyzm jest realizowane, w zależności od zapotrzebowania procesowego, poprzez system nawadniania zainstalowany w przerzucarce, podłączony do systemu hydrantów zasilanych podczyszczonymi wodami opadowymi lub roztopowymi. Pozostałe operacje technologiczne są prowadzone na wydzielonych częściach wiaty. Przewidziano wydzieloną powierzchnię dla prowadzenia procesu waloryzacji materiału oraz powierzchnie magazynowania gotowego kompostu w boksach.

#### Wiąta magazynowa z boksami, placem manewrowym i infrastrukturą towarzyszącą

Zadaszona wiata magazynowa posiadająca ściany z trzech stron – część otwarta jest skierowana do obiektu biokompostowni, w wiacie wydzielono cztery boksy przeznaczone do magazynowania odpadów. Przed wiatą znajduje się plac manewrowy, na którym jest prowadzony załadunek i rozładunek boksów. Nawierzchnia pod wiatą oraz nawierzchnia placu manewrowego wykonane zostały z betonu, uszczelnionego folią. Odcieki z boksów oraz wody opadowe i roztopowe z placu są odprowadzane do szczelnego, bezodpływowego zbiornika podziemnego.

W skład infrastruktury towarzyszącej wchodzi: technologiczna instalacja odbiorcza odcieków oraz wód opadowych i roztopowych, zbiornik ścieków technologicznych i przepompownia; instalacja dostarczania wody, wewnętrzne instalacje zasilające i oświetlenia niskiego napięcia (WLZ n/n), instalacje niskoprądowe monitoringu i sterowania oraz kontener dezodoryzacji.

2. Pkt. I.3. ww. decyzji otrzymuje brzmienie:

### **3. Charakterystyka stosowanej technologii**

Technologia zastosowana w instalacji pozwala na przeprowadzenie procesu w 5 wariantach pracy wskazanych poniżej:

- Wariant I – odpady kierowane są do procesu beztlenowego, następnie tlenowego, przy czym czas intensywnego kompostowania w reaktorach wynosi 21 dni lub opcjonalnie 14 dni lub 9 dni, a dojrzewanie w przyzmach wynosi co najmniej 4 tygodnie.
- Wariant II – odpady kierowane są wyłącznie do procesu tlenowego, przy czym czas intensywnego kompostowania w reaktorach wynosi 21 dni, a dojrzewanie w przyzmach wynosi co najmniej 4 tygodnie.
- Wariant III– odpady kierowane są wyłącznie do procesu tlenowego, przy czym czas intensywnego kompostowania w reaktorach wynosi 14 dni, a dojrzewanie w przyzmach wynosi co najmniej 5 tygodni.
- Wariant IV – odpady kierowane są wyłącznie do procesu tlenowego, przy czym czas intensywnego kompostowania w reaktorach wynosi 9 dni, a dojrzewanie w przyzmach wynosi co najmniej 6 tygodni.
- Wariant V – odpady kierowane są wyłącznie do procesu beztlenowego, a następnie do procesu dojrzewania w przyzmach, przy czym dojrzewanie trwa co najmniej 6 tygodni.

O wyborze wariantu eksploatacji instalacji decyduje prowadzący instalację i technolog. Praca instalacji w poszczególnych wariantach zależy w szczególności od ilości i rodzajów dostarczanych odpadów. Decyzja o wyborze najkorzystniejszego wariantu pracy instalacji odbywa się na podstawie składu materiałowego, właściwości fizycznych i chemicznych przyjętych odpadów. Technolog w pierwszej kolejności ocenia jakość dostarczanego materiału – odpady kuchenne i inne strumienie o dużym potencjale biogazowym kierowane są do modułu fermentacji.



Strumień odpadów zielonych kierowany jest głównie do procesu kompostowania, za wyjątkiem materiału strukturalnego niezbędnego w procesie fermentacji. W dalszej kolejności technolog bierze pod uwagę masę dostarczanego odpadu. Wybiera wariant przetwarzania pozwalający na przetworzenie całej masy dostarczanych odpadów, zatem ocenia czas prowadzenia procesu w części intensywnej (w komorach) w przedziale 9-21 dni.

### **3.1. Wariant I**

#### Proces przygotowania materiału wsadowego

Rozpoczęcie cyklu procesowego polega na dostarczeniu odpadów przeznaczonych do przetwarzania pojazdami transportowymi do hali przyjęcia. Istnieje możliwość jednoczesnego rozładunku dwóch samochodów z odpadami ulegającymi biodegradacji w strefie przyjęcia.

Odpady rozładowywane są ze środków transportu na platformę wyładowniczą w hali technologicznej w strefie przyjęcia i czasowego zmagazynowania odpadów. W strefie tej przewidziano oddzielny bufor do czasowego gromadzenia odpadów przez kilka dni bez konieczności podawania ich na linię technologiczną. Odpady, które ze względu na stan i właściwości nadają się do przetwarzania, pobierane są z platformy przyjęcia lub buforu za pomocą ładowarki kołowej i podawane są do rozdrabniarki.

Dodatkowy bufor do czasowego gromadzenia odpadów o kodzie ex 20 02 01 znajduje się na placu kompostowni przymowej zlokalizowanej na terenie Zakładu. Dodatkowy bufor magazynowania odpadów o kodzie 20 02 01 znajduje się pod wiatą magazynową z boksami na odpady.

W przypadku, gdy odpady nie są zdatne do procesu przetwarzania – ze względu na swój stan i skład oraz w przypadku wypełnienia mocy przerobowej instalacji – odpady są przekazywane do dalszego zagospodarowania uprawnionym podmiotom (pod warunkiem uzyskania zezwolenia na zbieranie odpadów, które nie są przetwarzane w biokompostowni)

Rozdrobnione odpady zielone systemem przenośników są podawane na przenośnik. Po wydzieleniu ferromagnetyków, strumień odpadów jest kierowany do komór fermentacji. Pozostała część rozdrobnionych odpadów zielonych, systemem przenośników jest podawana bezpośrednio do oddzielnego bufora rozdrobnionych odpadów zlokalizowanego w segmencie przygotowania wsadu. Materiał ten następnie jest dodawany za pomocą ładowarki kołowej, naprzemiennie z materiałem wyjściowym po procesie fermentacji do dekompektora, w celu wymieszania i ujednoczenia wsadu do procesu intensywnego kompostowania w zamkniętych komorach. Następnie materiał trafia do komór kompostowania.

Odpady ulegające biodegradacji zbierane selektywnie (i inne bioodpady) rozładowywane są ze środków transportu na platformę wyładowniczą w hali technologicznej, w strefie przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów. W strefie tej zapewniono bufor do gromadzenia odpadów ulegających biodegradacji zbieranych selektywnie, przez kilka dni bez konieczności podawania ich na linię technologiczną. Za pomocą ładowarki kołowej odpady biodegradowalne są pobierane z platformy przyjęcia lub buforu i podawane do rozrywarki worków lub bezpośrednio na przenośnik kanałowy.

Na sicie następuje odsianie frakcji drobnej, która po oczyszczeniu z ferromagnetyków, trafia bezpośrednio poprzez linię automatycznego załadunku do komór fermentacyjnych lub do bufora materiału wsadowego fermentacji suchej, zlokalizowanego w segmencie przygotowania wsadu. Z tego miejsca frakcja ta jest pobierana i za pomocą ładowarki kołowej podawana poprzez dekompektor lub z jego pominięciem do komór fermentacyjnych instalacji fermentacji suchej. Frakcja nadsitowa jest kierowana do rozdrabniarki i dalej systemem przenośników zawrócona na linię załadunku.

#### Proces fermentacji suchej

Proces ten służy do wytwarzania biogazu ze stałej biomasy w postaci m. in. odpadów ulegających biodegradacji o dużym potencjale energetycznym. Jest to technologia fermentacji suchej z nieciągniętym procesem wsadowym. Przepustowość technologiczna instalacji fermentacji suchej wynosi 30 000 Mg/rok.

Rozdrobnione i wymieszane odpady pobierane są z bufora zlokalizowanego w segmencie przygotowania wsadu. Następnie są dostarczane do komór fermentacyjnych z wykorzystaniem linii automatycznego załadunku lub/i za pomocą ładowarki kołowej.

Proces przetwarzania odpadów w komorach fermentacji przebiega w trzech fazach:

- fazie rozruchu, która trwa 6-24 h z wymuszonym napowietrzaniem materiału wsadowego do osiągnięcia temperatury wsadu 38-40°C,
- fermentacji właściwej – wyłączenie napowietrzania, rozpoczęcie procesu poprzez zraszanie wstępnie podgrzanym odciekem ze zbiornika perkolatu,
- fazie wygaszania procesu – wyłączenie obiegu odcieku i intensywne napowietrzenie przefermentowanego materiału.

Po załadowaniu komory fermentacyjnej, brama gazoszczelna komory zostaje zamknięta i zaryglowana. Gazoszczelność bramy zapewnia uszczelka pneumatyczna z kontrolą ciśnienia.

W ciągu pierwszych 6-24h materiał jest najpierw wstępnie obrabiany aerobowo poprzez aktywne napowietrzanie. Do napowietrzania w fazie rozruchu używa się powietrza pobieranego ze strefy przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów ulegających biodegradacji, poprzez sieć przewodów wentylacyjnych i doprowadza je dmuchawą do podłogi napowietrzającej. Poprzez aerobowe „samoogrzanie” w fazie tej zostaje szybko osiągnięta wymagana mezofilna temperatura procesowa w granicach 38-40° C i rozpoczyna się hydrolityczny rozkład biomasy.

Powietrze zużyte, zanieczyszczone w wyniku aerobowego rozkładu, jest odprowadzane przewodem powietrza zużytego do instalacji oczyszczania powietrza procesowego z płuczką i biofiltrem celem redukcji substancji o intensywnym zapachu. Wraz z wyłączeniem napowietrzania i zaszczepieniem anaerobowymi formami biologicznymi (poprzez zraszanie wstępnie podgrzanym odciekem), rozpoczyna się właściwa faza procesu.

Najpierw kontynuowana jest hydroliza przy powstawaniu CO<sub>2</sub>. Bakterie wytwarzające metan przenoszą kwasy organiczne powstałe w wyniku hydrolizy przez poziomy pośrednie do CO<sub>2</sub> i CH<sub>4</sub>. Po kilku dniach bakterie rozprzestrzeniają się w całej komorze fermentora. Od tego momentu produkowany jest pełnowartościowy biogaz o wysokiej zawartości metanu. Mieszanina biogazowa powstała w fazie wcześniejszej jest już przekazywana do systemu gazowego. Ponieważ poszczególne komory fermentacyjne użytkowane są z przesunięciem czasowym, wyrównanie jakości biogazu uzyskuje się poprzez mieszanie biogazu w zbiorczych przewodach i w zbiorniku odcieku.

Za pomocą systemu dysz zainstalowanego w stropie komór rozpylany jest odciek równomiernie nad całą powierzchnią substratu. O czasie trwania perkolacji decyduje zainstalowane oprogramowanie.

Efektywne odprowadzenie powstającego odcieku zapewniają otwory w posadzce i zainstalowane po bokach komór fermentacyjnych segmenty krat perforowanych. Ta dodatkowa możliwość poziomego drenażu przeciwdziała spiętrzaniu perkolatu i gwarantuje równomierny przepływ przez cały materiał w odpowiedniej ilości.

Materiał wsadowy w komorach fermentacyjnych może być dodatkowo przedmuchiwany biogazem poprzez przewody napowietrzające zainstalowane w posadzce w celu polepszenia wymiany gazowej.

Odciek odpływa z komory fermentacyjnej grawitacyjnie poprzez przewód rurowy bezpośrednio do piaskownika, zlokalizowanego pod komorami. Stamtąd odciek przechodzi dalej do fermentora, który również znajduje się pod komorami. Po przejściu przez fermentor, perkolat ponownie podawany jest do komór fermentacyjnych poprzez pompę cyrkulacyjną.

Fermentor odcieku stanowi w obiegu perkolatu ogniwo łączące pomiędzy poszczególnymi komorami fermentacyjnymi, które w związku z przesunięciem czasowym załadunku znajdują się każdorazowo w innych fazach procesu. Zbiornik ten ma duże wymiary i spełnia następujące funkcje: poboru perkolatu, ujednoczenia zmiennego składu perkolatu a także produkcji biogazu i ujednoczenia jego składu.

Bilans wodny fermentacji suchej zmienia się w zależności od zawartości wody w materiale wsadowym. W przypadku nadwyżki wody, perkolat można usunąć z systemu przeprowadzając go poprzez moduł higienizacji przy temperaturze 70°C i przy czasie retencji powyżej 1 godziny. Magazynowanie pośrednie z higienizowanym perkolatem odbywa się w przewidzianym do tego celu zbiorniku.

Przewidziano również instalację uzupełniania odcieku, w pierwszej kolejności nadmiarem wód technologicznych, w drugiej kolejności wodą opadową lub roztopową.

W zbiorniku perkolatu wytwarza się stała struktura biologiczna, która z jednej strony służy do zaszczipiania bakteriami świeżo wypełnionych komór, a z drugiej efektywnie buforuje czasowo duże ilości kwasów organicznych z faz startowych poszczególnych komór fermentacyjnych i poddaje je metanogenezie.

Dzięki dużej ilości poddanego cyrkulacji odcieku dochodzi do efektywnej wymiany i transportu produktów przemiany materii. Poprzez stałe prowadzenie obiegu odcieku przez wymienniki ciepła, w komorach fermentacyjnych zapewnione jest utrzymanie wymaganych temperatur procesowych w wysokości minimum 38°C. Możliwe jest również termofilne prowadzenie fermentacji (temp>50°C).

Poprzez usytuowanie zbiornika odcieku pod komorami poprawia się bilans cieplny procesu. Dodatkowo przenikanie ciepła przez strop zbiornika, który łączy się bezpośrednio z podłogą komór, ma korzystny wpływ na gospodarowanie ciepłem w instalacji fermentacji.

Wewnątrz zbiornika odcieku, dzięki specjalnie ukształtowanym ściankom działowym, wytwarza się strumień i wymuszonym wydłużonym przebiegu odcieku tak, że czas jego retencji jest ujednolicony i zoptymalizowany.

W obszarze piaskownika następuje sedimentacja cząstek ciężkich jak np. piasek. Przelewanie odcieku z obszaru piaskownika do części fermentacyjnej odbywa się przelewem w sposób grawitacyjny bez zastosowania pomp.

Po około **21 dniach** od załadunku komory fermentacyjnej materiałem wsadowym, proces zostaje przerwany poprzez zakończenie doprowadzania wody perkolacyjnej i intensywne napowietrzanie substratu świeżym powietrzem.

Do napowietrzenia fermentora w trybie wygaszania używa się powietrza odprowadzanego z hali technologicznej i po przejściu przez materiał odsysane powietrze odprowadzane jest do systemu oczyszczania powietrza procesowego i dalej do biofiltra. Napowietrzanie ciśnieniowe o wysokiej wydajności tłoczenia zapewnia specjalna dmuchawa rotacyjna. W ten sposób można skutecznie usunąć biogaz zawarty w porach substratu i w znacznym stopniu zredukować ponowne powstawanie metanu.

W początkowej fazie trybu wygaszania w powstającym powietrzu zużytym wciąż skoncentrowany jest metan. Dlatego też początkowo zawartość powietrza procesowego jest doprowadzona do systemu gazowego do osiągnięcia zadanej minimalnej zawartości metanu.

Otrzymywany gaz jest odprowadzany do modułu obróbki gazu niskometanowego. Z uwagi na to, że proces metanizacji zanika, zawartość metanu w powietrzu procesowym bardzo szybko spada poniżej dolnej granicy wybuchowości. Włączane wtedy napowietrzanie komory fermentacyjnej nasycza materiał powietrzem przed otwarciem komory. W czasie napowietrzania powietrze zużyte odprowadzane jest do systemu oczyszczania powietrza procesowego z płuczką i biofiltrem.

W końcowym etapie napowietrzania, gdy stałe pomiary powietrza procesowego nie wykażą istotnej ilości metanu, bramy komór fermentacyjnych zostają odblokowane i mogą zostać otwarte. Podczas i po otwarciu komory fermentora następuje stałe wysysanie zużytego powietrza przez tylną ścianę komory fermentacyjnej odprowadzanego do systemu oczyszczania powietrza procesowego.

Następnie za pomocą ładowarki kołowej odpad pofermentacyjny jest wybierany z komory i przewożony do dekompaktora, w celu wymieszania z materiałem strukturalnym (np. rozdrobnionymi odpadami zielonymi), przed podaniem do procesu kompostowania. Istnieje możliwość bezpośredniego skierowania materiału pofermentacyjnego z pominięciem dekompaktora.

Po przeprowadzeniu kontroli i w razie potrzeby, oczyszczeniu wewnętrznych elementów nawilżających, napowietrzających i odwadniających komory fermentacyjnej, rozpoczyna się ponowne wypełnianie kolejną partią materiału wsadowego.

Biogaz wytworzony w komorach jest doprowadzany przewodami zbiorczymi najpierw do fermentora perkolatu, mieszając się z powstałym tam biogazem. Następuje tu wstępne odsiarczanie poprzez niewielkie i dozowane doprowadzanie tlenu z powietrza zewnętrznego. Bakterie wytwarzające siarkę utleniają siarkowodór zawarty w biogazie do siarki elementarnej. Następnie biogaz podawany jest do zasobnika biogazu i dalej do przetworzenia w energię elektryczną i ciepłą.

Proces uzdatniania biogazu prowadzony jest na filtrach/kolumnach adsorpcyjnych z wykorzystaniem węgla aktywnego. Instalacja zapewnia częściowe usuwanie z biogazu: siarkowodoru, dwutlenku węgla, siloksanów oraz innych zanieczyszczeń wpływających na pracę generatorów.

Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej następuje w zespołach kogeneracyjnych zasilanych biogazem składających się z 2 szt. zespołów kogeneracyjnych w obudowie kontenerowej o łącznej mocy znamionowej elektrycznej 520 kW i podłączenia do przyłączy instalacji, w tym do układów grzewczych instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Każdy zespół kogeneracyjny wyposażony jest w prądnicę synchroniczną, moduły odzysku ciepła od korpusu silnika i spalin, zasilanych biogazem o mocy znamionowej elektrycznej 260 kW każdy.

Sterowanie pracą instalacji technologicznych odbywa się z wydzielonego pomieszczenia sterowni zlokalizowanego w hali technologicznej, wyposażonego w centralny komputerowy system sterowania.

### Proces kompostowania

Po przejściu przez fazę beztlenową, odpady pofermentacyjne poddane zostają kompostowaniu, w połączeniu z materiałem strukturalnym (np. rozdrobnionymi odpadami zielonymi). Miąższość wsadu materiału kompostowanego w reaktorach - około 2,5 m, z możliwością spiętrzenia do 3,5 m w zależności od charakteru przetwarzanego odpadu.

W reaktorach regulowane są między innymi takie parametry jak: zawartość tlenu w powietrzu procesowym, wilgotność oraz temperatura materiału wsadowego.

Proces kompostowania następuje w zamkniętych bioreaktorach w postaci żelbetowych komór, które są dobrane kubaturowo do ilości materiału wsadowego, jak i czasu prowadzenia procesu kompostowania, wraz z przerzucaniem materiału wsadowego między komorami.

W betonowej konstrukcji podłogi każdego bioreaktora ułożone są równoległe obok siebie perforowane rury PCV (w kierunku podłużnym komory). Rury te zaopatrzone są w otwory, do których przymocowane są dysze, które służą do wprowadzenia powietrza do materiału kompostowanego.

Do podłogi napowietrzającej podłączony jest centralny kanał odprowadzający odcieki w taki sposób, aby umożliwić odprowadzanie całej zawartości wody przesiąkającej przez kompostowany materiał. Centralny kanał odwadniający podłączony jest w przedniej oraz tylnej części każdego modułu, łącząc wszystkie reaktory ze sobą.

Do głównych zadań instalacji wentylacyjnej należy doprowadzenie odpowiedniej ilości powietrza w celu przeprowadzenia efektywnego procesu kompostowania. Zwiększenie lub redukcja ilości świeżego powietrza wpływa między innymi na temperaturę materiału, zawartość tlenu w materiale oraz ilość odprowadzanego odcieku z procesu.

Zastosowana technologia kompostowania bazuje na usytuowaniu urządzeń wentylacyjnych za komorami żelbetowymi, w osobnym pomieszczeniu. W celu zapewnienia optymalnych warunków procesowych, jest to izolowane pomieszczenie, chroniące urządzenia technologiczne od zewnętrznych warunków atmosferycznych. Poprzez zainstalowanie wentylatorów osiowych w ścianach pomieszczenia wentylatorowni zostanie zagwarantowane odpowiednie przewietrzanie pomieszczenia.

Do dodatkowych zadań instalacji wentylacyjnej należy wytworzenie stanu podciśnienia wewnątrz bioreaktorów.

Odpowiedni stan podciśnienia wewnątrz bioreaktora zostaje zagwarantowany za pomocą wentylatorów o odpowiedniej wydajności.

Każdy reaktor wyposażony jest w oddzielny moduł powietrza obiegowego z wentylatorem napowietrzającym. Każdy moduł podłączony jest do dwóch centralnych kanałów powietrza (świeżego i poprocesowego). Obydwa kanały znajdują się w pomieszczeniu wentylatorowni za modułami reaktorów. W kanale wywiewnym każdego tunelu znajduje się zabezpieczenie, które zapobiega powstaniu zbyt wysokiego podciśnienia w systemie.

Powietrze odlotowe każdego reaktora mieszane jest ze świeżym powietrzem, zasysanym ze strefy przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów ulegających biodegradacji oraz z hali załadunku i wyładunku instalacji fermentacji i instalacji kompostowania, a następnie jest ono ponownie doprowadzane do kompostowanego materiału. Nadwyżka powietrza jest odprowadzana przez kanał wywiewny do segmentu oczyszczania powietrza procesowego z biofiltrem.

Ilość doprowadzonego powietrza oraz udział świeżego powietrza zależą od stanu aktywności, w której znajduje się proces kompostowania. Praca wentylatora napowietrzającego jest sterowana na podstawie analizy temperatury materiału wsadowego. Ilość świeżego powietrza jest regulowana na podstawie mierzonej zawartości tlenu w powietrzu procesowym i temperatury materiału wsadowego.

W celu redukcji masy materiału wsadowego, w momencie rozpoczęcia procesu konieczna jest maksymalna ilość powietrza. Maksymalna ilość powietrza jest niezbędna również w ostatniej fazie kompostowania końcowego w celu zwiększonego odprowadzenia wody przez ścieżkę powietrza. Parametry procesu wprowadzane są do systemu sterującego procesem tak, aby umożliwić ich automatyczne regulowanie.

Podłączenie każdego reaktora do centralnych kanałów jest wyposażone z jednej strony w regulowaną klapę powietrza, a z drugiej strony w zawór klapowy przeciwwrotny. Zapobiegają one niepożądanym wymianom prądów powietrza świeżego i odlotowego. Poprzez zamknięcie klapy powietrza możliwe jest odłączenie bioreaktora od systemu napowietrzania. Sterowanie klapą następuje za pomocą systemu sterującego procesem.

Odpady podlegają intensywnemu kompostowaniu w **7 komorach**. Przewiduje się około **21 dniowy lub 14 dniowy lub 9 dniowy** proces napowietrzania materiału wsadowego w zamkniętych komorach wraz z jego przetrucaniem. W tym celu materiał zostaje wyładowany, a następnie wprowadzany do drugiego bioreaktora za pomocą ładowarki kołowej.

W celu uniknięcia przesuszenia kompostowanego materiału, a tym samym redukcji biologicznego rozkładu, jak i w celu zagwarantowania optymalnych warunków procesowych każdy bioreaktor wyposażony jest w system automatycznego nawilżania.

Wprowadzanie materiału wsadowego do bioreaktorów i wyprowadzenie z bioreaktorów na plac dojrzewania realizowane jest za pomocą ładowarki kołowej i/lub poprzez linię automatycznego załadunku.

#### Dojrzewanie i przesiewanie (waloryzacja) kompostu

W następnym etapie następuje dojrzewanie kompostu na zadaszonym placu. Dla tego etapu przewiduje się okres co najmniej 4 tygodni dojrzewania kompostu, w otwartych przyzmacz, formowanych na betonowej powierzchni. Przyzmy napowietrzane są za pomocą przetrucarki z założeniem kilkukrotnego przetrucania w jednym cyklu dojrzewania.

Nawadnianie przyzmy realizowane jest w zależności od zapotrzebowania procesowego podczyszczonymi wodami opadowymi ze zbiornika wód opadowych. Pozostałe operacje technologiczne są prowadzone w wydzielonych częściach wiaty.

Do przetrucania przyzmy wykorzystywana jest przetrucarka. Zastosowano wydzieloną powierzchnię dla prowadzenia procesu waloryzacji materiału oraz powierzchnie magazynowania gotowego kompostu w boksach.

Proces dojrzewania jest kontrolowany za pomocą sond z wielopunktowym pomiarem temperatury (zakres pomiaru 0-100°C). Wartość pomiaru temperatury przesyłana jest bezprzewodowo do dyspozytorni w celu umożliwienia sterowania procesem dojrzewania. W każdej przymie zainstalowana jest sonda z bezprzewodową transmisją danych do sterowni celem sterowania procesem dojrzewania (operator, dla potrzeb własnych może zdecydować o wykorzystaniu więcej niż jednej sondy).

Po upływie okresu dojrzewania kompostu na zadaszonym placu, prowadzone jest jego doczyszczanie na przesiewaczu. Następuje tu rozdzielanie materiału wejściowego na frakcje tj. frakcja drobna (kompost) oraz frakcja zgrubna – zwracana jako materiał strukturalny do procesu lub sklasyfikowana jako odpad. Kod odpadu nadaje technolog w zależności od faktycznej charakterystyki tej frakcji.

Powierzchnia placu zapewnia również okresowe magazynowanie gotowego materiału przed jego skierowaniem do wykorzystania lub sprzedaży, magazynowanie materiału strukturalnego, czasowe magazynowanie zanieczyszczeń z doczyszczania na przesiewaczu. Sterowanie pracą instalacji technologicznych odbywa się z wydzielonego pomieszczenia sterowni zlokalizowanego w hali.

### **3.2. Wariant II**

#### Proces przygotowania materiału wsadowego

Rozpoczęcie cyklu procesowego polega na dostarczeniu odpadów przeznaczonych do przetwarzania pojazdami transportowymi do hali przyjęcia. Istnieje możliwość jednoczesnego rozładunku dwóch samochodów z odpadami ulegającymi biodegradacji w strefie przyjęcia.

Odpady rozładowywane są ze środków transportu na platformę wyładowniczą w hali technologicznej w strefie przyjęcia i czasowego zmagazynowania odpadów. W strefie tej przewidziano oddzielny bufor do czasowego gromadzenia odpadów przez kilka dni bez konieczności podawania ich na linię technologiczną. Odpady, które ze względu na stan i właściwości nadają się do przetwarzania, pobierane są z platformy przyjęcia lub buforu za pomocą ładowarki kołowej i podawane są do rozdrabniarki.

Dodatkowy bufor do czasowego gromadzenia odpadów o kodzie ex 20 02 01 znajduje się na placu kompostowni przymowej zlokalizowanej na terenie Zakładu. Dodatkowy bufor magazynowania odpadów o kodzie 20 02 01 znajduje się pod wiatą magazynową z boksami na odpady.

W przypadku, gdy odpady nie są zdatne do procesu przetwarzania – ze względu na swój stan i skład oraz w przypadku wypełnienia mocy przerobowej instalacji – odpady są przekazywane do dalszego zagospodarowania uprawnionym podmiotom (pod warunkiem uzyskania zezwolenia na zbieranie odpadów, które nie są przetwarzane w biokompostowni)

Odpady systemem przenośników są podawane do rozdrabniarki wstępnej, a następnie przez sito na przenośnik bananowy. Po wydzieleniu ferromagnetyków strumień odpadów jest kierowany do komór kompostowania. Materiał trafia do komór kompostowania bądź poprzez linię automatycznego załadunku bądź ładowany jest z wykorzystaniem ładowarki kołowej z pominięciem systemu automatycznego.

#### Proces kompostowania

Odpady ładowane są do reaktorów do wysokości około 2,5m (technologicznie możliwe jest podpiętrzenie materiału nawet do wysokości >3,0m w zależności od rodzaju i charakteru odpadów).

W reaktorach regulowane są między innymi takie parametry jak: zawartość tlenu w powietrzu procesowym, wilgotność oraz temperatura materiału wsadowego.

Proces kompostowania następuje w zamkniętych bioreaktorach w postaci żelbetowych komór, które są dobrane kubaturowo do ilości materiału wsadowego, jak i czasu prowadzenia procesu kompostowania.

W betonowej konstrukcji podłogi każdego bioreaktora ułożone są równoległe obok siebie perforowane rury PCV (w kierunku podłużnym komory). Rury te zaopatrzone są w otwory, do których przymocowane są dysze, które służą do wprowadzenia powietrza do materiału kompostowanego.

Do podłogi napowietrzającej podłączony jest centralny kanał odprowadzający odcieki w taki sposób, aby umożliwić odprowadzanie całej zawartości wody przesiąkającej przez kompostowany materiał. Centralny kanał odwadniający podłączony jest w przedniej oraz tylnej części każdego modułu, łącząc wszystkie reaktory ze sobą.

Do głównych zadań instalacji wentylacyjnej należy doprowadzenie odpowiedniej ilości powietrza w celu przeprowadzenia efektywnego procesu kompostowania. Zwiększenie lub redukcja ilości świeżego powietrza wpływa między innymi na temperaturę materiału, zawartość tlenu w materiale oraz ilość odprowadzanego odcieku z procesu.

Zastosowana technologia kompostowania bazuje na usytuowaniu urządzeń wentylacyjnych za komorami żelbetowymi, w osobnym pomieszczeniu. W celu zapewnienia optymalnych warunków procesowych, jest to izolowane pomieszczenie, chroniące urządzenia technologiczne od zewnętrznych warunków atmosferycznych. Poprzez zainstalowanie wentylatorów osiowych w ścianach pomieszczenia wentylatorowni zostanie zagwarantowane odpowiednie przewietrzanie pomieszczenia.

Do dodatkowych zadań instalacji wentylacyjnej należy wytworzenie stanu podciśnienia wewnątrz bioreaktorów. Odpowiedni stan podciśnienia wewnątrz bioreaktora zostaje zagwarantowany za pomocą wentylatorów o odpowiedniej wydajności.

Każdy reaktor wyposażony jest w oddzielny moduł powietrza obiegowego z wentylatorem napowietrzającym. Każdy moduł podłączony jest do dwóch centralnych kanałów powietrza (świeżego i poprocesowego). Obydwa kanały znajdują się w pomieszczeniu wentylatorowni za modułami reaktorów. W kanale wywiewnym każdego tunelu znajduje się zabezpieczenie, które zapobiega powstaniu zbyt wysokiego podciśnienia w systemie.

Powietrze odlotowe każdego reaktora mieszane jest ze świeżym powietrzem, zasysanym ze strefy przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów ulegających biodegradacji oraz z hali załadunku i wyładunku instalacji fermentacji i instalacji kompostowania, a następnie jest ono ponownie doprowadzane do kompostowanego materiału. Nadwyżka powietrza jest odprowadzana przez kanał wywiewny do segmentu oczyszczania powietrza procesowego z biofiltrem.

Ilość doprowadzonego powietrza oraz udział świeżego powietrza zależą od stanu aktywności, w której znajduje się kompostowany materiał. Praca wentylatora napowietrzającego jest sterowana na podstawie analizy temperatury materiału wsadowego. Ilość świeżego powietrza jest regulowana na podstawie mierzonej zawartości tlenu w powietrzu procesowym i temperatury materiału wsadowego.

W celu redukcji masy materiału wsadowego, w momencie rozpoczęcia procesu konieczna jest maksymalna ilość powietrza. Maksymalna ilość powietrza jest niezbędna również w ostatniej fazie kompostowania końcowego w celu zwiększonego odprowadzenia wody przez ścieżkę powietrza. Parametry procesu wprowadzane są do systemu sterującego procesem tak, aby umożliwić ich automatyczne regulowanie.

Podłączenie każdego reaktora do centralnych kanałów jest wyposażone z jednej strony w regulowaną klapę powietrza, a z drugiej strony w zawór klapowy przeciwwrotny. Zapobiegają one niepożądanym wymianom prądów powietrza świeżego i odlotowego. Poprzez zamknięcie klapy powietrza możliwe jest odłączenie bioreaktora od systemu napowietrzania. Sterowanie klapą następuje za pomocą systemu sterującego procesem.

Odpady podlegają intensywnemu kompostowaniu w 7 komorach. W wariantcie II przewiduje się **3 tygodniowy (około 21 dni)** proces napowietrzania materiału wsadowego w zamkniętych komorach wraz z jego przerzucaniem. W tym celu materiał zostaje wyładowany, a następnie wprowadzany do drugiego bioreaktora za pomocą ładowarki kołowej.

W celu uniknięcia przesuszenia kompostowanego materiału, a tym samym spowolnienia biologicznego rozkładu, jak i w celu zagwarantowania optymalnych warunków procesowych każdy bioreaktor wyposażony jest w system automatycznego nawilżania.

Wprowadzanie materiału wsadowego do bioreaktorów i wyprowadzenie z bioreaktorów na plac dojrzwania realizowane jest za pomocą ładowarki kołowej i/lub poprzez linię automatycznego załadunku.

#### Dojrzwianie i przesiewanie (waloryzacja) kompostu

W ostatnim etapie następuje dojrzwianie kompostu na zadaszonym placu. Dla tego etapu przewiduje się okres około **4 tygodni** dojrzwiania kompostu, w otwartych przyzmach, formowanych na betonowej powierzchni. Przyzmy napowietrzane są z wykorzystaniem przrzcarki z założeniem kilkukrotnego przrzcucia w jednym cyklu dojrzwiania.

Nawadnianie przyzm realizowane jest w zależności od zapotrzebowania procesowego z zewnętrznego ujęcia wody – systemu hydrantów zasilanych podczyszczonymi wodami opadowymi ze zbiornika wód opadowych. Pozostałe operacje technologiczne są prowadzone w wydzielonych częściach wiaty.

Do przrzcucia przyzm wykorzystywana jest przrzcarka. Pod wiatą wydzielono powierzchnię dla prowadzenia procesu waloryzacji materiału oraz powierzchnie magazynowania gotowego kompostu w boksach.

Proces dojrzwiania jest kontrolowany za pomocą sond z wielopunktowym pomiarem temperatury (zakres pomiaru 0-100°C). Wartość pomiaru temperatury przesyłana jest bezprzewodowo do dyspozytorni. W każdej przyzmy zainstalowana jest sonda z bezprzewodową transmisją danych do sterowni celem sterowania procesem dojrzwiania (operator, dla potrzeb własnych może zdecydować o wykorzystaniu więcej niż jednej sondy).

Po upływie okresu dojrzwiania kompostu na zadaszonym placu, prowadzone jest jego doczyszczanie na przesiewaczu. Następuje tu rozdzielanie materiału wejściowego na frakcje tj. frakcja drobna (kompost) oraz frakcja zgrubna – zwracana jako materiał strukturalny do procesu lub klasyfikowana jako odpad. Kod odpadu nadaje technolog w zależności od faktycznej charakterystyki tej frakcji.

Wydzielone zanieczyszczenia kierowane są do ostatecznego odzysku lub unieszkodliwienia do podmiotów posiadających odpowiednie zezwolenia, a nieprzekompostowane frakcje odpadów organicznych są zwracane do procesu kompostowania.

Sterowanie pracą instalacji technologicznych odbywa się z wydzielonego pomieszczenia sterowni zlokalizowanego w hali.

### **3.3. Wariant III**

#### Proces przygotowania materiału wsadowego

Rozpoczęcie cyklu procesowego polega na dostarczeniu odpadów przeznaczonych do przetwarzania pojazdami transportowymi do hali przyjęcia. Istnieje możliwość jednoczesnego rozładunku dwóch samochodów z odpadami ulegającymi biodegradacji w strefie przyjęcia.

Odpady rozładowywane są ze środków transportu na platformę wyładowczą w hali technologicznej w strefie przyjęcia i czasowego zmagazynowania odpadów. W strefie tej przewidziano oddzielny bufor do czasowego gromadzenia odpadów przez kilka dni bez konieczności podawania ich na linię technologiczną. Odpady, które ze względu na stan i właściwości nadają się do przetwarzania, pobierane są z platformy przyjęcia lub buforu za pomocą ładowarki kołowej i podawane są do rozdrabniarki.

Dodatkowy bufor do czasowego gromadzenia odpadów o kodzie ex 20 02 01 znajduje się na placu kompostowni przyzmovej zlokalizowanej na terenie Zakładu. Dodatkowy bufor magazynowania odpadów o kodzie 20 02 01 znajduje się pod wiatą magazynową z boksami na odpady.



W przypadku, gdy odpady nie są zdadne do procesu przetwarzania – ze względu na swój stan i skład oraz w przypadku wypełnienia mocy przerobowej instalacji – odpady są przekazywane do dalszego zagospodarowania uprawnionym podmiotom (pod warunkiem uzyskania zezwolenia na zbieranie odpadów, które nie są przetwarzane w biokompostowni)

Odpady systemem przenośników są podawane do rozdrabniarki wstępnej, a następnie przez sito na przenośnik bananowy. Po wydzieleniu ferromagnetyków strumień odpadów jest kierowany do komór kompostowania. Materiał trafia do komór kompostowania bądź poprzez linię automatycznego załadunku bądź ładowany jest z wykorzystaniem ładowarki kołowej z pominięciem systemu automatycznego.

### Proces kompostowania

Odpady ładowane są do reaktorów do wysokości około 2,5m (do ~3,5m).

W reaktorach regulowane są między innymi takie parametry jak: zawartość tlenu w powietrzu procesowym, wilgotność oraz temperatura materiału wsadowego.

Proces kompostowania następuje w zamkniętych bioreaktorach w postaci żelbetowych komór, które są dobrane kubaturowo do ilości materiału wsadowego, jak i czasu prowadzenia procesu kompostowania.

W betonowej konstrukcji podłogi każdego bioreaktora ułożone są równoległe obok siebie perforowane rury PCV (w kierunku podłużnym komory). Rury te zaopatrzone są w otwory, do których przymocowane są dysze, które służą do wprowadzenia powietrza do materiału kompostowanego.

Do podłogi napowietrzającej podłączony jest centralny kanał odprowadzający odcieki w taki sposób, aby umożliwić odprowadzanie całej zawartości wody przesiąkającej przez kompostowany materiał. Centralny kanał odwadniający podłączony jest w przedniej oraz tylnej części każdego modułu, łącząc wszystkie reaktory ze sobą.

Do głównych zadań instalacji wentylacyjnej należy doprowadzenie odpowiedniej ilości powietrza w celu przeprowadzenia efektywnego procesu kompostowania. Zwiększenie lub redukcja ilości świeżego powietrza wpływa między innymi na temperaturę materiału, zawartość tlenu w materiale oraz ilość odprowadzanego odcieku z procesu.

Zastosowana technologia kompostowania bazuje na usytuowaniu urządzeń wentylacyjnych za komorami żelbetowymi, w osobnym pomieszczeniu. W celu zapewnienia optymalnych warunków procesowych, jest to izolowane pomieszczenie, chroniące urządzenia technologiczne od zewnętrznych warunków atmosferycznych. Poprzez zainstalowanie wentylatorów osiowych w ścianach pomieszczenia wentylatorowni zostanie zagwarantowane odpowiednie przewietrzanie pomieszczenia.

Do dodatkowych zadań instalacji wentylacyjnej należy wytworzenie stanu podciśnienia wewnątrz bioreaktorów. Odpowiedni stan podciśnienia wewnątrz bioreaktora zostaje zagwarantowany za pomocą wentylatorów o odpowiedniej wydajności.

Każdy reaktor wyposażony jest w oddzielny moduł powietrza obiegowego z wentylatorem napowietrzającym. Każdy moduł podłączony jest do dwóch centralnych kanałów powietrza (świeżego i poprocesowego). Obydwa kanały znajdują się w pomieszczeniu wentylatorowni za modułami reaktorów. W kanale wywiewnym każdego tunelu znajduje się zabezpieczenie, które zapobiega powstaniu zbyt wysokiego podciśnienia w systemie.

Powietrze odlotowe każdego reaktora mieszane jest ze świeżym powietrzem, zasysanym ze strefy przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów ulegających biodegradacji oraz z hali załadunku i wyładunku instalacji fermentacji i instalacji kompostowania, a następnie jest ono ponownie doprowadzane do kompostowanego materiału. Nadwyżka powietrza jest odprowadzana przez kanał wywiewny do segmentu oczyszczania powietrza procesowego z biofiltrem.

Ilość doprowadzonego powietrza oraz udział świeżego powietrza zależą od stanu aktywności, w której znajduje się kompostowany materiał. Praca wentylatora napowietrzającego jest sterowana na podstawie analizy temperatury materiału wsadowego. Ilość świeżego powietrza jest regulowana na podstawie mierzonej zawartości tlenu w powietrzu procesowym i temperatury materiału wsadowego.

W celu redukcji masy materiału wsadowego, w momencie rozpoczęcia procesu konieczna jest maksymalna ilość powietrza. Maksymalna ilość powietrza jest niezbędna również w ostatniej fazie kompostowania końcowego w celu zwiększonego odprowadzenia wody przez ścieżkę powietrza. Parametry procesu wprowadzane są do systemu sterującego procesem tak, aby umożliwić ich automatyczne regulowanie.

Podłączenie każdego reaktora do centralnych kanałów jest wyposażone z jednej strony w regulowaną klapę powietrza, a z drugiej strony w zawór klapowy przeciwwrotny. Zapobiegają one niepożądanym wymianom prądów powietrza świeżego i odlotowego. Poprzez zamknięcie klapy powietrza możliwe jest odłączenie bioreaktora od systemu napowietrzania. Sterowanie klapą następuje za pomocą systemu sterującego procesem.

Odpady podlegają intensywnemu kompostowaniu w 7 komorach. W wariantcie III przewiduje się około **2-tygodniowy** proces napowietrzania materiału wsadowego w zamkniętych komorach wraz z jego przetrucaniem. W tym celu materiał zostaje wyładowany, a następnie wprowadzany do drugiego bioreaktora za pomocą ładowarki kołowej.

W celu uniknięcia przesuszenia kompostowanego materiału, a tym samym spowolnienia biologicznego rozkładu, jak i w celu zagwarantowania optymalnych warunków procesowych każdy bioreaktor wyposażony jest w system automatycznego nawilżania.

Wprowadzanie materiału wsadowego do bioreaktorów i wyprowadzenie z bioreaktorów na plac dojrzwania realizowane jest za pomocą ładowarki kołowej i/lub poprzez linię automatycznego załadunku.

#### Dojrzwianie i przesiewanie (waloryzacja) kompostu

W ostatnim etapie następuje dojrzwianie kompostu na zadaszonym placu. Dla tego etapu przewiduje się okres co najmniej **5 tygodni** dojrzwiania kompostu, w otwartych przyzmach, formowanych na betonowej powierzchni. Przyzmy napowietrzane są z wykorzystaniem przetrucarki z założeniem kilkukrotnego przetrucania w jednym cyklu dojrzwiania.

Nawadnianie przyzm realizowane jest w zależności od zapotrzebowania procesowego z zewnętrznego ujęcia wody – systemu hydrantów zasilanych podczyszczonymi wodami opadowymi ze zbiornika wód opadowych. Pozostałe operacje technologiczne są prowadzone w wydzielonych częściach wiaty.

Do przetrucania przyzm wykorzystywana jest przetrucarka. Pod wiatą wydzielono powierzchnię dla prowadzenia procesu waloryzacji materiału oraz powierzchnie magazynowania gotowego kompostu w boksach.

Proces dojrzwiania jest kontrolowany za pomocą sond z wielopunktowym pomiarem temperatury (zakres pomiaru 0-100°C). W każdej przyzmy zainstalowana jest sonda z bezprzewodową transmisją danych do sterowni celem sterowania procesem dojrzwiania (operator, dla potrzeb własnych może zdecydować o wykorzystaniu więcej niż jednej sondy).

Po upływie okresu dojrzwiania kompostu na zadaszonym placu, prowadzone jest jego doczyszczanie na przesiewaczu. Następuje tu rozdzielanie materiału wejściowego na frakcje tj. frakcja drobna (kompost) oraz frakcja zgrubna – zawracana jako materiał strukturalny do procesu lub klasyfikowana jako odpad. Kod odpadu nadaje technolog w zależności od faktycznej charakterystyki tej frakcji.

Wydzielone zanieczyszczenia kierowane są do ostatecznego odzysku lub unieszkodliwienia do podmiotów posiadających odpowiednie zezwolenia, a nieprzekompostowane frakcje odpadów organicznych są zawracane do procesu kompostowania.

Sterowanie pracą instalacji technologicznych odbywa się z wydzielonego pomieszczenia sterowni, zlokalizowanego w hali.

### 3.4. Wariant IV

#### Proces przygotowania materiału wsadowego

Rozpoczęcie cyklu procesowego polega na dostarczeniu odpadów przeznaczonych do przetwarzania pojazdami transportowymi do hali przyjęcia. Istnieje możliwość jednoczesnego rozładunku dwóch samochodów z odpadami ulegającymi biodegradacji w strefie przyjęcia.

Odpady rozładowywane są ze środków transportu na platformę wyładowniczą w hali technologicznej w strefie przyjęcia i czasowego zmagazynowania odpadów. W strefie tej przewidziano oddzielny bufor do czasowego gromadzenia odpadów przez kilka dni bez konieczności podawania ich na linię technologiczną. Odpady, które ze względu na stan i właściwości nadają się do przetwarzania, pobierane są z platformy przyjęcia lub buforu za pomocą ładowarki kołowej i podawane są do rozdrabniarki.

Dodatkowy bufor do czasowego gromadzenia odpadów o kodzie ex 20 02 01 znajduje się na placu kompostowni pryzmowej zlokalizowanej na terenie Zakładu. Dodatkowy bufor magazynowania odpadów o kodzie 20 02 01 znajduje się pod wiatą magazynową z boksami na odpady.

W przypadku, gdy odpady nie są zdatne do procesu przetwarzania – ze względu na swój stan i skład oraz w przypadku wypełnienia mocy przerobowej instalacji – odpady są przekazywane do dalszego zagospodarowania uprawnionym podmiotom (pod warunkiem uzyskania zezwolenia na zbieranie odpadów, które nie są przetwarzane w biokompostowni)

Odpady systemem przenośników są podawane do rozdrabniarki wstępnej, a następnie przez sito na przenośnik bananowy. Po wydzieleniu ferromagnetyków strumień odpadów jest kierowany do komór kompostowania. Materiał trafia do komór kompostowania bądź poprzez linię automatycznego załadunku bądź ładowany jest z wykorzystaniem ładowarki kołowej z pominięciem systemu automatycznego.

#### Proces kompostowania

Odpady ładowane są do reaktorów do wysokości około 2,5m (do ~3,5m).

W reaktorach regulowane są między innymi takie parametry jak: zawartość tlenu w powietrzu procesowym, wilgotność oraz temperatura materiału wsadowego.

Proces kompostowania następuje w zamkniętych bioreaktorach w postaci żelbetowych komór, które są dobrane kubaturowo do ilości materiału wsadowego, jak i czasu prowadzenia procesu kompostowania, wraz z przerzucaniem materiału wsadowego między komorami. W procesie trwającym około **9 dni** materiał nie podlega przerzuceniu; lub podlega jednokrotnemu przerzuceniu po około 5 dniach.

W betonowej konstrukcji podłogi każdego bioreaktora ułożone są równolegle obok siebie perforowane rury PCV (w kierunku podłużnym komory). Rury te zaopatrzone są w otwory, do których przymocowane są dysze, które służą do wprowadzenia powietrza do materiału kompostowanego.

Do podłogi napowietrzającej podłączony jest centralny kanał odprowadzający odcieki w taki sposób, aby umożliwić odprowadzanie całej zawartości wody przesiąkającej przez kompostowany materiał. Centralny kanał odwadniający podłączony jest w przedniej oraz tylnej części każdego modułu, łącząc wszystkie reaktory ze sobą.

Do głównych zadań instalacji wentylacyjnej należy doprowadzenie odpowiedniej ilości powietrza w celu przeprowadzenia efektywnego procesu kompostowania. Zwiększenie lub redukcja ilości świeżego powietrza wpływa między innymi na temperaturę materiału, zawartość tlenu w materiale oraz ilość odprowadzanego odcieku z procesu.

Zastosowana technologia kompostowania bazuje na usytuowaniu urządzeń wentylacyjnych za komorami żelbetowymi, w osobnym pomieszczeniu. W celu zapewnienia optymalnych warunków procesowych, jest to izolowane pomieszczenie, chroniące urządzenia technologiczne od zewnętrznych warunków atmosferycznych. Poprzez zainstalowanie wentylatorów osiowych w ścianach pomieszczenia wentylatorowni zostanie zagwarantowane odpowiednie przewietrzanie pomieszczenia.

Do dodatkowych zadań instalacji wentylacyjnej należy wytworzenie stanu podciśnienia wewnątrz bioreaktorów. Odpowiedni stan podciśnienia wewnątrz bioreaktora zostaje zagwarantowany za pomocą wentylatorów o odpowiedniej wydajności.

Każdy reaktor wyposażony jest w oddzielny moduł powietrza obiegowego z wentylatorem napowietrzającym. Każdy moduł podłączony jest do dwóch centralnych kanałów powietrza (świeżego i poprocesowego). Obydwa kanały znajdują się w pomieszczeniu wentylatorowni za modułami reaktorów. W kanale wywiewnym każdego tunelu znajduje się zabezpieczenie, które zapobiega powstaniu zbyt wysokiego podciśnienia w systemie.

Powietrze odlotowe każdego reaktora mieszane jest ze świeżym powietrzem, zasysanym ze strefy przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów ulegających biodegradacji oraz z hali załadunku i wyładunku instalacji fermentacji i instalacji kompostowania, a następnie jest ono ponownie doprowadzane do kompostowanego materiału. Nadwyżka powietrza jest odprowadzana przez kanał wywiewny do segmentu oczyszczania powietrza procesowego z biofiltrem.

Ilość doprowadzonego powietrza oraz udział świeżego powietrza zależą od stanu aktywności, w której znajduje się kompostowany materiał. Praca wentylatora napowietrzającego jest sterowana na podstawie analizy temperatury materiału wsadowego. Ilość świeżego powietrza jest regulowana na podstawie mierzonej zawartości tlenu w powietrzu procesowym i temperatury materiału wsadowego.

W celu redukcji masy materiału wsadowego, w momencie rozpoczęcia procesu konieczna jest maksymalna ilość powietrza. Maksymalna ilość powietrza jest niezbędna również w ostatniej fazie kompostowania końcowego w celu zwiększonego odprowadzenia wody przez ścieżkę powietrza. Parametry procesu wprowadzane są do systemu sterującego procesem tak aby umożliwić ich automatyczne regulowanie.

Podłączenie każdego reaktora do centralnych kanałów jest wyposażone z jednej strony w regulowaną klapę powietrza, a z drugiej strony w zawór klapowy przeciwwrotny. Zapobiegają one niepożądanym wymianom prądów powietrza świeżego i odlotowego. Poprzez zamknięcie klapy powietrza możliwe jest odłączenie bioreaktora od systemu napowietrzania. Sterowanie klapą następuje za pomocą systemu sterującego procesem.

Odpady podlegają intensywnemu kompostowaniu w 7 komorach o wielkości zapewniającej przedstawione powyżej przepustowości. W wariantcie IV przewiduje się około 9-cio dniowy proces napowietrzania materiału wsadowego w zamkniętych komorach bez przerzucania lub z jednokrotnym przerzuceniem po około 5 dniach.

W celu uniknięcia przesuszenia kompostowanego materiału, a tym samym spowolnienia biologicznego rozkładu, jak i w celu zagwarantowania optymalnych warunków procesowych każdy bioreaktor wyposażony jest w system automatycznego nawilżania.

Wprowadzanie materiału wsadowego do bioreaktorów i wyprowadzenie z bioreaktorów na plac dojrzwania realizowane jest za pomocą ładowarki kołowej i/lub poprzez linię automatycznego załadunku.

#### Dojrzwianie i przesiewanie (waloryzacja) kompostu

W ostatnim etapie następuje dojrzwianie kompostu na zadaszonym placu. Dla tego etapu przewiduje się okres ok. **6 tygodni** dojrzwiania kompostu, w otwartych pryzmach, formowanych na betonowej powierzchni. Pryzmy napowietrzane są z wykorzystaniem przerzucarki z założeniem kilkukrotnego przerzucania w jednym cyklu dojrzwiania.

Nawadnianie pryzm realizowane jest w zależności od zapotrzebowania procesowego z zewnętrznego ujęcia wody - systemu hydrantów zasilanych podczyszczonymi wodami opadowymi ze zbiornika wód opadowych. Pozostałe operacje technologiczne są prowadzone w wydzielonych częściach wiaty.

Do przetrzucania pryzm wykorzystywana jest przetrzucarka. Pod wiatą wydzielono powierzchnię dla prowadzenia procesu waloryzacji materiału oraz powierzchnie magazynowania gotowego kompostu w boksach.

Proces dojrzewania jest kontrolowany za pomocą sond z wielopunktowym pomiarem temperatury (zakres pomiaru 0-100°C). Wartość pomiaru temperatury przesyłana jest bezprzewodowo do dyspozytorni. W każdej pryzmie zainstalowana jest sonda z bezprzewodową transmisją danych do sterowni celem sterowania procesem dojrzewania (operator, dla potrzeb własnych może zdecydować o wykorzystaniu więcej niż jednej sondy).

Po upływie okresu dojrzewania kompostu na zadaszonym placu, prowadzone jest jego doczyszczanie na przesiewaczu. Następuje tu rozdzielenie materiału wejściowego na frakcje tj. frakcja drobna (kompost) oraz frakcja zgrubna – zawracana jako materiał strukturalny do procesu lub klasyfikowana jako odpad. Kod odpadu nadaje technolog w zależności od faktycznej charakterystyki tej frakcji.

Wydzielone zanieczyszczenia kierowane są do ostatecznego odzysku lub unieszkodliwienia do podmiotów posiadających odpowiednie zezwolenia, a nieprzekompostowane frakcje odpadów organicznych są zawracane do procesu kompostowania.

Sterowanie pracą instalacji technologicznych odbywa się z wydzielonego pomieszczenia sterowni zlokalizowanego w hali.

### **3.5. Wariant V**

#### Proces przygotowania materiału wsadowego

Rozpoczęcie cyklu procesowego polega na dostarczeniu odpadów przeznaczonych do przetwarzania pojazdami transportowymi do hali przyjęcia. Istnieje możliwość jednoczesnego rozładunku dwóch samochodów z odpadami ulegającymi biodegradacji w strefie przyjęcia.

Odpady rozładowywane są ze środków transportu na platformę wyładowniczą w hali technologicznej w strefie przyjęcia i czasowego zmagazynowania odpadów.

W strefie tej przewidziano oddzielny bufor do czasowego gromadzenia odpadów przez kilka dni bez konieczności podawania ich na linię technologiczną. Odpady, które ze względu na stan i właściwości nadają się do przetwarzania, pobierane są z platformy przyjęcia lub buforu za pomocą ładowarki kołowej i podawane są do rozdrabniarki.

Dodatkowy bufor do czasowego gromadzenia odpadów o kodzie ex 20 02 01 znajduje się na placu kompostowni pryzmowej zlokalizowanej na terenie Zakładu. Dodatkowy bufor magazynowania odpadów o kodzie 20 02 01 znajduje się pod wiatą magazynową z boksami na odpady.

W przypadku, gdy odpady nie są zdatne do procesu przetwarzania – ze względu na swój stan i skład oraz w przypadku wypełnienia mocy przerobowej instalacji – odpady są przekazywane do dalszego zagospodarowania uprawnionym podmiotom (pod warunkiem uzyskania zezwolenia na zbieranie odpadów, które nie są przetwarzane w biokompostowni)

Na sicie następuje odsianie frakcji drobnej, która po oczyszczeniu z ferromagnetyków, trafia bezpośrednio poprzez linię automatycznego załadunku do komór fermentacyjnych lub do bufora materiału wsadowego fermentacji suchej, zlokalizowanego w segmencie przygotowania wsadu. Z tego miejsca frakcja ta jest pobierana i za pomocą ładowarki kołowej podawana do komór fermentacyjnych instalacji fermentacji suchej. Załadunek do komór może nastąpić przez dekomaktor lub z jego pominięciem. Frakcja nadsitowa jest kierowana do rozdrabniarki i dalej systemem przenośników zawrócona na linię automatycznego załadunku.

## Proces fermentacji suchej

Proces ten służy do wytwarzania biogazu ze stałej biomasy w postaci m. in. odpadów ulegających biodegradacji. Jest to technologia fermentacji suchej z nieciągłym procesem wsadowym. Przepustowość technologiczna instalacji fermentacji suchej wynosi 30 000 Mg/rok.

Rozdrobnione i wymieszane odpady zielone z wymieszanymi i rozdrobnionymi innymi bioodpadami pobierane są z bufora zlokalizowanego w segmencie przygotowania wsadu. Następnie są dostarczane do komór fermentacyjnych z wykorzystaniem linii automatycznego załadunku lub/i za pomocą ładowarki kołowej.

Proces przetwarzania odpadów w komorach fermentacji przebiega w trzech fazach:

- fazie rozruchu, która trwa 6-24h z wymuszonym napowietrzaniem materiału wsadowego do osiągnięcia temperatury wsadu 38-40°C,
- fermentacji właściwej – wyłączenie napowietrzania, rozpoczęcie procesu poprzez zraszanie wstępnie podgrzanym odciekem ze zbiornika perkolatu,
- fazie wygaszania procesu – wyłączenie obiegu odcieku i intensywne napowietrzenie przefermentowanego materiału.

Po załadowaniu komory fermentacyjnej, brama gazoszczelna komory zostaje zamknięta i zaryglowana. Gazoszczelność bramy zapewnia uszczelka pneumatyczna z kontrolą ciśnienia.

W ciągu pierwszych 6-24h materiał jest najpierw wstępnie obrabiany aerobowo poprzez aktywne napowietrzanie.

Do napowietrzania w fazie rozruchu używa się powietrza pobieranego ze strefy przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów ulegających biodegradacji, poprzez sieć przewodów wentylacyjnych i doprowadza je dmuchawą do podłogi napowietrzającej. Przez aerobowe „samoogrzanie” w fazie tej zostaje szybko osiągnięta wymagana mezofilna temperatura procesowa w granicach 38-40°C i rozpoczyna się hydrolityczny rozkład biomasy.

Powietrze zużyte, zanieczyszczone w wyniku aerobowego rozkładu, jest odprowadzane przewodem powietrza zużytego do instalacji oczyszczania powietrza procesowego z płuczką i biofiltrem celem redukcji substancji o intensywnym zapachu.

Wraz z wyłączeniem napowietrzania i zaszczepianiem anaerobowymi formami biologicznymi (poprzez zraszanie wstępnie podgrzanym odciekem), rozpoczyna się właściwa faza procesu.

Najpierw kontynuowana jest hydroliza przy powstawaniu CO<sub>2</sub>. Bakterie wytwarzające metan przenoszą kwasy organiczne powstałe w wyniku hydrolizy przez poziomy pośrednie do CO<sub>2</sub> i CH<sub>4</sub>. Po kilku dniach bakterie rozprzestrzeniają się w całej komorze fermentora. Od tego momentu produkowany jest pełnowartościowy biogaz o wysokiej zawartości metanu. Mieszanina biogazowa powstała w fazie wcześniejszej jest już przekazywana do systemu gazowego. Ponieważ poszczególne komory fermentacyjne użytkowane są z przesunięciem czasowym, wyrównanie jakości biogazu uzyskuje się poprzez mieszanie biogazu w zbiorczych przewodach i w zbiorniku odcieku.

Za pomocą systemu dysz zainstalowanego w stropie komór rozpylany jest odciek równomiernie nad całą powierzchnią substratu. O czasie trwania perkolacji decyduje zainstalowane oprogramowanie.

Efektywne odprowadzenie powstającego odcieku zapewniają otwory w posadzce i zainstalowane po bokach komór fermentacyjnych segmenty krat perforowanych. Ta dodatkowa możliwość poziomego drenażu przeciwdziała spiętrzaniu perkolatu i gwarantuje równomierny przepływ przez cały materiał w odpowiedniej ilości.

Materiał wsadowy w komorach fermentacyjnych może być dodatkowo przedmuchiwany biogazem poprzez przewody napowietrzające zainstalowane w posadzce w celu polepszenia wymiany gazowej.

Odciek odpływa z komory fermentacyjnej grawitacyjnie poprzez przewód rurowy bezpośrednio do piaskownika, zlokalizowanego pod komorami. Stamtąd odciek przechodzi dalej do fermentora, który również znajduje się pod komorami. Po przejściu przez fermentor, perkolat ponownie podawany jest do komór fermentacyjnych poprzez pompę cyrkulacyjną.

Fermentor odcieku stanowi w obiegu perkolatu ogniwo łączące pomiędzy poszczególnymi komorami fermentacyjnymi, które w związku z przesunięciem czasowym załadunku znajdują się każdorazowo w innych fazach procesu. Zbiornik ten ma duże wymiary i spełnia następujące funkcje: poboru perkolatu, ujednoczenia zmiennego składu perkolatu a także produkcji biogazu i ujednoczenia jego składu.

Bilans wodny fermentacji suchej zmienia się w zależności od zawartości wody w materiale wsadowym. W przypadku nadwyżki wody, perkolat można usunąć z systemu przeprowadzając go poprzez moduł higienizacji przy temperaturze 70°C i przy czasie retencji powyżej 1 godziny. Magazynowanie pośrednie zhygienizowanego perkolatu odbywa się w przewidzianym do tego celu zbiorniku.

Przewidziano również instalację uzupełniania odcieku, w pierwszej kolejności nadmiarem wód technologicznych, w drugiej kolejności wodą opadową lub roztopową.

W zbiorniku perkolatu wytwarza się stała struktura biologiczna, która z jednej strony służy do zaszczepiania bakteriami świeżo wypełnionych komór, a z drugiej efektywnie buforuje czasowo duże ilości kwasów organicznych z faz startowych poszczególnych komór fermentacyjnych i poddaje je metanogenezie.

Dzięki dużej ilości poddanego cyrkulacji odcieku dochodzi do efektywnej wymiany i transportu produktów przemiany materii. Poprzez stałe prowadzenie obiegu odcieku przez wymienniki ciepła, w komorach fermentacyjnych zapewnione jest utrzymanie wymaganych temperatur procesowych w wysokości minimum 38°C. Możliwe jest również termofilne prowadzenie fermentacji (temp>50°C).

Poprzez usytuowanie zbiornika odcieku pod komorami poprawia się bilans cieplny procesu. Dodatkowo przenikanie ciepła przez strop zbiornika, który łączy się bezpośrednio z podłogą komór, ma korzystny wpływ na gospodarowanie ciepłem w instalacji fermentacji.

Wewnątrz zbiornika odcieku, dzięki specjalnie ukształtowanym ściankom działowym, wytwarza się strumień i wymuszonym wydłużonym przebiegu odcieku tak, że czas jego retencji jest ujednoczony i zoptymalizowany.

W obszarze piaskownika następuje sedymentacja cząstek ciężkich jak np. piasek. Przelewanie odcieku z obszaru piaskownika do części fermentacyjnej odbywa się przelewem w sposób grawitacyjny bez zastosowania pomp.

Po około **3 tygodniach** od załadunku komory fermentacyjnej materiałem wsadowym, proces zostaje przerwany poprzez zakończenie doprowadzania wody perkolacyjnej i intensywne napowietrzanie substratu świeżym powietrzem.

Do napowietrzenia fermentora w trybie wygaszania używa się powietrza odprowadzanego z hali technologicznej i po przejściu przez materiał odsysane powietrze odprowadzane jest do systemu oczyszczania powietrza procesowego i dalej do biofiltra. Napowietrzanie ciśnieniowe o wysokiej wydajności tłoczenia zapewnia specjalna dmuchawa rotacyjna. W ten sposób można skutecznie usunąć biogaz zawarty w porach substratu i w znacznym stopniu zredukować ponowne powstawanie metanu.

W początkowej fazie trybu wygaszania w powstającym powietrzu zużytym wciąż skoncentrowany jest metan. Dlatego też początkowo zawartość powietrza procesowego jest doprowadzona do systemu gazowego do osiągnięcia zadanej minimalnej zawartości metanu.

Otrzymywany gaz jest odprowadzany do modułu obróbki gazu niskometanowego. Z uwagi na to, że proces metanizacji zanika, zawartość metanu w powietrzu procesowym bardzo szybko spada poniżej dolnej granicy wybuchowości. Włączane wtedy napowietrzanie komory fermentacyjnej nasycza materiał powietrzem przed otwarciem komory. W czasie napowietrzania powietrze zużyte odprowadzane jest do systemu oczyszczania powietrza procesowego z płuczką i biofiltrem.

W końcowym etapie napowietrzania, gdy stałe pomiary powietrza procesowego nie wykażą istotnej ilości metanu, bramy komór fermentacyjnych zostają odblokowane i mogą zostać otwarte. Podczas i po otwarciu komory fermentora następuje stałe wysysanie zużytego powietrza przez tylną ścianę komory fermentacyjnej odprowadzanego do systemu oczyszczania powietrza procesowego.

Następnie za pomocą ładowarki kołowej odpad pofermentacyjny jest wybierany z komory i przewożony do dekompaktora, przed podaniem do procesu dojrzewania w przyzmac. Istnieje możliwość pominięcia dekompaktora i bezpośredniego zdeponowania materiału na przyzmacie.

Po przeprowadzeniu kontroli i w razie potrzeby, oczyszczeniu wewnętrznych elementów nawilżających, napowietrzających i odwadniających komory fermentacyjnej, rozpoczyna się ponowne wypełnianie kolejną partią materiału wsadowego.

Sterowanie pracą instalacji technologicznych odbywa się z wydzielonego pomieszczenia sterowni zlokalizowanego w hali technologicznej, wyposażonego w centralny komputerowy system sterowania.

#### Dojrzewanie i przesiewanie (waloryzacja) pofermentu

W ostatnim etapie następuje dojrzewanie pofermentu na zadaszonym placu. Dla tego etapu przewiduje się okres około **6 tygodni** dojrzewania w otwartych przyzmac, formowanych na betonowej powierzchni. Przyzmy napowietrzane są z wykorzystaniem przrzucarki z założeniem kilkukrotnego przrzucania w jednym cyklu dojrzewania.

Nawadnianie przyzmac realizowane jest w zależności od zapotrzebowania procesowego z zewnętrznego ujęcia wody - systemu hydrantów zasilanych podczyszczonymi wodami opadowymi oraz ze zbiornika wód opadowych. Pozostałe operacje technologiczne są prowadzone w wydzielonych częściach wiaty. Do przrzucania przyzmac wykorzystywana jest przrzucarka.

Pod wiatą wydzielono powierzchnię dla prowadzenia procesu waloryzacji materiału oraz powierzchnię magazynowania gotowego kompostu w boksach. Proces dojrzewania jest kontrolowany za pomocą sond z wielopunktowym pomiarem temperatury (zakres pomiaru 0-100°C).

Wartość pomiaru temperatury przesyłana jest bezprzewodowo do dyspozytorni. W każdej przyzmacie zainstalowana jest sonda z bezprzewodową transmisją danych do sterowni celem sterowania procesem dojrzewania (operator, dla potrzeb własnych może zdecydować o wykorzystaniu więcej niż jednej sondy).

Po upływie około 6 tygodniowego okresu dojrzewania kompostu na zadaszonym placu, prowadzone jest jego doczyszczanie na przesiewaczu. Następuje tu rozdzielanie materiału wejściowego na frakcje tj. frakcja drobna (kompost) oraz frakcja zgrubna – zwracana jako materiał strukturalny do procesu lub klasyfikowana jako odpad. Kod odpadu nadaje technolog w zależności od faktycznej charakterystyki tej frakcji.

Wydzielone zanieczyszczenia kierowane są do ostatecznego odzysku lub unieszkodliwienia do podmiotów posiadających odpowiednie zezwolenia, a nieprzekompostowane frakcje odpadów organicznych są zwracane do procesu kompostowania.

Sterowanie pracą instalacji technologicznych odbywa się z wydzielonego pomieszczenia sterowni zlokalizowanego w hali.



3. Pkt. I.4. ww. decyzji otrzymuje brzmienie:

#### 4. Sposoby osiągnięcia wysokiego poziomu ochrony środowiska jako całości

Zastosowane rozwiązania techniczne i technologiczne gwarantujące wysoki poziom ochrony środowiska jako całości, w tym wynikające z konkluzji dotyczących najlepszych dostępnych technik w odniesieniu do przetwarzania odpadów:

- a. Wdrożenie i przestrzeganie systemu zarządzania środowiskowego. Ze względu na charakterystykę Zakładu w szczególności należy uwzględnić kwestie zarządzania strumieniem odpadów, zarządzania pozostałościami oraz zapobieganie występowaniu odorów poprzez opracowanie i wdrożenie planu zarządzania odorami – w przypadku takiej konieczności (BAT 1). Ostateczna data wdrożenia: **17 sierpnia 2022 r.**
- b. Wdrożenie: procedury charakterystyki odpadów i procedury poprzedzające ich odbiór, procedury odbioru odpadów, systemu śledzenia oraz wykazu odpadów w Zakładzie, system zarządzania jakością odpadów z przetwarzania. Segregowanie odpadów. Zapewnienie zgodności odpadów przed zmieszaniem lub sporządzeniem mieszanki odpadów – jest prowadzone dzięki zbiorowi środków weryfikacyjnych i testów w celu wykrycia wszelkich niepożądanych lub potencjalnie niebezpiecznych reakcji (np. powstawania gazu, reakcji egzotermicznej, rozkładu) między odpadami podczas mieszania, łączenia lub wykonywania innych czynności związanych z przetwarzaniem. Testy zgodności są oparte na ryzyku, uwzględniają np. niebezpieczne właściwości odpadów, ryzyko stwarzane przez odpady pod względem bezpieczeństwa procesowego, bezpieczeństwa pracy i skutków dla środowiska, a także informacje dostarczone przez poprzedniego(-ich) posiadacza(-y) odpadów. Na instalację przyjmowane są jedynie określone rodzaje odpadów innych niż niebezpieczne. Na terenie Zakładu stosowane jest rozdzielanie dostarczanych odpadów na frakcję, która stanowi wsad do procesu fermentacji oraz materiał strukturalny do kompostowania (BAT 2). Ostateczna data wdrożenia: **17 sierpnia 2022 r.**
- c. Wdrożenie Systemu zarządzania środowiskowego obejmującego wymagania BAT 3, w tym w zakresie wykazu gazów odlotowych. Wykaz obejmować będzie informacje dotyczące charakterystyki odpadów, które są przetwarzane oraz procesów przetwarzania, w tym: uproszczony schemat sekwencji określający źródło pochodzenia emisji, opis technik zintegrowanych z procesem oraz metod oczyszczania gazów odlotowych u źródła, w tym ich skuteczność, informacje na temat cech charakterystycznych strumieni gazów odlotowych (BAT 3). Ostateczna data wdrożenia: **17 sierpnia 2022 r.**
- d. Zoptymalizowanie miejsca magazynowania odpadów: instalacja jest obiektem istniejącym, niemniej miejsca magazynowania odpadów usytuowane są możliwie jak najdalej z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia od terenów wrażliwych. Miejsca magazynowania usytuowane są w sposób minimalizujący zbędne postępowanie z odpadami na terenie Zakładu. Przetwarzanie odpadów odbywa się na bieżąco, jeśli zachodzi konieczność magazynowania odpadów – odpady są magazynowane w zamkniętej hali technologicznej, boksach lub w optymalnych warunkach na placu magazynowym – w przypadku odpadów niepowodujących uciążliwości odorowych i niewrażliwych na warunki atmosferyczne.  
Wdrażanie środków mających na celu unikanie gromadzenia odpadów jak: wyraźnie ustalona i nie przekraczana maksymalna pojemność magazynowania odpadów, wzięwszy pod uwagę charakterystykę odpadów (np. w odniesieniu do ryzyka pożaru) i zdolność przetwarzania, ilość przechowywanych odpadów jest regularnie monitorowana pod kątem maksymalnej dopuszczalnej pojemności magazynowania, wyraźnie ustalony maksymalny czas magazynowania odpadów. Bezpieczna obsługa miejsca magazynowania (BAT 4).
- e. Opracowanie w ramach Systemu Zarządzania środowiskiem procedury w zakresie BAT 5.
- f. Minimalizowanie czasu magazynowania - czas magazynowania odpadów potencjalnie wydzielających odór w magazynach lub systemach obsługi (np. rurach, zbiornikach, pojemnikach) jest zminimalizowany, w szczególności, nie doprowadza się do powstania warunków beztlenowych. Magazynowanie odpadów niepowodujących uciążliwości zapachowych (liście, gałęzie) w ograniczonym czasie na terenie placu kompostowego. Natomiast czas magazynowania odpadów w boksach uzależniony będzie od właściwości odpadów, odpady potencjalnie nie są magazynowane lub krótkotrwale (boksy magazynowe pod zadaszoną wiatą). Optymalizowanie przetwarzania tlenowego - w przypadku przetwarzania tlenowego odpadów innych niż odpady płynne na bazie wody stosuje się BAT 36 (BAT 13).
- g. Ograniczenie rozprzestrzeniania, gromadzenie i przetwarzanie emisji rozproszonych (BAT 14).

- h. Bieżące czyszczenie terenów, na których przetwarzane i magazynowane są odpady (BAT 14).
- i. Właściwa lokalizacja urządzeń i budynków. Położenie Zakładu z dala od terenów podlegających ochronie akustycznej (BAT 18).
- j. Zastosowanie środków operacyjnych, takich jak: kontrola i konserwacja urządzeń, obsługa urządzeń przez doświadczony personel (BAT 18).
- k. W celu zoptymalizowania zużycia wody do nawilżania pryzm stabilizatu stosowana jest woda: recykulacyjna, pochodząca z bioreaktorów oraz woda odciekowa z miejsc magazynowania odpadów. (BAT 19, BAT 35).
- l. Zastosowanie rozdzielnych układów kanalizacyjnych wód procesowych oraz wód opadowych lub roztopowych. (BAT 19, BAT 35).
- m. Zbiornik i przepompownia odcieków wyposażona w sondę z sygnalizatorem poziomu napełnienia zabezpieczające przed przepełnieniem (BAT 19).
- n. Odpowiednia infrastruktura odwadniająca (BAT 19).
- o. Zbiorniki na ścieki przemysłowe podlegają regularnym przeglądom pod kątem potencjalnych wycieków. W razie wykrycia ewentualnej nieszczelności podejmowane są działania naprawcze (BAT 19).
- p. Przetwarzanie i magazynowanie odpadów na szczelnych, skanalizowanych posadzkach (BAT 19).
- q. Zapobieganie skutkom awarii i incydentów dla środowiska lub ich ograniczanie poprzez opracowanie planu zarządzania w przypadku awarii – w ramach systemu zarządzania środowiskowego. Ponadto Zakład jest zabezpieczony przed wejściem osób trzecich i posiada niezbędne wyposażenie techniczne na wypadek awarii, pożaru i wybuchu, zespół urządzeń jest chroniony przed czynami dokonanymi w złym zamiarze, zamontowano sprzęt sterujący w sytuacjach nadzwyczajnych. Zakład stosuje się do procedur przekazanych w instrukcjach eksploatacji instalacji oraz zawartych w pozwoleniu zintegrowanym. Prowadzenie rejestru/dziennika służącego do prowadzenia ewidencji awarii, incydentów oraz wyników inspekcji (BAT 21).
- r. Uzyskanie w ramach procesów przetwarzania odpadów produktu, dla którego prowadzona jest procedura uzyskania zgody na wprowadzanie do obrotu, produkowany jest gaz w kogeneracji z produkcją energii elektrycznej i ciepła (BAT 22).
- s. Stosowanie planu racjonalizacji zużycia energii - Zużycie energii sterowane jest automatycznie z systemu SCADA oraz rejestr bilansu energetycznego - Zakład prowadzi rejestr bilansu energetycznego z podziałem na zużycie i wytwarzanie energii według rodzaju źródła (tj. energii elektrycznej, gazu, konwencjonalnych paliw ciekłych, konwencjonalnych paliw stałych i odpadów) – BAT 23.
- t. Stosowanie na terenie Zakładu regulaminu, który zawiera wytyczne dotyczące kontroli dostarczanych odpadów, procedury poprzedzającej odbiór (BAT 33).
- u. Stosowanie płuczki przeciwprądowej kwaśnej (pierwszy stopień oczyszczania oraz biofiltra otwartego – drugi stopień oczyszczania) (BAT 34).
- v. Monitoring i kontrola m. in. pod kątem: cech charakterystycznych odpadów dostarczanych do przetwarzania, temperatury i wilgotności w różnych punktach pryzmy, napowietrzanie pryzmy i porowatości, wysokości i szerokości pryzmy (BAT 36).
- w. Prowadzenie procesu przetwarzania w hali, zadaszenie pryzm (wiata), w ramach eksploatacji instalacji unika się tworzenia lub przerzucania pryzm, przesiewania lub rozdrabniania w przypadku niekorzystnych warunków meteorologicznych pod względem dyspersji emisji; pryzmy usypywane pod wiatą. Pryzmy układane są w taki sposób, aby jak najmniejsza powierzchnia narażona była na oddziaływanie wiatru (BAT 37).
- x. Wyposażenie instalacji w system automatycznego monitorowania w następującym zakresie: zapewnienia stabilnego działania komory fermentacyjnej, ograniczenia do minimum trudności eksploatacyjnych oraz zapewnienia wystarczająco wczesnego ostrzegania o awariach systemu, które mogą prowadzić do utraty szczelności i wybuchów. W obiekcie prowadzony jest monitoring i kontrola kluczowych parametrów odpadów i procesów, takich jak pH i zasadowości zawartości komory fermentacyjnej temperatury pracy komory fermentacyjnej ilości, składu i ciśnienia biogazu (BAT 38).
- y. Zastosowanie urządzeń niskoemisyjnych i wysokosprawnych.
- z. Wyposażenie układu przetwarzania odpadów w segment oczyszczania powietrza procesowego z biofiltrem (BAT 34).

- aa. Przetwarzanie odpadów „na bieżąco”; jeśli wystąpi potrzeba magazynowania odpadów należy je magazynować w zamkniętej hali technologicznej lub na placu magazynowym kompostowni pryzmowej w okresie od sierpnia do grudnia, przy czym na placu kompostowni pryzmowej należy magazynować wyłącznie odpady o kodzie ex 20 02 01 (gałęzie, krzewy, liście), ponadto dopuszcza się magazynowanie odpadów o kodzie 20 02 01 przewidzianych do przetwarzania pod wiatą magazynową z boksami na odpady.
- bb. Prowadzenie procesów fermentacji i kompostowania wyłącznie w komorach hermetycznych, eliminujących ryzyko wystąpienia emisji.
- cc. Zastosowanie wysokosprawnych urządzeń, których eksploatacja spowoduje minimalizację powstawania odpadów.
- dd. Prowadzenie działań organizacyjnych w zakresie gospodarowania odpadami np. racjonalną gospodarkę środkami używanymi przez pracowników, szkoleń w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami.
- ee. Poddawanie operacjom odzysku większości przetwarzanych odpadów.
- ff. Minimalizacja czasu pracy maszyn i urządzeń emitujących hałas w porze nocnej.
- gg. Stosowanie urządzeń o niskim poziomie mocy akustycznej.
- hh. Ograniczenie ilości i czasu pracy maszyn i urządzeń emitujących hałas do wielkości uwarunkowanych przyjętym procesem technologicznym (BAT 18).

4. Pkt. I.5. ww. decyzji otrzymuje brzmienie

#### 5. Rodzaj i ilość wykorzystywanej energii, materiałów, surowców i paliw

Lp.	Rodzaj wykorzystywanej energii, materiałów, surowców i paliw	Zużycie
1.	Energia cieplna	3 685 000 kWh/rok
2.	Energia elektryczna	<b>2 532 229 kWh/rok</b>
3.	Olej napędowy	100 000 dm <sup>3</sup> /rok
4.	Kwas siarkowy	240 Mg/rok
5.	Woda	<b>4008,5 m<sup>3</sup>/rok</b>

5. Pkt I.7.a.1. ww. decyzji otrzymuje brzmienie:

#### 7.a.1 Zaopatrzenie w wodę

Zakład zaopatrywany jest w wodę od zewnętrznego dostawcy. Woda wykorzystywana jest do zraszania przetwarzanego materiału, obsługi płuczki, na cele technologiczne oraz pozostałe cele obsługi instalacji.

Ilość zużywanej wody:

$$Q_{\text{roczne}} = 4\,008,5 \text{ m}^3/\text{r.}$$

6. Pkt I.8.1.2.3. ww. decyzji otrzymuje brzmienie:

#### 8.1.2.3. Miejsce przetwarzania odpadów – wariant I, II, III, IV i V

Przetwarzanie odpadów w procesie **R3** jest prowadzone w instalacji odzysku odpadów zielonych i innych bioodpadów z wykorzystaniem obróbki biologicznej, zlokalizowanej w Poznaniu, przy ul. Meteorytowej 3, na działce o numerze ewidencyjnym 245/54, obręb Morasko.

Przetwarzanie odpadów w procesie **R13** zachodzi na terenie placu magazynowanego kompostowni pryzmowej zlokalizowanej na terenie Zakładu, przy ul. Meteorytowej 1, w m. Suchy Las oraz na terenie wiaty magazynowej z boksami na odpady, zlokalizowanych na terenie Zakładu.

7. Pkt I.8.1.2.4. ww. decyzji otrzymuje brzmienie:

8.1.2.4. Miejsca i sposoby magazynowania odpadów przetwarzanych wymienionych w punkcie I.8.3.2.1. niniejszej decyzji - **wariant I, II, III, IV i V**

a. Miejsce i sposób magazynowania odpadów dopuszczonych do przetwarzania

Odpady w miarę możliwości należy przetwarzać na bieżąco. Ewentualne magazynowanie odpadów należy prowadzić w sposób uporządkowany, umożliwiający ich zagospodarowanie, w strefie przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów (zamknięta część hali technologicznej, boksy czasowego buforowania odpadów). Maksymalny czas magazynowania wynosi kilka dni, a w miarę potrzeby odpady należy przerzucać ładowarką kołową, aby nie dopuścić do zbyt intensywnego procesu rozkładania (zagniwania).

Strefę przyjęcia wyposażono w instalację wentylacji mechanicznej z nawiewem świeżego powietrza z zewnątrz, a na wywiewie w instalację oczyszczania powietrza procesowego z instalacji fermentacji i kompostowania oraz oczyszczania powietrza zasysanego z hali technologicznej, strefy przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów oraz segmentu przygotowania wsadu ze skierowaniem zużytego powietrza na dwustopniowy proces jego oczyszczania (płuczka i biofiltr).

W okresie od sierpnia do grudnia dopuszcza się możliwość magazynowania odpadów przyjmowanych do przetwarzania o kodzie ex 20 02 01, stanowiących gałęzie, krzewy i liście na placu magazynowym kompostowni przymowej. Odpady o kodzie ex 20 02 01 magazynowane są w 5 żelbetowych boksach.

Dodatkowym miejscem magazynowania odpadów o kodzie 20 02 01 jest nowo wybudowana wiata magazynowa z boksami do magazynowania odpadów. Selektywne magazynowanie odpadów jest prowadzone w ramach jednego rodzaju odpadów: 20 02 01 – odpady ulegające biodegradacji. Podział odpadów pomiędzy boksy dotyczy struktury i właściwości odpadów ww. rodzaju (liście, skoszona trawa, gałęzie, spady itd.). Ze względu na sezonową zmienność składu i właściwości odpadów podział poszczególnych boksów na różne rodzaje odpadów nie jest sztywny.

W związku z tym, iż zachodzi przedprocesowe magazynowanie odpadów o kodzie ex 20 02 01 oraz 20 02 01 w niniejszej decyzji uwzględniono warunki dla procesu przetwarzania R13 (magazynowanie odpadów przed procesem odzysku w biokompostowni).

Odpady należy magazynować w sposób zapewniający zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego przed dopływem ścieków – odcieków powstających w trakcie magazynowania odpadów.

Plac magazynowy (nowe miejsce magazynowania odpadów) został wybudowany jako szczelny z wydzieloną zadaszoną wiatą na odpady, zaopatrzony w instalację kanalizacyjną zakończoną szczelnym zbiornikiem bezodpływowym, do którego są odprowadzane odcieki z magazynowanych selektywnie odpadów. Do ww. zbiornika bezodpływowego będą odprowadzane również wody opadowe lub roztopowe z części placu nieznajdującego się pod zadaszeniem (pas o szerokości 5 m przed wiatą), co stanowi zabezpieczenie przed przedostawaniem się zanieczyszczonych wód opadowych lub roztopowych do gruntu. Ścieki przemysłowe – odcieki z magazynowania odpadów po wypełnieniu zbiornika będą wykorzystywane w procesie.

Ponadto odpady należy magazynować zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 1742).

Na terenie placu kompostowego oraz pod wiatą należy magazynować odpady niepowodujące uciążliwości zapachowych (odpady drewna, liści i kory oraz innych odpadów drzewnych oraz selektywnie magazynowane odpady z ogrodów i parków – w tym cementarzy) - dla takich odpadów nie stosuje się wymagań dotyczących szczelnych opakowań, zbiorników i pojemników (§ 6 ust. 3 i ust. 4 ww. rozporządzenia).

- b. Maksymalna masa poszczególnych rodzajów odpadów i maksymalna łączna masa wszystkich rodzajów odpadów, które w tym samym czasie mogą być magazynowane oraz które mogą być magazynowane w okresie roku

Biokompostownia - hala przyjęć

L.p.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa magazynowanych odpadów w ciągu roku [Mg/rok]	Masa magazynowanych odpadów w tym samym czasie [Mg]
1.	02 01 03	Odpadowa masa roślinna	18 000,00	600,00
2.	02 01 07	Odpady z gospodarki leśnej	18 000,00	75,00
3.	02 02 01	Odpady z mycia i przygotowywania surowców	12 000,00	600,00
4.	02 02 03	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa	12 000,00	600,00
5.	02 03 01	Szlamy z mycia, oczyszczania, odbierania, odwirowania i oddzielania surowców	10 000,00	600,00
6.	02 03 03	Odpady poekstrakcyjne	12 000,00	600,00
7.	02 03 04	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa	12 000,00	600,00
8.	02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	12 000,00	600,00
9.	02 04 80	Wysłodki	12 000,00	600,00
10.	02 05 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia oraz przetwarzania	12 000,00	600,00
11.	02 05 80	Odpadowa serwatka	12 000,00	600,00
12.	02 06 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	12 000,00	600,00
13.	02 06 80	Nieprzydatne do wykorzystania tłuszcze spożywcze	12 000,00	600,00
14.	02 07 02	Odpady z destylacji spirytualiów	12 000,00	600,00
15.	02 07 04	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	12 000,00	600,00
16.	02 07 80	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary	12 000,00	600,00
17.	16 03 06	Organiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 05, 16 03 80	12 000,00	600,00
18.	16 03 80	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia	12 000,00	600,00
19.	20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	20 000,00	600,00
20.	20 01 25	Oleje i tłuszcze jadalne	12 000,00	600,00
21.	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	30 000,00	600,00
22.	20 03 02	Odpady z targowisk	18 000,00	600,00
<b>Suma</b>			<b>30 000,00</b>	<b>675,00</b>

Plac magazynowy kompostowni przyzłowej

L.p.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa magazynowanych odpadów w ciągu roku – 5 miesięcy [Mg/rok]	Masa magazynowanych odpadów w tym samym czasie [Mg]
1.	ex 20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji stanowiące wyłącznie krzewy, gałęzie i liście	5744,00	574,00

### Wiata magazynowa z boksami na odpady

L.p.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa magazynowanych odpadów w ciągu roku	Masa magazynowanych odpadów w tym samym czasie [Mg]
1.	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	30 000,00	1200,00

- c. Największa masa odpadów, które mogłyby być magazynowane w tym samym czasie w instalacji, obiekcie budowlanym lub jego części lub innym miejscu magazynowania odpadów, wynikająca z wymiarów instalacji, obiektu budowlanego lub jego części lub innego miejsca magazynowania odpadów:

Biokompostownia (hala przyjęć) – **675,00 Mg.**

Plac magazynowy kompostowni przyzłowej – **574,00 Mg.**

Wiata magazynowa z boksami na odpady – **1200 Mg.**

- d. Całkowita pojemność (wyrażona w Mg) instalacji, obiektu budowlanego lub jego części lub innego miejsca magazynowania odpadów (hala przyjęć biokompostowni):

Biokompostownia (hala przyjęć) – **959,00 Mg.**

Plac magazynowy kompostowni przyzłowej – **1092,6 Mg.**

Wiata magazynowa z boksami na odpady – **1981 Mg.**

8. Pkt I.8.1.3. ww. decyzji otrzymuje brzmienie:

### **8.1.3. Wymagania wynikające z warunków ochrony przeciwpożarowej instalacji, obiektu budowlanego lub jego części lub innego miejsca magazynowania odpadów**

#### Biokompostownia

Wymagania wynikające z warunków ochrony przeciwpożarowej instalacji, obiektu budowlanego lub jego części lub innego miejsca magazynowania odpadów – zgodnie z „Operatem przeciwpożarowym Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu sp. z o.o. Instalacja Odzysku Odpadów Biodegradowalnych (Biokompostownia) w Poznaniu, ul. Meteorytowa”, opracowanym przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, załączonym do wniosku o zmianę decyzji udzielającej pozwolenia zintegrowanego w szczególności:

- Teren obiektu jest ogrodzony i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.
- Do obiektu jest zapewniony dojazd pożarowy oraz zapewnione jest zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.
- Hydranty zewnętrzne posiadają osprzęt pozwalający na ich użycie jeszcze przed przyjazdem straży pożarnej.
- Przeciwpożarowy zbiornik wodny kryty pomimo usytuowania w odległości 15 m od wiaty kompostu spełnia wymogi w zakresie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego, uzupełniając brakującą ilość wody spowodowanej wydajnością hydrantów mniejszą niż wymagania przepisów.
- Proces dojrzwania kompostu jest automatycznie kontrolowany za pomocą sond z wielopunktowym pomiarem temperatury (zakres pomiaru 0-100°C), z przekazem sygnału do dyspozytorni (sterowni), co zwiększa bezpieczeństwo pożarowe procesu.

- f. Hala przyjęć o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 4000 MJ/m<sup>2</sup> jest odizolowana od sąsiednich stref pożarowych za pomocą ściany o klasie odporności ogniowej REI 120 z drzwiami EI 60 i przepustami instalacyjnymi zabezpieczonym do EI 120. Ściana między halą przyjęć a pozostałą częścią hali technologicznej z bloczków Silka 24 cm (REI 240) z drzwiami EI 30 zamiast EI 60 i przepustami instalacyjnymi zabezpieczonymi do EI 120.
- g. Wymieniono hydrant 25 w hali przygotowania wsadu na hydrant 52.
- h. System sterowania i wizualizacji procesu technologicznego kompostowania zapewnia stałą obsługę instalacji z poziomu pomieszczenia sterowni, a specjalistyczne oprogramowanie – sterowanie i wizualizację procesów w komorach oraz pomiar parametrów procesu (w tym temperatury w przyłomie).
- i. Szkolenia personelu obiektu w zakresie alarmowania i gaszenia pożarów.
- j. Ustalenia ww. operatu przeciwpożarowego należy uwzględnić w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.
- k. Zarządzający obiektem biokompostowni jest obowiązany do:
  - utrzymywania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic w stanie pełnej sprawności technicznej i funkcjonalnej,
  - umieszczenia w widocznych miejscach instrukcji postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych,
  - oznakowania znakami zgodnymi z Polskimi Normami dróg i wyjść ewakuacyjnych oraz pomieszczeń, z których są wymagane co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne; miejsc usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic; miejsc usytuowania elementów sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi; pomieszczeń i terenów z materiałami niebezpiecznymi pożarowo; miejsc zbiórki do ewakuacji; miejsc lokalizacji kluczy do wyjść ewakuacyjnych; przeciwpożarowego zbiornika wody, punktów poboru wody oraz stanowisko czerpania wody; drzwi przeciwpożarowych; drogi pożarowej i miejsc zaklasyfikowanych jako strefy zagrożenia wybuchem.
- l. Należy przestrzegać wymagań przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej, nie zwiększać ilości magazynowanych odpadów w hali przyjęć do wartości powyżej 4000 MJ m<sup>2</sup>, coroczne przeglądy urządzeń przeciwpożarowych oraz gaśnic, a także okresowe przeglądy stanu technicznego obiektu pozwolą ograniczyć możliwość powstawania pożaru, a w razie jego wybuchu zapewniają:
  - zachowanie nośności konstrukcji obiektu przez określony czas;
  - ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w ich obrębie;
  - ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe;
  - możliwość ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób;
  - uwzględnianie bezpieczeństwa ekip ratowniczych, a w szczególności zapewnienie warunków do podejmowania przez te ekipy działań gaśniczych.

#### Plac magazynowy kompostowni przyzłowej

Wymagania wynikające z warunków ochrony przeciwpożarowej instalacji, obiektu budowlanego lub jego części lub innego miejsca magazynowania odpadów – zgodnie z „Operatem przeciwpożarowym Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu sp. z o.o. Plac magazynowy kompostowni przyzłowej Suchy Las, ul. Meteorytowa 1”, opracowanym przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, załączonym do wniosku o zmianę decyzji udzielającej pozwolenia zintegrowanego, w szczególności:

- a. Plac magazynowy do celów magazynowania odpadów ulegających biodegradacji (ex 20 02 01 gałęzie, liście) jest obiektem zlokalizowanym w znacznym oddaleniu od innych obiektów. Jego powierzchnia jest niewielka (poniżej 500 m<sup>2</sup>), a gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 2000 MJ/m<sup>2</sup>.
- b. Teren całego Zakładu jest ogrodzony i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.
- c. Do obiektu jest zapewniony dojazd pożarowy oraz zapewnione jest zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.
- d. Hydrant zewnętrzny posiada osprzęt pozwalający na jego użycie przez pracowników, jeszcze przed przyjazdem straży pożarnej.
- e. Zatrudnieni są pracownicy, którzy odbyli szkolenie w zakresie alarmowania i gaszenia pożarów.

- f. Zarządzający obiektem jest zobowiązany do:
- utrzymywania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic w stanie pełnej sprawności technicznej i funkcjonalnej,
  - umieszczenia w widocznym miejscu instrukcji postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych,
  - oznakowania znakami zgodnymi z Polskimi Normami miejsc usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, miejsce zbiórki do ewakuacji, drogi pożarowej.
- g. Przestrzeganie wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej: nie zwiększanie ilości magazynowanych odpadów do wartości powyżej 2000 MJ/m<sup>2</sup>, coroczne przeglądy urządzeń przeciwpożarowych (hydrantu zewnętrznego wraz z jego osprzętem) oraz gaśnic, a także okresowy nadzór nad placem magazynowym pozwolą ograniczyć możliwość powstania pożaru, a w razie jego wystąpienia zapewniają:
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obrębie placu;
  - ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe;
  - możliwość ewakuacji ludzi;
  - uwzględnianie bezpieczeństwa ekip ratowniczych, a w szczególności zapewnienie warunków do podejmowania przez te ekipy działań gaśniczych.

#### Wiata magazynowa z boksami na odpady

Wymagania wynikające z warunków ochrony przeciwpożarowej instalacji, obiektu budowlanego lub jego części lub innego miejsca magazynowania odpadów – zgodnie z „Operatem przeciwpożarowym Zakład Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu sp. z o.o. Wiata magazynowa ul. Meteorytowa 1 Suchy Las”, opracowanym przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, załączonym do wniosku o zmianę decyzji udzielającej pozwolenia zintegrowanego w szczególności:

- a. Wiata magazynowa została podzielona na cztery boksy magazynowe, każdy z boksów przeznaczony jest do magazynowania odpadów dowożonych na teren instalacji o kodzie 20 02 01 (odpady ulegające biodegradacji).
- b. Maksymalna, łączna ilość odpadów jaka może być magazynowana w tym samym czasie wynosi 1 200 Mg. Przewiduje się gromadzenie odpadów celem uzbierania partii wsadowej do bioreaktorów o optymalnym składzie dla prawidłowego przebiegu procesu biologicznego przetwarzania odpadów w kierunku uzyskania pełnowartościowych produktów.
- c. Magazynowanie odpadów prowadzić w sposób:
  - zapobiegający rozprzestrzenianiu się odpadów poza wydzielone miejsce ich magazynowania;
  - zapewniający właściwą rotację magazynowanych odpadów, aby odpady magazynowane najdłużej były usuwane i następnie przekazywane w celu dalszego gospodarowania w pierwszej kolejności,
  - zapobiegający obniżeniu wartości użytkowej odpadów, w szczególności zmiany ich składu lub właściwości chemicznych lub fizycznych, utrudniającej ich dalsze przetwarzanie lub zmniejszającej wartość produktu końcowego wytworzonego z odpadów;
  - niewpływający negatywnie na drożność dróg pożarowych i ewakuacyjnych;
  - umożliwiający określenie stanu magazynowego miejsca magazynowania odpadów, z uwzględnieniem przepisów szczegółowych.
- d. W analizowanym przypadku występuje proces magazynowania tylko jednego kodu odpadu. Są to odpady biodegradowalne takie jak liście, skoszona trawa, gałęzie, itp., które magazynowane są w wydzielonych boksach w ilości maksymalnej jednorazowej 1 200 Mg. Podział na boksy zwiększa poziom bezpieczeństwa pożarowego ponieważ dzieli on odpady na mniejsze partie, co w przypadku powstania pożaru i jego szybkiego zauważenia, daje szansę na ugaszenie pożaru w jednym boksie, bez rozprzestrzeniania się ognia na boksy sąsiadujące. Z uwagi na fakt, że magazynowane odpady mogą ulegać samonagrzewaniu, zaleca się kontrolę temperatury magazynowanego odpadu co 6 dni, a w przypadku osiągnięcia temperatury powyżej 100°C należy przy użyciu ładowarki wierzchnią warstwę odpadu rozciągnąć i zlać całość obficie wodą, a następnie przekazać całą partię odpadu do przetworzenia.
- e. Wiata magazynowa kwalifikuje się jako obiekt magazynowy (PM). Na terenie, którego dotyczy operat brak obiektów, które zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi. Podczas godzin pracy, w trakcie przyjęcia odpadów i umieszczenia ich w odpowiednim boksie, należy prowadzić nadzór.



- f. Możliwe jest magazynowanie samych odpadów biodegradowalnych w całej objętości magazynowej do wartości 1 200 Mg. Taka ilość odpadów spowoduje zmniejszenie gęstości obciążenia ogniowego do wartości poniżej 1 000 MJ/m<sup>2</sup>.
- g. Z przeprowadzonej analizy wynika, że naturalna wentylacja grawitacyjna jest wystarczająca aby nie dopuścić do powstania stref zagrożenia wybuchem. Analiza dotyczy całości wiaty bez podziału na boksy. W związku z tym użytkownik w ramach corocznych przeglądów zobowiązany jest sprawdzać stan otworów w styku blachy trapezowej z obróbką kalenicy (ewentualne ich czyszczenie), by zachowana została wentylacja grawitacyjna.
- h. Dla wiat magazynowych przyjmuje się dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych jak dla budynków o jednej kondygnacji nadziemnej PM. W omawianym przypadku występuje jedna strefa pożarowa, której powierzchnia wynosi 900 m<sup>2</sup>.
- i. Odległość pomiędzy wiatą magazynową, a najbliższym budynkiem (biokompostownia) wynosi 36 metrów. Dopuszczalne minimalne odległości pomiędzy miejscem magazynowania odpadów, a innymi obiektami, w tym budynkiem sąsiednim, nie zostały przekroczone. Minimalna odległość wiaty od granic działki wynosi 20 m.
- j. Obiekt wiaty jest przyłączony do istniejących wewnętrznych instalacji energetycznych elektrycznych, kablowych, wody i kanalizacji technologicznej. Na terenie usytuowania wiaty magazynowej oraz placu manewrowego występuje instalacja elektryczna niskiego napięcia oraz oświetlenie terenu i monitoring wizyjny. Zakład posiada przeciwpożarowy wyłącznik prądu usytuowany na zewnątrz obiektu przy szafce elektrycznej. Instalacja odgromowa wiaty zapewniona jest przez zwody poziome i pionowe zgodnie z wymaganiami jak dla ochrony podstawowej.
- k. Wyposażenie miejsca magazynowego w gaśnice: trzy gaśnice proszkowe 6 kg do gaszenia grup pożarów ABC. Przy rozmieszczaniu gaśnic należy stosować również następujące zasady:
  - sprzęt powinien być umieszczony w miejscach łatwo dostępnych, widocznych,
  - do sprzętu powinien być zapewniony dostęp co najmniej 1 m,
  - sprzęt należy umieszczać w miejscach nie narażonych na uszkodzenie mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki, itp.),
  - odległość dojścia do sprzętu nie powinna przekraczać 30 m,
  - miejsca usytuowania gaśnic powinny być oznakowane zgodnie z Polską Normą
 Dodatkowo miejsce magazynowania należy doposażyć w:
  - 2 gaśnice przewożne po 25 kg lub 20 dm<sup>3</sup> środka gaśniczego, przeznaczone do gaszenia grup pożarów A oraz B,
  - 2 gaśnice przenośne o skuteczności gaśniczej co najmniej 55A i 183B każda,
  - 2 koce gaśnicze o wymiarach co najmniej 2 m × 3 m.

Wymieniony powyżej sprzęt gaśniczy powinien być zlokalizowany zgodnie z zasadami:

- odległość z każdego miejsca w strefie pożarowej z odpadami, w której może przebywać człowiek, do najbliższego punktu ze sprzętem gaśniczym jest nie większa niż 50 m,
- do punktu ze sprzętem gaśniczym zapewnia się dostęp o szerokości co najmniej 1 m,
- punkt ze sprzętem gaśniczym zabezpiecza się przed negatywnym oddziaływaniem warunków atmosferycznych.

Urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic.

- l. Drogę pożarową stanowią drogi wewnętrzne na terenie Zakładu i plac manewrowy wzdłuż całej długości wiaty magazynowej. Droga pożarowa doprowadzona jest również do przeciwpożarowego zbiornika wodnego oraz do hydrantów zewnętrznych.
- m. Przy miejscu magazynowania w odległości 18 i 50 m zlokalizowane są dwa hydranty zewnętrzne nadziemne DN 80 o wydajności 10,0 dm<sup>3</sup>/s każdy. Kolejne hydranty DN 80 znajdują się wokół budynku Biokompostowni w odległości około 150 m. Ponadto przy budynku Biokompostowni w odległości 250 m znajduje się przeciwpożarowy zbiornik wodny o pojemności 430 m<sup>3</sup>, do którego dojazd wynosi 350 m.
- n. W analizowanym miejscu magazynowym, zapotrzebowanie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru określa się dla strefy pożarowej gdzie obciążenie ogniowe obliczono na  $Q_d > 4\ 000\ \text{MJ/m}^2$  przy powierzchni strefy pożarowej 900 m<sup>2</sup>. Wymagana wydajność wodociągu stanowiącego źródło wody do celów przeciwpożarowych dla w/w placu magazynowego określa się na 30 dm<sup>3</sup>/s.

Warunek ten został spełniony poprzez istniejący hydrant zewnętrzny DN80 o wydajności 10 dm<sup>3</sup>/s, który znajduje się w odległości 18 m od miejsca magazynowania odpadów i przeciwpożarowy zbiornik wodny o pojemności 430 m<sup>3</sup> (brakujące 20 dm<sup>3</sup>/s przez 4 godziny czasu trwania pożaru = 288 m<sup>3</sup>), znajdujący się w odległości 250 m od granicy strefy pożarowej placu. Dodatkowo przy hydrantach zlokalizowanych przy placu znajdują się szafki, w których znajdują się dodatkowe odcinki węża ø52 z kluczem, przełącznikiem i prądownicą, co pozwala na podjęcie przez przeszkolonych pracowników akcji gaśniczej z użyciem wody.

- o. Każdy pracownik powinien zapoznać się z ustaleniami niniejszego operatu przeciwpożarowego, jak również powinien przestrzegać ustaleń w nim zawartych.
- p. Odpady magazynować zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 roku w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 296).
- q. Teren całego Zakładu jest ogrodzony i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.
- r. Zatrudnieni są pracownicy, którzy odbyli szkolenie w zakresie alarmowania i gaszenia pożarów.
- s. Zarządzający obiektem jest zobowiązany do:
  - utrzymania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic w stanie pełnej sprawności technicznej i funkcjonalnej;
  - umieszczenia w widocznym miejscu instrukcji postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych;
  - oznakowania znakami zgodnymi z Polskimi Normami: miejsc usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, miejsca zbiórki do ewakuacji i drogi pożarowej;
  - przestrzegania wymagań przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej, nie zwiększanie ilości magazynowanych odpadów, coroczne przeglądy gaśnic, a także okresowy nadzór nad placem magazynowym, pozwolą ograniczyć możliwość powstania pożaru, a w razie jego wystąpienia zapewniają: ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia w obrębie placu, ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe, możliwość ewakuacji ludzi, uwzględnienie bezpieczeństwa ekip ratowniczych, a w szczególności zapewnienie warunków do podejmowania przez te ekipy działań gaśniczych.

9. Pkt 8.4.2. ww. decyzji otrzymuje brzmienie:

#### 8.4.2. Źródła hałasu oraz ich czas pracy

L.p.	Źródło hałasu	Czas pracy źródeł [h]	
		Pora dnia	Pora nocy
1.	Praca ładowarki pomiędzy magazynem a bramą hali technologicznej (H1)	8	-
2.	Praca ładowarki na placu dojrzwania (H2)	8	-
3.	Praca przetrucarki na placu dojrzwania (H3)	8	-
4.	Praca sita mobilnego na placu dojrzwania kompostu (H4)	8	-
5.	Centrala klimatyzacyjna na dachu hali technologicznej (H5)	16	8
6.	Pochodnia (H6)	16	8
7.	Wentylator dachowy (nad stacją generatorów prądu) (H7)	16	8
8.	Hala technologiczna (H8)	16	-
9.	Ssawy (H10)	16	8
10.	Kontener techniczny (H11)	16	8

Wariant I – pracują źródła nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Wariant II – pracują źródła nr 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10

Wariant III – pracują źródła nr 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10

Wariant IV – pracują źródła nr 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10

Wariant V – pracują źródła nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

10. Do pkt 8. ww. decyzji dodaje się pkt 8.3. o następującym brzmieniu:

### 8.3. Wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza – obowiązuje od 18.08.2022 r.

Podstawa prawna: art. 202 ust. 1, ust. 2 i ust. 2a, art. 211 ust. 1, art. 220 ust. 1 oraz art. 224 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.) oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87), rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 845).

#### 8.3.1. Charakterystyka źródeł emisji i miejsc wprowadzania gazów i pyłów do powietrza.

- a. Źródłem emisji gazów i pyłów do powietrza, objętych niniejszym pozwoleniem, są procesy zachodzące w instalacji do odzysku odpadów ulegających biodegradacji. Procesy zachodzące w ww. instalacji powodują emisję do powietrza amoniaku, pyłów w tym pyłu zwieszono PM10, PM2,5 oraz lotnych związków organicznych LZO.
- b. Emisja powietrza procesowego z segmentów fermentacji, kompostowania, a także zanieczyszczonego powietrza zasysanego z hali technologicznej – strefy przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów, segmentu przygotowania wsadu, hali ze strefą manewrową, wchodzących w skład ww. instalacji do odzysku odpadów ulegających biodegradacji, zachodzi poprzez biofiltr otwarty po wcześniejszej dwustopniowej redukcji emitowanych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych. Pierwszy stopień redukcji emitowanych zanieczyszczeń zachodzi w płuczce przeciwprądowej - kwaśnej (tzw. oczyszczanie na mokro), natomiast drugi stopień oczyszczania zachodzi już w biofiltrze, który jest jednocześnie emitorem. Instalacja do oczyszczania gazów odlotowych została wyposażona w zespół wentylatorów o maksymalnym przepływie gazów 72 000 m<sup>3</sup>/h.

#### 8.3.2 Miejsca emisji, emitory oraz ich charakterystyka i warunki pracy

Lp.	Źródła emisji substancji do powietrza	Oznaczenie emitora (miejsce emisji)	Rodzaj emitora	Charakterystyka miejsc emisji					Czas emisji
				Wysokość	Średnica	Strumień gazów odlotowych	Prędkość gazów odlotowych	Temperatura gazów odlotowych	
				[m]	[m]	[m <sup>3</sup> /h]	[m/s]	[K]	
<b>Segment biologicznego przetwarzania odpadów</b>									
1.	Instalacja do odzysku odpadów ulegających biodegradacji	Biofiltr	emitor powierzchniowy otwarty	4,0	21,5x27,85	72 000	0,03	313	8 400

#### 8.3.3. Rodzaje i ilości gazów i pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza dla każdego miejsca emisji (emitora).

Lp.	Źródła emisji substancji do powietrza	Oznaczenie emitora	Emitowana substancja	Wielkość emisji
				[mg/Nm <sup>3</sup> ]
<b>Segment biologicznego przetwarzania odpadów - biofiltr</b>				
1.	Instalacja do odzysku odpadów ulegających biodegradacji	Biofiltr	Amoniak <sup>1)</sup>	8,0
			Pył: <sup>1)2)</sup> w tym pył zawieszony PM10	5,0 5,0
			Całkowite LZO <sup>1)</sup>	40

<sup>1)</sup> Na podstawie granicznych wielkości emisji amoniaku, odorów, pyłu i całkowitego LZO do powietrza z biologicznego przetwarzania odpadów, określonych zgodnie z załącznikiem do decyzji wykonawczej Komisji (UE) 2018/1147 z dnia 10 sierpnia 2018 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE (Dz. U. UE L z 2018 r. Nr. 208 str. 38).

<sup>2)</sup> Pył – jako pył ogółem – wartość stanowiąca podstawę dotrzymywania warunków pozwolenia w zakresie pyłów

### 8.3.4. Dopuszczalne wielkości emisji rocznej z instalacji objętej pozwoleniem zintegrowanym

Rodzaj substancji	Dopuszczalna emisja [Mg/rok]
Amoniak	4,8384
Pył: <sup>1)</sup>	3,024
w tym pył zawieszony PM10	3,024
w tym pył zawieszony PM2,5	3,024
Całkowite LZO	24,192

<sup>1)</sup> Pył – jako pył ogółem – wartość stanowiąca podstawę dotrzymywania warunków pozwolenia w zakresie pyłów

### 8.3.5. Usytuowanie stanowisk do pomiarów wielkości emisji z emitatorów

Stanowiska pomiarowe na emitatorach usytuowane są zgodnie z normą PN-Z-04030-7 dotyczącą lokalizacji przekrojów i punktów pomiarowych.

11. Pkt 9. ww. decyzji otrzymuje brzmienie:

**9. Zakres i sposób monitorowania procesów technologicznych, w tym pomiaru i ewidencjonowania wielkości emisji w zakresie, w jakim wykraczają one poza wymagania, o których mowa w art. 147 i 148 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska**

#### 9.1. Monitoring gospodarki wodno-ściekowej

##### 9.1.1. Monitoring ilości wykorzystywanej wody

Prowadzić raz w miesiącu, odczyty wskazań wodomierza głównego i odnotowywać wyniki w rejestrze (BAT 11).

#### 9.2. Monitoring zużycia energii, paliw oraz surowców

Co najmniej raz w roku należy prowadzić nadzór nad procesami technologicznymi, monitorować zużycie energii elektrycznej, monitoring ilości wytwarzanej energii oraz rejestru bilansu energetycznego paliw, wykorzystywanych surowców oraz wytwarzanych pozostałości. Należy również monitorować ilość odpadów magazynowanych oraz czas w jakim odpady są magazynowane tak, aby nie przekraczać dopuszczalnej pojemności miejsc magazynowania odpadów wyznaczonych na terenie Zakładu (BAT 11).

#### 9.3. Monitoring warunków funkcjonowania instalacji

Należy prowadzić ciągły monitoring warunków funkcjonowania instalacji poprzez prowadzenie zapisów czasu pracy instalacji w warunkach normalnych oraz warunkach eksploatacyjnych odbiegających od normalnych.

#### 9.4. Monitoring emisji do powietrza - obowiązuje od 18 sierpnia 2022 r.

##### 9.4.1. Zakres pomiarów

Należy wykonywać okresowe pomiary wielkości emisji amoniaku, pyłu oraz całkowitego LZO wprowadzanych do powietrza, w regularnych odstępach czasu, z częstotliwością 1 raz na 6 miesięcy.

##### 9.4.2. Metodyki pomiarów

Lp.	Nazwa substancji	Metodyka
1.	Amoniak	metodyka dowolna
2.	Pył	PN-EN 13284-1
3.	Całkowite LZO	PN-EN 12619

9.4.3. Pomiary okresowe emisji do powietrza należy wykonywać metodykami akredytowanymi.

11. Pkt II. ww. decyzji otrzymuje brzmienie:

**II. Zastrzec, że Prowadzący instalację, w związku z postanowieniami art. 48a ust. 11-12, ust. 15 oraz ust. 23 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, jest zobligowany do:**

1. **ustanawiania** kolejnych zabezpieczeń roszczeń w formie polis ubezpieczeniowych, przed upływem terminu ważności polisy obejmującej okres poprzedzający – pod sankcją cofnięcia posiadanego pozwolenia zintegrowanego;
2. **przedkładania** Marszałkowi Województwa Wielkopolskiego oryginałów polis ubezpieczeniowych, o których mowa w pkt 1, niezwłocznie po zawarciu umowy ubezpieczenia (aneksu do umowy), jednak nie później niż w terminie 14 dni od dnia otrzymania dokumentu ubezpieczenia (polisy).

Formę oraz wysokość zabezpieczenia roszczeń Marszałek Województwa Wielkopolskiego określił postanowieniem znak: DSK-IV.7222.5.2021 z dnia 4.08.2021 r

**III.** Pozostałe zapisy decyzji Marszałka Województwa Wielkopolskiego znak: DSR-II-2.7222.95.2014 z dnia 8.02.2016 r., udzielającej Wnioskodawcy pozwolenia zintegrowanego dla instalacji do odzysku odpadów ulegających biodegradacji, tj. odpadów zielonych i innych bioodpadów o zdolności przetwarzania ponad 75 ton na dobę, z wykorzystaniem obróbki biologicznej (fermentacja i kompostowanie), zlokalizowanej w Poznaniu przy ul. Meteorytowej 3 (biokompostowni), uchylonej i zmienionej w części decyzją Ministra Środowiska znak: DOŚ-III.285.14.2016.DS z dnia 20.04.2016 r. oraz zmienionej decyzjami Marszałka Województwa Wielkopolskiego znak: DSR-II-2.7222.71.2017 z dnia 15.12.2017 r. oraz znak: DSR-II-2.7222.4.2018 z dnia 21.08.2019 r., pozostają bez zmian.

**IV.** Niniejsza decyzja jest integralną częścią decyzji Marszałka Województwa Wielkopolskiego znak: DSR-II-2.7222.95.2014 z dnia 8.02.2016 r., udzielającej Wnioskodawcy pozwolenia zintegrowanego dla instalacji do odzysku odpadów ulegających biodegradacji, tj. odpadów zielonych i innych bioodpadów o zdolności przetwarzania ponad 75 ton na dobę, z wykorzystaniem obróbki biologicznej (fermentacja i kompostowanie), zlokalizowanej w Poznaniu przy ul. Meteorytowej 3 (biokompostowni), uchylonej i zmienionej w części decyzją Ministra Środowiska znak: DOŚ-III.285.14.2016.DS z dnia 20.04.2016 r. oraz zmienionej decyzjami Marszałka Województwa Wielkopolskiego znak: DSR-II-2.7222.71.2017 z dnia 15.12.2017 r. oraz znak: DSR-II-2.7222.4.2018 z dnia 21.08.2019 r.

## UZASADNIENIE

W dniu 18.02.2020 r. do Marszałka Województwa Wielkopolskiego wpłynął wniosek Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu sp. z o.o., al. Marcinkowskiego 11, 61-827 Poznań (obecny adres Spółki: ul. Ratajczaka 19, 61-814 Poznań), reprezentowanego przez pełnomocnika – Joannę Kostrzewską, o zmianę pozwolenia zintegrowanego dla instalacji do odzysku odpadów ulegających biodegradacji, tj. odpadów zielonych i innych bioodpadów o zdolności przetwarzania ponad 75 ton na dobę, z wykorzystaniem obróbki biologicznej (fermentacja i kompostowanie), zlokalizowanej w Poznaniu przy ul. Meteorytowej 3 (biokompostowni), udzielonego mocą decyzji Marszałka Województwa Wielkopolskiego znak: DSR-II-2.7222.95.2014 z dnia 8.02.2016 r., uchylonej i zmienionej w części decyzją Ministra Środowiska znak: DOŚ-III.285.14.2016.DS z dnia 20.04.2016 r. oraz zmienionej decyzjami Marszałka Województwa Wielkopolskiego znak: DSR-II-2.7222.71.2017 z dnia 15.12.2017 r. oraz znak: DSR-II-2.7222.4.2018 z dnia 21.08.2019 r.

Ww. wniosek został przedłożony w wyniku obowiązku zawartego w wezwaniu tutejszego Organu znak: DSR-II-2.7222.1.17.2018 z dnia 15.02.2019 r. Prowadzący instalację został zobowiązany do zmiany posiadanego pozwolenia zintegrowanego pod kątem jego dostosowania do zapisów decyzji wykonawczej Komisji (UE) 2018/1147 z dnia 10 sierpnia 2018 r., ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów, zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE.

W dniu 28.09.2020 r. wpłynął wniosek związany z nowym, dodatkowym miejscem magazynowania odpadów o kodzie 20 02 01 (zadaszona wiata magazynowa z boksami magazynowania odpadów). Do wniosku załączono decyzję Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 21.08.2019 r. o środowiskowych uwarunkowaniach – stwierdzającą brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polecającego na budowie placu magazynowego z zadaszonymi boksami i infrastrukturą, na działce o numerze ewidencyjnym 245/54, obręb 0054 Morasko, arkusz 37, m. Poznań.

Budowa wiaty magazynowej wymagała uzyskania decyzji Prezydenta Miasta Poznania znak: 213/20189 z dnia 18.10.2019 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (zastępująca w tym przypadku decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowaniu przestrzennego).

W piśmie znak: DSR-II-2.7222.13.2020 z dnia 6.10.2020 r. poinformowano Wnioskodawcę, iż nie ma możliwości prowadzenia przez tutejszy Organ dwóch odrębnych postępowań w przedmiocie zmiany decyzji Marszałka Województwa Wielkopolskiego, udzielającej pozwolenia zintegrowanego dotyczącego instalacji biokompostowni. Zatem oba złożone wnioski zostaną rozpatrzone w ramach jednego postępowania (DSR-II-2.7222.13.2020).

W ramach prowadzonego postępowania poinformowano Stronę, iż wskutek reorganizacji Departamentu Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu sprawa znak: DSR-II-2.7222.13.2020 została ponownie zarejestrowana pod znakiem: DSK-IV.7222.4.2021.

Właściwość rzeczowa Marszałka Województwa Wielkopolskiego wynika z art. 378 ust. 2a pkt 2 ustawy Prawo ochrony środowiska, art. 60 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 247 ze zm.) oraz § 2 ust. 1 pkt 47 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839).

Obowiązek uzyskania pozwolenia zintegrowanego dla przedmiotowej instalacji wynika z zaliczenia jej do instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości, wymienionych w ust. 5 pkt 3 lit. b tiret 1 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).

Mając na uwadze obowiązek wynikający z art. 209 ust. 1 z ustawy Prawo ochrony środowiska, przekazano Ministrowi Klimatu i Środowiska zapis ww. wniosku w wersji elektronicznej.

Po analizie przedłożonego wniosku, tutejszy Organ, wezwał Wnioskodawcę do uzupełnienia podania. Wnioskodawca reprezentowany przez pełnomocnika przedłożył uzupełnienia w dniu 18.03.2021 r., 29.03.2021 r. oraz 30.07.2021 r.

Wskutek wpływu wniosku pełnomocnika Strony w dniu 27.01.2021 r., poinformowano Wnioskodawcę (pismo Marszałka Województwa Wielkopolskiego znak: DSR-II-2.7222.13.2020 z dnia 19.02.2021 r.), iż niezasadne jest włączenie do odrębnego postępowania sprawy wszczętej wnioskiem Spółki z dnia 25.09.2020 r. (dodanie nowego placu magazynowania). Poinformowano, iż istnieje możliwość wydania orzeczenia w drodze decyzji częściowych. Niemniej jednak, Marszałek Województwa Wielkopolskiego zastrzegł, iż w przypadku równoległego zakończenia postępowania wyjaśniającego dotyczącego wniosków z dnia 18.02.2020 r. oraz dnia 25.09.2020 r., zostanie wydane jedno rozstrzygnięcie.

Na podstawie art. 61 § 4 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego, Marszałek Województwa Wielkopolskiego pismem znak: DSK-IV.7222.4.2021 z dnia 24.05.2021 r. poinformował Stronę o wszczęciu postępowania administracyjnego.

Zakres ww. zmian nie wiąże się z istotną zmianą sposobu funkcjonowania instalacji, w rozumieniu art. 3 pkt 7 oraz art. 214 ust. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska, w związku z czym nie została pobrana opłata rejestracyjna oraz nie przeprowadzono postępowania z udziałem społeczeństwa. Oprócz dostosowania decyzji do wymogów konkluzji BAT w zakresie przetwarzania odpadów, przedmiotowa decyzja obejmuje również uwzględnienie nowego miejsca magazynowania odpadów o kodzie 20 02 01 (zadaszona wiatą). Kwestia uwzględnienia w pozwoleniu zintegrowanym nowego miejsca magazynowania odpadów pozwoli na preselekcję odpadów celem zapewnienia optymalnego wsadu do bioreaktorów w uniezależnieniu od warunków zewnętrznych. Powyższe przełoży się na zwiększenie efektywności pracy instalacji. Zamierzonym efektem jest uzyskiwanie w przeważającej ilości cykli przetwarzania odpadów pełnowartościowych produktów – biogazu i środka polepszającego właściwości gleby.

Przedmiotową zmianę uznano także za nieistotną zmianę warunków zezwolenia na przetwarzanie odpadów (nie zmieniają się odpady poddawane przetwarzaniu, nie następuje zmiana wydajności przedmiotowej instalacji, dodano wyłącznie nowe miejsce magazynowania dla odpadów o kodzie 20 02 01).

W związku z tym, iż realizacja samej biokompostowni spotkała się z szeroką falą protestów społecznych pod kątem możliwych uciążliwości odorowych - podczas prowadzonego postępowania - zwrócono szczególną uwagę na rodzaj magazynowanych odpadów. Wnioskodawca oświadczył, iż przedmiotowe miejsce magazynowania odpadów będzie służyło wyłącznie do tymczasowego magazynowania odpadów zielonych o kodzie 20 02 01 (Odpady ulegające biodegradacji), które następnie będą kierowane do przetwarzania odpadów w biokompostowni. Wszelkie odpady mogące powodować uciążliwości zapachowe, będą kierowane do hali przyjęć biokompostowni. W wyniku wstępnej selekcji odpadów, do boksów będą kierowane odpady o małej uciążliwości zapachowej. Przewidziano jednak możliwość cyklicznego podawania środków chemicznych powodujących neutralizację ewentualnych zapachów pochodzących z organicznego rozkładu odpadów.

Wniosek o zmianę pozwolenia zintegrowanego w zakresie uwzględnienia w pozwoleniu zintegrowanym nowego miejsca magazynowania odpadów, wymagał załączenia operatu przeciwpożarowego. Mając na uwadze art. 183c ust. 1 i ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska, Marszałek Województwa Wielkopolskiego, pismem znak: DSK-IV.7222.4.2021 z dnia 24.05.2021 r. zwrócił się do Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu, z prośbą o przeprowadzenie kontroli instalacji, w tym miejsc magazynowania odpadów w zakresie spełniania wymagań określonych w przepisach dotyczących ochrony przeciwpożarowej oraz w zakresie zgodności z warunkami ochrony przeciwpożarowej, o których mowa w operacie przeciwpożarowym opracowanym przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz w postanowieniu dołączonym do wniosku.

Postanowieniem znak: MZ.5585.9.4.2021Ds z dnia 24.06.2021 r., Komendant Miejski Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu pozytywnie zaopiniował wniosek w zakresie ww. wymagań przeciwpożarowych. Mając powyższe na uwadze, punkt I.8.1.3. zmieniono w ten sposób, iż dodano wymagania przeciwpożarowe, uwzględnione w operacie przeciwpożarowym, załączonym do wniosku o zmianę pozwolenia zintegrowanego (nowe miejsce magazynowania odpadów).

W związku z tym, iż przedmiotowa zmiana nie jest istotną zmianą zezwolenia na przetwarzanie odpadów, w rozumieniu art. 41a ust. 6 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, nie została przeprowadzona kontrola Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska z przedstawicielem tutejszego Departamentu, prowadzącego postępowanie.

Mając na uwadze art. 41 ust. 6a ustawy o odpadach, Marszałek Województwa Wielkopolskiego, pismem znak: DSK-IV.7222.4.20211 z dnia 22.06.2021 r., zwrócił się do Prezydenta Miasta Poznania, z prośbą o zaopiniowanie przedmiotowego wniosku o zmianę pozwolenia zintegrowanego. Postanowieniem znak: KOS-II.6234.8.2021 z dnia 12.07.2021 r., Prezydent Miasta Poznania pozytywnie zaopiniował przedmiotowy wniosek z warunkami cyt.:

- *"prowadzenia magazynowania odpadów w miejscach i ilościach określonych w operacie z zakresu ochrony przeciwpożarowej,*
- *prowadzenie działalności w sposób eliminujący wystąpienie uciążliwości odorowych poprzez stosowanie skutecznych rozwiązań techniczno-organizacyjnych,*
- *zabezpieczenie terenu przed przenikaniem zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego,*
- *prawidłowej eksploatacji i utrzymania urządzeń oraz pojazdów we właściwym stanie technicznym, w celu wyeliminowania nieszczelności i niekontrolowanych wycieków płynów eksploatacyjnych,*
- *uzyskania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego jeśli jest wymagana".*

Wymaga podkreślenia, iż Organ współdziałający wydał opinię pozytywną w stosunku do całego zakresu wniosku, wskazane warunki wynikają wprost z obowiązujących przepisów prawa oraz warunków, określonych w posiadanym przez Wnioskodawcę pozwoleniu.

Z powyższych względów, a także z uwagi na brak przesłanek negatywnych, o których mowa w art. 46 ust. 1 ustawy o odpadach, tutejszy Organ nie uwzględnił ww. warunków w treści pozwolenia.

W myśl art. 48a ust. 8 ustawy o odpadach – w przypadku zmiany okoliczności faktycznych mających wpływ na wysokość określonego zabezpieczenia roszczeń, Prowadzący instalację jest obowiązany do złożenia wniosku o zmianę formy lub wysokości zabezpieczenia roszczeń.

Mając powyższe na uwadze, oraz fakt, iż niniejszy wniosek obejmował nowe miejsce magazynowania odpadów oraz to, iż w chwili obecnej przedmiotowa instalacja nie stanowi już instalacji RIPOK, Wnioskodawca zadeklarował formę oraz wysokość zabezpieczenia roszczeń w postaci polisy ubezpieczeniowej obejmującej kwotę 2499,00 zł. Tutejszy Organ uznał, że powyższe spełnia ustawowe wymagania i pozwoli na pokrycie kosztów wykonania zastępczego, o którym mowa w art. 48a ust. 1 ustawy o odpadach.

Stosownie do art. 48a ust. 7 ustawy o odpadach Marszałek Województwa Wielkopolskiego, postanowieniem znak: DSK-IV.7222.4.2021 z dnia 4.08.2021 określił ww. formę i wysokość zabezpieczenia roszczeń w związku z magazynowaniem odpadów przed procesem przetwarzania odpadów w biokompostowni.

Wnioskodawca, w dniu 16.08.2021 r. przedstawił tutejszemu Organowi dodatek Nr 3/2021 do polisy Nr 4303800109. Na gruncie rozpatrywanej sprawy wymaga podkreślenia, że polisa ubezpieczeniowa obejmuje okres od 1.03.2021 r. do dnia 28.02.2022 r. Z tego względu Prowadzący instalację jest zobligowany do:

- 1) ustanawiania kolejnych zabezpieczeń roszczeń w formie polisy ubezpieczeniowej, przed upływem terminu ważności obejmującej okres poprzedzający – pod sankcją cofnięcia posiadanego pozwolenia zintegrowanego;
- 2) przedkładania Marszałkowi Województwa Wielkopolskiego oryginałów polis ubezpieczeniowych, niezwłocznie po zawarciu umowy ubezpieczenia (aneksu do umowy), jednak nie później niż w terminie 14 dni od dnia otrzymania dokumentu ubezpieczenia (polisa ubezpieczeniowa).

Powyższe ma na celu zapewnienie ciągłości zabezpieczenia roszczeń w wysokości umożliwiającej pokrycie kosztów wykonania zastępczego decyzji i obowiązku, o których mowa w art. 48a ust. 1 ustawy o odpadach.

W przypadku nieutrzymywania przez Prowadzącego instalację zabezpieczenia roszczeń, w drodze kolejnych polis ubezpieczeniowych albo aneksowania już ustanowionej polisy, tutejszy Organ będzie zobligowany do cofnięcia udzielonego pozwolenia zintegrowanego, stosownie do art. 48a ust. 15 w zw. z ust. 23 ustawy o odpadach.

Natomiast obowiązek przedkładania oryginałów poszczególnych polis stanowi odzwierciedlenie postanowień art. 48a ust. 12 ustawy o odpadach, w którym mowa jest o przechowywaniu, przez właściwy organ, złożonych przez posiadacza odpadów dokumentów potwierdzających wniesienie zabezpieczenia roszczeń.

Jednocześnie należy zauważyć, że w myśl art. 48a ust. 8 ustawy o odpadach – w przypadku zmiany okoliczności faktycznych mających wpływ na wysokość określonego zabezpieczenia roszczeń, Prowadzący instalację jest obowiązany do złożenia wniosku o zmianę formy lub wysokości zabezpieczenia roszczeń.

Mając powyższe na uwadze, zmieniono punkt II ww. decyzji wprowadzono decyzją dostosowawczą (decyzja znak: DSR-II-2.7222.4.2018 z dnia 21.08.2019 r.).

W toku postępowania administracyjnego Wnioskodawca poinformował o zmianie siedziby Wnioskodawcy, zatem konieczna była zmiana punktu I.1. ww. decyzji.

W związku z wnioskiem o dostosowanie pozwolenia zintegrowanego do zapisów decyzji wykonawczej Komisji (UE) 2018/1147 z dnia 10 sierpnia 2018 r., ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów, zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE, konieczna była zmiana punktu I.4. (Sposoby osiągania wysokiego poziomu ochrony środowiska jako całości), punktu I.9. ww. decyzji. zawiązanego z monitorowaniem parametrów procesu oraz dodanie punktu dotyczącego wprowadzania gazów i pyłów do powietrza.

W związku z nowym miejscem magazynowania, zmieniono punkt I.2. (Opis instalacji), punkt I.3. (Charakterystyka stosowanej technologii) oraz punkt 8.1. (Gospodarka odpadami), w części dotyczącej wyłącznie miejsc i sposobu magazynowania odpadów przed przetwarzaniem oraz wymagań przeciwpożarowych – poprzez dodanie nowego miejsca magazynowania odpadów. Dla nowego miejsca magazynowania odpadów określono maksymalną masę poszczególnych rodzajów odpadów i maksymalną łączną masę wszystkich rodzajów odpadów, które w tym samym czasie mogą być magazynowane oraz które mogą być magazynowane w okresie roku, największą masę odpadów, które mogą być magazynowane w tym samym czasie w miejscu magazynowania odpadów, wynikającą z wymiarów tego miejsca magazynowania odpadów oraz całkowitą pojemność (wyrażoną w Mg) miejsc magazynowania odpadów.

W związku z wejściem w życie w dniu 1 stycznia 2021 r. rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów, Wnioskodawca pismem z dnia 29.03.2021 r. dokonał analizy spełnienia przez miejsca magazynowania odpadów wymogów zawartych w ww. rozporządzeniu.

We wniosku o zmianę pozwolenia zintegrowanego przedstawiono oddziaływanie Zakładu na stan powietrza oraz odniesiono się do wielkości emisji gazów i pyłów od dnia 18.08.2022 r., tj. od dnia w którym zaczną obowiązywać postanowienia ww. Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2018/1147. W przedłożonej analizie uwzględniono w szczególności emisję amoniaku, pyłu w tym pyłu zawieszono PM10 oraz pyłu zawieszono PM 2,5 oraz lotnych związków organicznych z instalacji objętej pozwoleniem zintegrowanym oraz pozostałych instalacji zlokalizowanych na terenie Zakładu.



Na terenie instalacji do odzysku odpadów ulegających biodegradacji zorganizowanym źródłem emisji gazów i pyłów do powietrza jest otwarty biofiltr, poprzez który do powietrza są emitowane amoniak, pyły, w tym pył zawieszony PM10 i pył zawieszony PM2,5 oraz lotne związki organiczne (całkowite LZO). W niniejszej decyzji określono dopuszczalny poziom emisji gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza z ww. źródła emisji. Emisja z pozostałych źródeł, w tym z nowego miejsca magazynowania odpadów – wiaty na odpady, zachodzi w sposób niezorganizowany i nie jest objęta standardami emisyjnymi lub granicznymi wielkościami emisyjnymi, w związku z powyższym nie określono dla nich wielkości dopuszczalnych emisji oraz jej warunków.

Z wykonanych obliczeń rozprzestrzeniania substancji w powietrzu wynika, iż ich emisje nie powodują przekroczenia poziomów dopuszczalnych określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz częstości przekroczeń określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Ponadto Wnioskodawca przedstawił informacje, z których wynika, że procesy prowadzone w instalacji do odzysku odpadów ulegających biodegradacji nie będą powodowały przekroczenia granicznych wielkości emisji (BAT-AEL) dla emitowanego amoniaku, pyłu oraz związków organicznych (całkowite LZO) określonych w konkluzjach dotyczących najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów oraz wykazał zastosowanie na terenie Zakładu technik pozwalających na spełnienie wymagań wymienionego dokumentu w zakresie ochrony powietrza. Wobec powyższego należy stwierdzić, iż instalacja spełnia wymagania w zakresie ochrony powietrza określone w przepisach prawa.

Wielkość dopuszczalnej emisji do powietrza oraz techniczne jej warunki i czas występowania, określono w niniejszym pozwoleniu, zgodnie z wielkościami i parametrami emisji podanymi przez Prowadzącego instalację we wniosku o zmianę pozwolenia oraz uzupełnieniach do wniosku i zgodnie z art. 202 ust. 2 i art. 224 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. z 2021 r., poz. 1710), Prowadzący instalację nie jest zobowiązany do wykonywania pomiarów wielkości emisji do powietrza z instalacji.

Obowiązek prowadzenia monitoringu emisji amoniaku, całkowitego LZO i pyłu zgodnie z technikami wskazanymi w BAT 8 wynika z decyzji wykonawczej Komisji (UE) 2018/1147 z dnia 10 sierpnia 2018 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE.

Zgodnie z wnioskiem w punkcie dotyczącym gospodarki wodno-ściekowej zmieniono ilość zużywanej wody. Wody odciekowe z nowej wiaty magazynowej, są wykorzystywane w procesie technologicznym do zraszania odpadów poddawanych odzyskowi.

Powyższe implikowało również zmianę punktu pozwolenia zintegrowanego określającego rodzaj i ilość wykorzystywanej energii, materiałów, surowców i paliw.

Zmiana pozwolenia zintegrowanego w zakresie emisji hałasu do środowiska związana jest z opisaniem spełnienia przez instalację technik określonych w decyzji wykonawczej Komisji (UE) 2018/1147 z dnia 10 sierpnia 2018 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE.

W związku z budową nowego miejsca magazynowania dodano nowe źródło hałasu – ładowarkę, pracującą pomiędzy magazynem a bramą hali technologicznej. W niniejszej decyzji uwzględniono również pracę ładowarki na placu dojrzewania oraz pracę przerzucarki na placu dojrzewania.

Uwzględniając art. 10 § 1 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego, tutejszy Organ zawiadomił Stronę o zakończeniu postępowania wyjaśniającego. W terminie wyznaczonym ww. zawiadomieniem nie wpłynęły uwagi ani wnioski.

W postępowaniu administracyjnym zakończonym wydaniem decyzji Marszałka Województwa Wielkopolskiego znak: DSR-II-2.7222.95.2014 z dnia 8.02.2016 r., w charakterze uczestników postępowania na prawach strony, brały udział organizacje ekologiczne tj. Stowarzyszenie Ekologiczne Mieszkańców Suchego Lasu oraz Stowarzyszenie „Zabytkowy Folwark Morasko”.

Powyższe nie implikuje jednak sytuacji, w której Stowarzyszenia z mocy prawa stają się uczestnikami postępowania w sprawie zmiany decyzji źródłowej. Postępowanie prowadzone w trybie art. 155 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego, jest bowiem postępowaniem samodzielnym, odrębnym od postępowania zakończonego decyzją ostateczną będącą przedmiotem zmiany.

Organizacja społeczna, w szczególności organizacja ekologiczna w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 10 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, nie jest stroną, która nabyła prawo na mocy decyzji źródłowej.

Tak więc dokonanie zmiany decyzji nie jest uzależnione od uzyskania zgody organizacji. Ponadto, jak wspomniano wyżej zmiany w instalacji objętej pozwoleniem zintegrowanym mają charakter zmian nieistotnych. Wobec powyższego nie zaistniała również przesłanka do przeprowadzenia postępowania z udziałem społeczeństwa.

Zgodnie z art. 155 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego, decyzja ostateczna, na mocy której strona nabyła prawo, może być w każdym czasie za zgodą strony uchylona lub zmieniona przez organ administracji publicznej, który ją wydał, lub przez organ wyższego stopnia, jeżeli przepisy szczególne nie sprzeciwiają się uchyleniu lub zmianie takiej decyzji i przemawia za tym interes społeczny lub słuszny interes strony.

Za zmianą ww. decyzji Marszałka Województwa Wielkopolskiego przemawia słuszny interes Prowadzącego instalację. Brak jest również przepisów szczególnych, które sprzeciwiałyby się dokonaniu zmiany w rozpatrywanym zakresie.

Mając powyższe na uwadze, Marszałek Województwa Wielkopolskiego orzeka jak w sentencji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji Stronie przysługuje prawo wniesienia odwołania do Ministra Klimatu i Środowiska, za pośrednictwem Marszałka Województwa Wielkopolskiego, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a Kodeksu postępowania administracyjnego – w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania Strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec Marszałka Województwa Wielkopolskiego. Z dniem doręczenia tutejszemu Organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, niniejsza decyzja stanie się ostateczna i prawomocna. Decyzja będzie podlegać wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania, jeżeli w tym czasie Strona zrzeknie się prawa do wniesienia odwołania (art. 130 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego).

Za wydanie niniejszej decyzji pobrano stosowną opłatę skarbową w wysokości 253 zł, na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1546 ze zm.). Opłatę wniesiono na konto Urzędu Miasta Poznania, Wydział Finansów, Oddział Pozostałych Dochodów Podatkowych i Niepodatkowych, ul. Libelta 16/20, 61-706 Poznań: PKO Bank Polski S.A. 94 1020 4027 0000 1602 1262 0763.

z up. MARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA  
Marzena Andrzejewska-Wierzbička  
Dyrektor Departamentu Zarządzania Środowiskiem i Klimatu

Otrzymują:

1. Zakład Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu sp. z o.o.  
ul. Ratajczaka 19, 61-827 Poznań
2. Joanna Kostrzewska – pełnomocnik Spółki
3. Minister Klimatu i Środowiska (na adres e-mail: [pozwolenia.zintegrowane@klimat.gov.pl](mailto:pozwolenia.zintegrowane@klimat.gov.pl))
4. Wielkopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska  
ul. Czarna Rola 4, 61-625 Poznań
5. Prezydent Miasta Poznania (kopia decyzji)  
plac Kolegiacki 17, 61-841 Poznań
6. Departament Korzystania i Informacji o Środowisku (wersja elektroniczna PDF)
7. Aa x 2