



DSK-IV.7222.55.2021

## DECYZJA

Na podstawie art. 181 ust. 1 pkt 1, art. 183 ust. 1, art. 192, art. 201 ust. 1, art. 202 ust. 1, ust. 4, ust. 7, art. 211 ust. 1 i ust. 6 pkt 1, 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 2021 r., poz. 1973 ze zm.) oraz art. 104 i art. 155 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r., poz. 2000 ze zm.), po rozpatrzeniu wniosku Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu sp. z o.o., ul. Ratajczaka 19, 61-827 Poznań, reprezentowanego przez pełnomocnika - Joannę Kostrzewską

## ORZEKAM

I. **Zmienić** 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., znak: DSR-II-2.7222.4.2018 z dnia 21.08.2019 r. oraz znak: DSK-IV.7222.4.2021 z dnia 27.10.2021 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: – <b>48 000 Mg/rok</b>  Wydajność dobową instalacji – do 500 Mg/dobę	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu sp. z o.o. <b>ul. Ratajczaka 19, 61- 814 Poznań</b>  <b>NIP: 7831689634 REGON: 302144863</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).

2. Akapit pierwszy w pkt I.2. ww. decyzji (Opis instalacji) otrzymuje brzmienie:

Instalację wymagającą pozwolenia zintegrowanego stanowi instalacja do odzysku odpadów ulegających biodegradacji zbieranych selektywnie, z wykorzystaniem obróbki biologicznej, o przepustowości **48 000 Mg/rok** (biokompostownia). Przedmiotowa instalacja zlokalizowana jest w Poznaniu, przy ul. Meteorytowej 3, na działce o nr ewidencyjnym: 245/54 ark. 37, obręb Morasko.

3. Akapit czwarty w pkt I.2. ww. decyzji (Opis instalacji) otrzymuje brzmienie:

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 do ok. **24 000 Mg/rok** kompostu. Wprowadzanie do obrotu ww. produktu odbywa się po uzyskaniu stosownej decyzji lub certyfikatu, na podstawie odrębnych przepisów szczegółowych w tym zakresie. **Produkt magazynowany jest pod zadaszoną wiatą dojrzewania (3 środkowe boksy) i/lub na terenie boksów zlokalizowanych na terenie placu (byłej) kompostowni przymowej, pod szczelnymi plandekami.**

4. Akapit 5 w pkt I.2. ww. decyzji (Opis instalacji) otrzymuje brzmienie:

Instalacja biokompostowni o przepustowości 48 000 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 dojrzewania, doczyszczania oraz magazynowania: kompostu, odpadów (19 05 03, 19 05 01, 19 12 12, 19 05 99), frakcji zgrubnej/nadsitowej stanowiącej materiał strukturalny oczekujący na zawrótzenie do procesów biologicznego przetwarzania; zlokalizowany 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 oraz materiałów niebędących odpadami (wykorzystywanymi w pracy instalacji), placem manewrowym i infrastrukturą towarzyszącą.**

Hala przyjęcia, wiata z boksami oraz wiata dojrzwania są wyposażone w systemy dezodoryzacji powietrza.

5. Opis dotyczący Strefy przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów w pkt I.2. ww. decyzji (Opis instalacji) otrzymuje brzmienie:

#### Strefa przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów

Selektywnie zebrane odpady ulegające biodegradacji są przyjmowane w strefie przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów w ilości umożliwiającej przetworzenie 48 000 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 (na podstawie odrębnej decyzji administracyjnej). 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 przyzłowej, zlokalizowanym na terenie Zakładu.

W ww. wiacie, na placu dojrzwania zlokalizowanym pod wiatą oraz na placu magazynowym kompostowni przyzłowej dopuszcza się magazynowanie materiałów, przedmiotów lub produktów niebędących odpadami w sposób selektywny od odpadów – w oddzielnych boksach, również, w czasie, gdy odpady nie są w tym miejscu magazynowane.

6. Opis dotyczący Placu dojrzwania, doczyszczania oraz magazynowania kompostu w pkt I.2. ww. decyzji (Opis instalacji) otrzymuje brzmienie:

#### Plac dojrzwania, doczyszczania oraz magazynowania produktu (kompostu) i odpadów

Plac dojrzwania, doczyszczania oraz magazynowania kompostu i odpadów zlokalizowany jest pod zadaszoną wiatą posiadającą ścian boczne od strony wschodniej i południowej, zapewniającą m. in.:

- dojrzwanie w przyzłach **materiału** po procesie intensywnego kompostowania w zamkniętych komorach przy założonym czasie dojrzwania, w jednym cyklu dojrzwania;
- prowadzenie doczyszczania kompostu na sicie;
- powierzchnie manewrowe dla poruszania się przerzucarki, ładowarki kołowej, samochodu hakowego do wywozu gotowego kompostu.

**Pod ww. wiatą znajduje się również 5 boksów magazynowych, odpowiednio oznakowanych pod kątem rodzaju magazynowych odpadów/materiałów:**

- a. 3 boksy magazynowe (środkowe), przeznaczone do magazynowania kompostu, kwalifikowanego jako gotowy produkt.
- b. 1 boks (pierwszy z lewej strony), przeznaczony do magazynowania kompostu kwalifikowanego jako odpad o kodzie 19 05 03.
- c. 1 boks (pierwszy z prawej strony), przeznaczony do magazynowania frakcji zgrubnej/nadsitowej stanowiący materiał strukturalny, oczekujący na zwrócenie do procesów biologicznego przetwarzania odpadów. W zależności od przydatności (jakości) ww. frakcji może być ona także uznana jako odpad, klasyfikowany odpowiednio przez technologa, w zależności od jego morfologii, jako nieprzekompostowany materiał, przez co nie został zawrócony do procesu (odpad o kodzie 19 05 01 lub odpad o kodzie 19 12 12 lub odpad o kodzie 19 05 99). Dla ww. wymienionego materiału strukturalnego i odpadów o kodach 19 05 01, 19 12 12 i 19 05 99 nie zachodzi jednocześnie konieczność magazynowania, stąd magazynowanie w ww. boksie ma charakter wymienny/rotacyjny w zakresie całej pojemności boksu. Kierowanie materiału dojrzewającego do przesiania oraz kwalifikowanie frakcji odsianych jako produkty/odpady zależy od właściwości potwierdzonych przez technologa. Jednocześnie przesiewanie jest wszczynane po zapewnieniu wolnej przestrzeni w boksie.

Nawierzchnia zadaszona 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.

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 przierzucarki do pryzm 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;
- instalacje technologiczną- sterowania;
- instalację odgromową.

Faza dojrzewania kompostu odbywa się w otwartych pryzmach, formowanych na betonowej powierzchni pod wiatą. Napowietrzanie kompostu realizowane jest poprzez cykliczne, okresowe przierzucanie materiału za pomocą przierzucarki.

Nawadnianie pryzm jest realizowane, w zależności od zapotrzebowania procesowego, poprzez system nawadniania zainstalowany w przierzucarce, 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 powierzchni magazynowania **gotowego kompostu, materiału strukturalnego oraz odpadów w boksach**.

7. Opis dotyczący Wiaty magazynowej z boksami, placem manewrowym i infrastrukturą towarzyszącą w pkt I.2. ww. decyzji (Opis instalacji) otrzymuje brzmienie:

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

Zadaszona wiata magazynowa posiadająca ściany z trzech stron – część otwarta jest skierowana **na drogę wewnętrzną prowadzącą w kierunku kwater składowiska**, w wiacie wydzielono cztery boksy przeznaczone do **magazynowania odpadów oraz materiałów niestanowiących odpadów (odrębnie)**. 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.

8. 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 pryzmach 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 pryzmach 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 pryzmach 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 pryzmach wynosi co najmniej 6 tygodni.
- Wariant V – odpady kierowane są wyłącznie do procesu beztlenowego, a następnie do procesu dojrzewania w pryzmach, 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. Odpady w pierwszej kolejności kierowane są do przetwarzania bez magazynowania.

W razie zajścia konieczności magazynowania odpadów w strefie przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów przewidziano oddzielny bufor do czasowego gromadzenia odpadów bez konieczności podawania ich na linię technologiczną. Magazynowanie odpadów mogących stanowić potencjalne źródło uciążliwości zapachowych należy prowadzić wyłącznie wewnątrz hali technologicznej, czas magazynowania tych odpadów należy zredukować do niezbędnego minimum.

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 ww. miejscach magazynowane są odpady, które nie powodują uciążliwości zapachowych.

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 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 dekompaktor lub z jego pominięciem do komór fermentacyjnych instalacji fermentacji suchej. Frakcja nadsitowa jest kierowana do rozdrabniarki i dalej systemem przenośników zawrócona na linię załadunku.

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 dekompaktora, w celu wymieszania i ujednoczenia wsadu do procesu intensywnego kompostowania w zamkniętych komorach. Następnie materiał trafia do komór kompostowania.

### 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 nieciągłym 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 odciekiem 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 odciekiem), 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 technolog przez zdefiniowanie parametrów w systemie wizualizacji – zainstalowanym oprogramowaniu.

Efektywne odprowadzenie powstającego odcieku zapewniają otwory w posadzce i zainstalowane po bokach komór fermentacyjnych segmenty krat perforowanych. Ta dodatkowa możliwość poziomego drenażu przeciwdziała spiętrzeniu 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 higienizowanego 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 ujednolicony 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 **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 użytym 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 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 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 dojrzwania 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 przyzmach, formowanych na betonowej powierzchni. Przyzmy napowietrzane są za pomocą przierzucarki z założeniem kilkukrotnego przierzucania w jednym cyklu dojrzewania.

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

Do przierzucania przyzm wykorzystywana jest przierzucarka. 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 przyzmy 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 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. Odpady w pierwszej kolejności kierowane są do przetwarzania bez magazynowania.

W razie zajęcia konieczności magazynowania odpadów w strefie przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów przewidziano oddzielny bufor do czasowego gromadzenia odpadów bez konieczności podawania ich na linię technologiczną. Magazynowanie odpadów mogących stanowić potencjalne źródło uciążliwości zapachowych należy prowadzić wyłącznie wewnątrz hali technologicznej, czas magazynowania tych odpadów należy zredukować do niezbędnego minimum.

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 ww. miejscach magazynowane są odpady, które nie powodują uciążliwości zapachowych.

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 2,5 m (technologicznie możliwe jest podpiętrzenie materiału nawet do wysokości > 3,5 m 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 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. W wariantcie II przewiduje się **3 tygodniowy (około 21 dni)** 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 około **4 tygodni** dojrzwiania kompostu, w otwartych przyzmac, formowanych na betonowej powierzchni. Przyzmy napowietrzane są z wykorzystaniem przerzucarki z założeniem kilkukrotnego przerzucania w jednym cyklu dojrzwiania.

Nawadnianie przyzmy 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 przerzucania przyzmy wykorzystywana jest przerzucarka. 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 – 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.

### **3.3. 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 wyładowniczą w hali technologicznej w strefie przyjęcia i czasowego zmagazynowania odpadów. Odpady w pierwszej kolejności kierowane są do przetwarzania bez magazynowania.

W razie zajścia konieczności magazynowania odpadów w strefie przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów przewidziano oddzielny bufor do czasowego gromadzenia odpadów bez konieczności podawania ich na linię technologiczną. Magazynowanie odpadów mogących stanowić potencjalne źródło uciążliwości zapachowych należy prowadzić wyłącznie wewnątrz hali technologicznej, czas magazynowania tych odpadów należy redukować do niezbędnego minimum.

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 przyzłazowej zlokalizowanej na terenie Zakładu. Dodatkowy bufor magazynowania odpadów o kodzie 20 02 01 znajduje się pod wiatą magazynową z boksami na odpady. W ww. miejscach magazynowane są odpady, które nie powodują uciążliwości zapachowych.

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.

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 niepożądanemu wymianie 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 przierzucarki z założeniem kilkukrotnego przierzucania 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 przierzucania przyzm wykorzystywana jest przierzucarka. 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.

Odpady w pierwszej kolejności kierowane są do przetwarzania bez magazynowania. W razie zajścia konieczności magazynowania odpadów w strefie przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów przewidziano oddzielny bufor do czasowego gromadzenia odpadów bez konieczności podawania ich na linię technologiczną. Magazynowanie odpadów mogących stanowić potencjalne źródło uciążliwości zapachowych należy prowadzić wyłącznie wewnątrz hali technologicznej, czas magazynowania tych odpadów należy redukować do niezbędnego minimum.

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 przyzłazowej zlokalizowanej na terenie Zakładu. Dodatkowy bufor magazynowania odpadów o kodzie 20 02 01 znajduje się pod wiatą magazynową z boksami na odpady. W ww. miejscach magazynowane są odpady, które nie powodują uciążliwości zapachowych.

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 przrzucaniem materiału wsadowego między komorami. W procesie trwającym około **9 dni** materiał nie podlega przrzuceniu; lub podlega jednokrotnemu przrzuceniu 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 przyzmac, formowanych na betonowej powierzchni.

Pryzmy napowietrzane są z wykorzystaniem przierzucarki z założeniem kilkukrotnego przierzucania w jednym cyklu dojrzwiania.

Nawadnianie przyzmac 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 przierzucania przyzmac wykorzystywana jest przierzucarka. 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 przyzmac 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 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. Odpady w pierwszej kolejności kierowane są do przetwarzania bez magazynowania.

W razie zajścia konieczności magazynowania odpadów w strefie przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów przewidziano oddzielny bufor do czasowego gromadzenia odpadów bez konieczności podawania ich na linię technologiczną.

Magazynowanie odpadów mogących stanowić potencjalne źródło uciążliwości zapachowych należy prowadzić wyłącznie wewnątrz hali technologicznej, czas magazynowania tych odpadów należy zredukować do niezbędnego minimum.

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 ww. miejscach magazynowane są odpady, które nie powodują uciążliwości zapachowych.

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 odciekiem 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 zaszczepianiem anaerobowymi formami biologicznymi (poprzez zraszanie wstępnie podgrzanym odciekiem), 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 technolog przez zdefiniowanie parametrów w systemie wizualizacji – zainstalowanym oprogramowaniu.

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 pośrednio zhigienizowanego 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 zużyty 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 i przewożony do dekompaktora, przed podaniem do procesu dojrzewania w pryzmach. Istnieje możliwość pominięcia dekompaktora i bezpośredniego zdeponowania materiału na pryzmie.

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 pryzmach, formowanych na betonowej powierzchni. Pryzmy napowietrzane są z wykorzystaniem przrzucarki z założeniem kilkukrotnego przrzucania w jednym cyklu dojrzewania.

Nawadnianie pryzm 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 pryzm 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 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 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 – 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.

#### 9. Punkt I.8.1.1.2. ww. decyzji otrzymuje brzmienie:

8.1.1.2. Rodzaje i ilości odpadów dopuszczonych do wytwarzania w wyniku normalnej pracy instalacji odzysku odpadów (powstających w wyniku przetwarzania odpadów), **w wariantach I, II, III, IV i V pracy instalacji**, z uwzględnieniem ich podstawowego składu chemicznego i właściwości.

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość [Mg/rok]	Podstawowy skład chemiczny i właściwości odpadu
<b>Odpady inne niż niebezpieczne</b>				
1.	Nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych	19 05 01	<b>9600,00</b>	W znacznym stopniu zmineralizowane szczątki materii organicznej, mieszanina niejednorodna. Odpady nie wykazują właściwości niebezpiecznych dla środowiska.
2.	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania)	19 05 03	<b>38 000,00</b>	W znacznym stopniu zmineralizowane szczątki materii organicznej, mieszanina niejednorodna. Odpady nie wykazują właściwości niebezpiecznych dla środowiska.
3.	Inne niewymienione odpady	19 05 99	<b>6400,00</b>	Odpady powstają w części biologicznego przetwarzania np. w procesie oczyszczania kanałów napowietrzania czy studzienek oraz przesiania. Niejednorodna mieszanina części mineralnych, organicznych i zanieczyszczeń mechanicznych.

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość [Mg/rok]	Podstawowy skład chemiczny i właściwości odpadu
3.	Metale żelazne	19 12 02	1000,00	Odpady składają się: żelaza, stali, żeliwa, tlenków: krzemu, wapnia, żelaza, magnezu. Odpady nie wykazują właściwości niebezpiecznych dla środowiska.
4.	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	19 12 12	8000,00	Zmieszane substancje przedmioty, zanieczyszczenia powstające np. w segmencie przygotowania wsadu oraz na etapie doczyszczania kompostu. Odpady nie wykazują właściwości niebezpiecznych dla środowiska.

10. Pozycja 5 w tabeli w punkcie 8.1.1.4 ww. decyzji (Miejsca i sposoby magazynowania odpadów wytwarzanych w wyniku normalnej pracy instalacji odzysku odpadów z wykorzystaniem obróbki biologicznej oraz sposób ich dalszego gospodarowania – w wariantach I, II, III, IV i V pracy instalacji) otrzymuje brzmienie:

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Miejsce i sposób magazynowania oraz gospodarowania odpadami
<b>Odpady inne niż niebezpieczne</b>			
5.	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	19 12 12	Odpady należy magazynować, w sposób uporządkowany w postaci usypanych stosów w boksie lub kontenerach posadowionych na placu dojrzwania, w strefie przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów oraz w postaci stosów usypanych w boksach lub kontenerach posadowionych na placu dojrzwania kompostu. Odpady należy przekazywać podmiotom posiadającym odpowiednie decyzje administracyjne w zakresie gospodarowania odpadami (lub zagospodarować we własnym zakresie na podstawie posiadanej decyzji administracyjnej).

11. Punkt I.8.1.2. ww. decyzji otrzymuje brzmienie:

#### 8.1.2. Przetwarzanie odpadów

##### 8.1.2.1. Rodzaje i masa odpadów dopuszczonych do odzysku

- a. Rodzaje i masa odpadów dopuszczonych do odzysku (R3) w biokompostowni

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Przeznaczenie odpadu	Ilość [Mg/rok]
1.	02 01 03	Odpadowa masa roślinna	Wariant II, III, IV	18 000,00
2.	02 01 07	Odpady z gospodarki leśnej	Wariant II, III, IV	18 000,00
3.	<b>02 01 83</b>	<b>Odpady z upraw hydroponicznych</b>	<b>Wariant II, III, IV</b>	<b>1 000,00</b>

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Przeznaczenie odpadu	Ilość [Mg/rok]
4.	02 02 01	Odpady z mycia i przygotowywania surowców	Wariant I, V	12 000,00
5.	02 02 03	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa	Wariant I, II, III, IV, V	12 000,00
6.	02 03 01	Szlamy z mycia, oczyszczania, odbierania, odwirowania i oddzielania surowców	Wariant I, II, III, IV, V	12 000,00
7.	02 03 03	Odpady poekstrakcyjne	Wariant II, III, IV	12 000,00
8.	02 03 04	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa	Wariant I, II, III, IV, V	12 000,00
9.	02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	Wariant I, II, III, IV, V	12 000,00
10.	<b>02 03 81</b>	<b>Odpady z produkcji pasz roślinnych</b>	<b>Wariant II, III, IV</b>	<b>1 000,00</b>
11.	<b>02 03 82</b>	<b>Odpady tytoniowe</b>	<b>Wariant II, III, IV</b>	<b>2 000,00</b>
12.	02 04 80	Wysłodki	Wariant I, V	12 000,00
13.	02 05 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia oraz przetwarzania	Wariant I, V	12 000,00
14.	02 05 80	Odpadowa serwatka	Wariant I, V	12 000,00
15.	02 06 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	Wariant I, II, III, IV, V	12 000,00
16.	02 06 80	Nieprzydatne do wykorzystania tłuszcze spożywcze	Wariant I, V	12 000,00
17.	<b>02 07 01</b>	<b>Odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców</b>	<b>Wariant I, V</b>	<b>12 000,00</b>
18.	02 07 02	Odpady z destylacji spirytualiów	Wariant I, II, III, IV, V	12 000,00
19.	02 07 04	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	Wariant I, II, III, IV, V	12 000,00
20.	02 07 80	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary	Wariant I, II, III, IV, V	15 000,00
21.	<b>03 01 01</b>	<b>Odpady kory i korka</b>	<b>Wariant II, III, IV</b>	<b>5 000,00</b>
22.	<b>03 01 05</b>	<b>Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04</b>	<b>Wariant II, III, IV</b>	<b>2 000,00</b>
23.	<b>03 03 01</b>	<b>Odpady z kory i drewna</b>	<b>Wariant II, III, IV</b>	<b>2 000,00</b>
24.	<b>03 03 07</b>	<b>Mechanicznie wydzielone odrzuty z przeróbki makulatury i tektury</b>	<b>Wariant II, III, IV</b>	<b>1 000,00</b>
25.	16 03 06	Organiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 05, 16 03 80	Wariant I, II, III, IV, V	12 000,00
26.	16 03 80	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia	Wariant I, II, III, IV, V	15 000,00

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Przeznaczenie odpadu	Ilość [Mg/rok]
27.	19 06 06	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	Wariant II, III, IV	20 000,00
28.	20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	Wariant I, V	40 000,00
29.	20 01 25	Oleje i tłuszcze jadalne	Wariant I, V	12 000,00
30.	20 01 38	Drewno inne niż wymienione w 20 01 37	Wariant II, III, IV	5 000,00
31.	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	Wariant I, II, III, IV, V	40 000,00
32.	20 03 02	Odpady z targowisk	Wariant II, III, IV	18 000,00
<b>Łączna masa przetwarzanych odpadów nie przekroczy 48 000 Mg/rok</b>				

b. Rodzaje i masa odpadów dopuszczonych do odzysku (R13)

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Miejsce magazynowania	Przeznaczenie odpadu	Ilość [Mg/rok]
1.	ex 20 02 01	Krzewy, gałęzie i liście	Plac magazynowy kompostowni przyzłazmowej	I, II, III, IV, V	5744,00
2.	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	Wiata magazynowa z boksami na odpady	I, II, III, IV, V	30 000,00

8.1.2.2. Rodzaje i masa odpadów powstających w wyniku przetwarzania - wariant I, II, III, IV i V

W wyniku przetwarzania odpadów powstają następujące odpady inne niż niebezpieczne o kodach: 19 05 01, 19 05 03, 19 05 99, 19 12 02 oraz 19 12 12, których masę przewidzianą do wytworzenia określono w punkcie I.8.3.1.2. decyzji.

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 ulegających biodegradacji 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 przyzłazmowej 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.

8.1.2.4. Dopuszczona metoda przetwarzania odpadów, technologiczny opis procesu przetwarzania odpadów oraz moc przerobowa instalacji - wariant I, II, III, IV i V

## Dopuszczona metoda przetwarzania odpadów

Lp.	Oznaczenie procesu	Nazwa procesu
<b>Procesy odzysku odpadów</b>		
1.	R3	Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania)
2.	R13	Magazynowanie odpadów poprzedzające którykolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R12 (z wyjątkiem wstępnego magazynowania u wytwórcy odpadów)

## Opis procesu technologicznego

Szczegółowy opis wykorzystywanej technologii (opis procesu technologicznego) **oraz wariantów pracy instalacji** określono w punkcie I.3. decyzji.

## Moc przerobowa instalacji

Roczna moc przerobowa instalacji odzysku odpadów z wykorzystaniem obróbki biologicznej wynosi **48 000 Mg/rok**.

Dobowa moc przerobowa instalacji odzysku odpadów z wykorzystaniem obróbki biologicznej wynosi 500 Mg/dobę.

8.1.2.5. 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).

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 zamkniętej części hali technologicznej należy magazynować odpady mogące stanowić potencjalne źródło uciążliwości zapachowych.

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 przyzmozej. Odpady o kodzie ex 20 02 01 magazynowane są w 5 żelbetowych boksach.

Dodatkowym miejscem magazynowania odpadów o kodzie 20 02 01 jest wiata magazynowa z boksami do magazynowania odpadów. Selekttywne 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 cmentarzy) - 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

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów magazynowanych w ciągu roku [Mg/rok]	Masa odpadów magazynowanych 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 01 83	Odpady z upraw hydroponicznych	1 000,00	600,00
4.	02 02 01	Odpady z mycia i przygotowywania surowców	12 000,00	600,00

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów magazynowanych w ciągu roku [Mg/rok]	Masa odpadów magazynowanych w tym samym czasie [Mg]
5.	02 02 03	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa	12 000,00	600,00
6.	02 03 01	Szlamy z mycia, oczyszczania, odbierania, odwirowania i oddzielania surowców	10 000,00	600,00
7.	02 03 03	Odpady poekstrakcyjne	12 000,00	600,00
8.	02 03 04	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa	12 000,00	600,00
9.	02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	12 000,00	600,00
10.	02 03 81	Odpady z produkcji pasz roślinnych	1 000,00	600,00
11.	02 03 82	Odpady tytoniowe	2 000,00	600,00
12.	02 04 80	Wysłodki	12 000,00	600,00
13.	02 05 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia oraz przetwarzania	12 000,00	600,00
14.	02 05 80	Odpadowa serwatka	12 000,00	600,00
15.	02 06 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	12 000,00	600,00
16.	02 06 80	Nieprzydatne do wykorzystania tłuszcze spożywcze	12 000,00	600,00
17.	02 07 01	Odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców	12 000,00	600,00
18.	02 07 02	Odpady z destylacji spirytualiów	12 000,00	600,00
19.	02 07 04	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	12 000,00	600,00
20.	02 07 80	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary	15 000,00	600,00
21.	03 01 01	Odpady kory i korka	5 000,00	600,00
22.	03 01 05	Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04	2 000,00	75,00



Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów magazynowanych w ciągu roku [Mg/rok]	Masa odpadów magazynowanych w tym samym czasie [Mg]
23.	03 03 01	Odpady z kory i drewna	2 000,00	75,00
24.	03 03 07	Mechanicznie wydzielone odrzuty z przeróbki makulatury i tektury	1 000,00	600,00
25.	16 03 06	Organiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 05, 16 03 80	12 000,00	600,00
26.	16 03 80	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia	15 000,00	600,00
27.	19 06 06	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	20 000,00	600,00
28.	20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	40 000,00	600,00
29.	20 01 25	Oleje i tłuszcze jadalne	12 000,00	600,00
30.	20 01 38	Drewno inne niż wymienione w 20 01 37	5 000,00	75,00
31.	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	40 000,00	600,00
32.	20 03 02	Odpady z targowisk	18 000,00	600,00
Maksymalna łączna masa wszystkich rodzajów odpadów, które tym samym czasie mogą być magazynowane			675,00 Mg	
Maksymalna łączna masa wszystkich rodzajów odpadów, które mogą być magazynowane w okresie roku			48 000,00 Mg/rok	

Plac magazynowy kompostowni przyzmowej

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 [Mg/rok]	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 pryzmowej – **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:

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

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

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

- II. 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., znak: DSR-II-2.7222.4.2018 z dnia 21.08.2019 r. oraz znak: DSK-IV.7222.4.2021 z dnia 27.10.2021 r., pozostają bez zmian.
- III. Niniejsza decyzja jest integralnie związana z decyzją 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), uchyloną i zmienioną w części decyzją Ministra Środowiska znak: DOŚ-III.285.14.2016.DS z dnia 20.04.2016 r. oraz zmienioną decyzjami Marszałka Województwa Wielkopolskiego znak: DSR-II-2.7222.71.2017 z dnia 15.12.2017 r., znak: DSR-II-2.7222.4.2018 z dnia 21.08.2019 r. oraz znak: DSK-IV.7222.4.2021 z dnia 27.10.2021 r.

## UZASADNIENIE

W dniu 18.11.2021 r. do Marszałka Województwa Wielkopolskiego wpłynął wniosek Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu sp. z o.o., ul. Ratajczaka 19, 61-814 Poznań, reprezentowanego przez pełnomocnika – Joannę Kostrzewską, o zmianę pozwolenia zintegrowanego dla instalacji do odzysku odpadów ulegających biodegradacji, 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., znak: DSR-II-2.7222.4.2018 z dnia 21.08.2019 r. oraz znak: DSK-IV.7222.4.2021 z dnia 27.10.2021 r.

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 2022 r., poz. 1029 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 ze zm.).

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.

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: 29.04.2022 r. (usunięcie braków formalnych), 16.05.2022 r. oraz w dniu: 19.07.2022 r.

Przedłożenie uzupełnień w dniu 16.05.2022 r. zostało poprzedzone postanowieniem Marszałka Województwa Wielkopolskiego znak: DSK-IV.7222.55.2021 z dnia 6.05.2022 r. przedłużającym termin na złożenie wyjaśnień merytorycznych do wniosku o zmianę pozwolenia zintegrowanego dla instalacji do odzysku odpadów ulegających biodegradacji (biokompostowni).

Ponadto w wyniku ustaleń poczynionych wskutek kontroli Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska pełnomocnik Wnioskodawcy przedłożył dodatkowe wyjaśnienia w dniu: 19.10.2022 r., 2.11.2022 r. oraz w dniu 4.11.2022 r.

Wniosek dotyczy zwiększenia mocy przerobowej biokompostowni z 30 000 Mg/rok do 48 000 Mg/rok.

Zwiększenie mocy przerobowej odbywa się bez zmian w zakresie konstrukcji i technologii przetwarzania odpadów, z zachowaniem wariantów pracy instalacji, określonych w decyzji zmieniającej pozwolenie zintegrowane: decyzji Marszałka Województwa Wielkopolskiego znak: DSR-II-2.7222.4.2018 z dnia 21.08.2019 r., gdyż zwiększenie mocy przerobowej jest możliwe poprzez rozdzielenie czasowe procesów prowadzonych w części beztlenowej i części tlenowej instalacji.

Aktualnie dopuszczalna wydajność instalacji 30 000 Mg/rok odpowiada jednemu wariantowi eksploatacji instalacji, w którym procesy prowadzone są dla tego samego wsadu łącznie - zarówno beztlenowo, a następnie tlenowo. Rozdzielne prowadzenie procesów tlenowych i beztlenowych prowadzi do zwiększenia wydajności zakładu. Główną zasadą jest możliwość kierowania odpadów do dwóch segmentów jednocześnie, bez ciągu sekwencji następujących po sobie.

We wniosku określono, że zwiększenie mocy odbywa się bez zmian w zakresie konstrukcji i technologii przetwarzania odpadów, z zachowaniem 5 wariantów pracy instalacji określonych w decyzji zmieniającej pozwolenie zintegrowane: decyzji Marszałka Województwa Wielkopolskiego z dnia 21.08.2019 r. znak DSR-II-2.7222.4.2018, gdyż zwiększenie mocy jest możliwe poprzez rozdzielenie czasowe procesów prowadzonych w części beztlenowej i części tlenowej instalacji. Warianty pracy instalacji ujęte w ww. decyzji są tożsame z wariantami ujętymi w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 13.03.2020 r. znak: WOO-II.420.319.2018.JC.39. Do wniosku załączono oświadczenie pełnomocnika Projektanta i Wykonawcy rozpatrywanej instalacji o możliwości wariantowej eksploatacji instalacji oraz możliwości niezależnego prowadzenia procesów w komorach fermentacji i komorach kompostowania. Zatem przepustowości te sumują się. Załączone zostały również stosowne wyniki badań prowadzonych w trakcie prób eksploatacyjnych.

Do wniosku załączono decyzję Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu znak: WOO-II.420.319.2018.JC.39 z dnia 13.03.2020 r. orzekającej o braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na zmianie w instalacji do odzysku odpadów ulegających biodegradacji tj. odpadów zielonych i innych bioodpadów, polegającej na zwiększeniu ilości wariantów eksploatacji, przy jednoczesnym zwiększeniu ilości przetwarzanych odpadów do 60 000 Mg/rok.

Mimo limitu odpadów przewidzianych do przetwarzania na poziomie 60 000 Mg/rok, Prowadzący instalację wnioskował o dopuszczenie do przetwarzania 48 000 Mg odpadów/rok. Zwiększył się również asortyment odpadów przewidzianych do przetwarzania, niemniej jednak należy podkreślić, iż Wnioskodawca ograniczył również rodzaje przetwarzanych odpadów, które zostały wskazane w ww. decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Wskutek wezwania tutejszego Organu, Wnioskodawca zrezygnował z przetwarzania odpadów budzących obawy ze względu na emisję substancji złownych (m.in. osady z zakładowych oczyszczalni ścieków, w tym ustabilizowane komunalne osady ściekowe o kodzie 19 08 05).

Asortyment odpadów przewidzianych do przetwarzania poszerzono o następujące rodzaje odpadów, które właściwościami i składem zbliżone są do tych już wskazanych w pozwoleniu zintegrowanym:

- 02 01 83 – Odpady z upraw hydroponicznych,
- 02 03 81 – Odpady z produkcji pasz roślinnych,
- 02 03 82 – Odpady tytoniowe,
- 02 07 01 – Odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców,

- 03 01 01 – Odpady kory i korka,
- 03 01 05 – Trociny, wióry, ścinki drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04,
- 03 03 01 – Odpady z korka i drewna,
- 03 03 07 – Mechanicznie wydzielone odrzuty z przeróbki makulatury i tektury,
- 19 06 06 – Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych,
- 20 01 38 – Drewno inne niż wymienione w 20 01 37.

Dodatkowo ujęte rodzaje odpadów są odpadami ulegającymi biodegradacji, mogącymi stanowić substrat do wytwarzania biogazu. Dodatkowo ujęte odpady nie powodują zmiany pojemności miejsc magazynowania odpadów. Zmiana mocy przerobowej powoduje zmiany w ilościach odpadów przetwarzanych i ilości odpadów dopuszczonych do wytwarzania w wyniku normalnej pracy instalacji.

W związku z tym, iż nie nastąpiła żadna rozbudowa instalacji, nie wymagano decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

W związku ze zwiększeniem mocy przerobowej instalacji i poszerzeniem asortymentu przetwarzanych odpadów uznano przedmiotową zmianę, za istotną zmianę sposobu funkcjonowania instalacji, w rozumieniu art. 3 pkt 7 ustawy Prawo ochrony środowiska, która mogłaby powodować znaczące zwiększenie negatywnego oddziaływania na środowisko. W związku z powyższym była wymagana opłata rejestracyjna oraz przeprowadzenie postępowania z udziałem społeczeństwa.

Zgodnie z art. 61 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego, po usunięciu braków formalnych wniosku zawiadomiono Stronę, o wszczęciu postępowania w sprawie zmiany pozwolenia zintegrowanego dla ww. instalacji.

Ponadto zgodnie z art. 218 pkt 2 ustawy Prawo ochrony środowiska, w związku z art. 33 ust. 1 pkt 2, pkt 3, pkt 4, pkt 5, pkt 6, pkt 7 i pkt 8 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, w celu zapewnienia możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu, podano do publicznej wiadomości informację o wszczęciu postępowania administracyjnego w sprawie zmiany przedmiotowego pozwolenia, a także o możliwości, terminie i miejscu składania uwag i wniosków w tej sprawie. We wskazanym terminie do tutejszego Organu nie wpłynęły żadne uwagi i wnioski.

Przedmiotową zmianę uznano także za istotną zmianę warunków zezwolenia na przetwarzanie odpadów, w rozumieniu art. 41a ust. 6 ustawy o odpadach.

Mając na uwadze art. 41 ust. 6a ustawy o odpadach, Marszałek Województwa Wielkopolskiego, pismem znak: DSK-IV.7222.55.2021 z dnia 7.07.2022 r., zwrócił się do Prezydenta Miasta Poznania, z prośbą o zaopiniowanie przedmiotowego wniosku. Postanowieniem znak: KOS-IIO.6234.10.2022 z dnia 25.07.2022 r., Prezydent Miasta Poznania pozytywnie zaopiniował ww. wniosek, lecz pod następującymi warunkami:

- prowadzenia działalności zgodnie z warunkami określonymi w decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 13.03.2020 r., znak: WOO-II.420.319.208.JC.39,

- eksploatacja instalacji w sposób niepowodujący zanieczyszczenia gleby i ziemi lub wód gruntowych substancjami powodującymi ryzyko poprzez zastosowanie szczelnych powierzchni w miejscach wykorzystania substancji stwarzających ryzyko,
- bieżącej naprawy uszkodzeń nawierzchni przeznaczonych pod rozładunek i magazynowanie odpadów i substancji stwarzających ryzyko,
- prawidłowej eksploatacji urządzeń oraz pojazdów poruszających się po terenie Zakładu oraz utrzymywanie ich we właściwym stanie technicznym, w celu wyeliminowania nieszczelności i niekontrolowanych wycieków płynów eksploatacyjnych,
- magazynowanie odpadów w wyznaczonych sektorach, na powierzchniach szczelnych z odprowadzeniem wód odciekowych w sposób zgodny z przepisami szczegółowymi,
- magazynowanie odpadów palnych zgodnie z warunkami określonymi w operacie przeciwpożarowym,
- magazynowanie odpadów w sposób pozwalający na ich szybką i jednoznaczną identyfikację,
- zabezpieczenie odpadów podczas magazynowania, przeładunku i przetwarzania w celu przeciwdziałania nadmiernej emisji oraz uciążliwościom zapachowym poprzez wyposażenie wiaty i innych obiektów w system dezodoryzacji oraz unikanie i w miarę możliwości ograniczenie częstotliwości przerzuceń pryzm oraz przerwanie przerzucania pryzm, w sytuacji gdy wilgotność materiału będzie poniżej 35-340 %,
- zachowanie dopuszczalnych poziomów hałasu, na terenie zabudowy chronionej akustycznie, podczas pracy zakładu.

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.

Zgodnie z art. 41a ust. 1, ust. 2 i ust. 6 ustawy o odpadach, pismem znak:

DSK-IV.7222.55.2021 z dnia 7.07.2022 r., tutejszy Organ zwrócił się do Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, z prośbą o przeprowadzenie kontroli na terenie instalacji, wraz z przedstawicielem Departamentu Zarządzania Środowiskiem i Klimatu Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu. Wskutek przeprowadzonej kontroli Wielkopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, postanowieniem znak: WI.703.369.5.2022.bj.at z dnia 18.11.2022 r. zaopiniował pozytywnie spełnienie wymagań określonych w przepisach ochrony środowiska działalności gospodarczej prowadzonej przez Zakład Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu Sp. z o.o. w sprawie wydania zmiany pozwolenia zintegrowanego dla instalacji do odzysku odpadów ulegających biodegradacji – biokompostowni przy ul. Meteorytowej 3, 61-827 Poznań.

Wskutek wezwania tutejszego Organu, do wniosku załączono opinię rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, z której wynika, że pomimo zwiększonej wydajności instalacji, nie zmienia się gęstość obciążenia ogniowego dla miejsc magazynowania odpadów.

Pismem znak: DSK-IV.7222.55.2021 z dnia 28.07.2022 r., Marszałek Województwa Wielkopolskiego, wystąpił do Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu z prośbą o rozważenie, czy w analizowanym przypadku zachodzi konieczność przeprowadzenia kontroli i wyrażenia nowej opinii. W piśmie znak: MZ.0761.4.1.2022.DS z dnia 30.09.2022 r., Komendant Miejski Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu wyjaśnił, iż nie znajduje podstaw do przeprowadzenia ponownej kontroli, a treści wyrażone w postanowieniu znak: MZ.5585.9.4.2021Ds z dnia 16.06.2021 r. pozostają obowiązujące (postępowanie administracyjne znak: DSK-IV.7222.4.2021).

Podczas postępowania znak: DSK-IV.7222.4.2021 (ostania zmiana pozwolenia zintegrowanego, która oprócz kwestii dotyczących dostosowania decyzji do wymogów BAT w zakresie przetwarzania odpadów, uwzględniła nowe miejsce magazynowania odpadów przewidzianych do przetwarzania), Marszałek Województwa Wielkopolskiego, postanowieniem znak: DSK-IV.7222.4.2021 z dnia 4.08.2021 r. określił formę i wysokość zabezpieczenia roszczeń w związku z przetwarzaniem odpadów w biokompostowni. Zmiana związana z wydajnością ww. instalacji nie wpłynęła na zmianę formy zabezpieczenia roszczeń, a co istotne, wysokości określonej kwoty w ww. postanowieniu.

Wskutek wezwania tutejszego Organu, Wnioskodawca reprezentowany przez pełnomocnika złożył stosowne wyjaśnienia w przedmiotowym zakresie. Na potrzeby biokompostowni użytkowane są 3 miejsca magazynowania odpadów. Są to kolejno: hala technologiczna przyjęcia odpadów, plac kompostowni pryzmowej oraz wiaty z boksami. Na placu kompostowni pryzmowej i pod wiatą z boksami możliwe jest magazynowanie odpadów (20 02 01, ex 20 02 01), które mogą być kierowane do fermentacji. W hali technologicznej magazynowane mogą być odpady, kierowane do fermentacji jak i do kompostowania. Przy czym, wszystkie wymienione rodzaje odpadów magazynowane na terenie hali mogą być przekazane do procesu fermentacji.

Wskazany we wniosku podział pokazujący przypisanie konkretnych rodzajów odpadów do poszczególnych wariantów pracy instalacji przyjęty został wyłącznie z uwagi na względy logistyczne/techniczne. W wyjaśnieniach wskazano również odpady biodegradowalne o kodzie 03 03 01 oraz 20 01 38 , mogą być wykorzystane jako substrat w produkcji biogazu, w stosownym procesie technologicznym (jak np. zachodzący w instalacji biokompostowni). Z powyższych względów, dodatkowo ujęte rodzaje odpadów uznano za odpady ulegające biodegradacji, mogące stanowić substrat do wytwarzania biogazu, o których mowa w § 2 ust. 1 pkt 9 lit. a) rozporządzenia z dnia 7 lutego 2019 r. w sprawie wysokości stawek zabezpieczenia roszczeń

(Dz. U. 2019 r., poz. 256). Z uwagi na powyższe oraz fakt, że pojemność miejsc magazynowania odpadów nie uległa zmianie, ustalona dla biokompostowni wysokość zabezpieczenia roszczeń również nie uległa zmianie.

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 odzysk jest obowiązany do złożenia wniosku o zmianę formy lub wysokości zabezpieczenia roszczeń.

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.

Zmiana wydajności przedmiotowej instalacji związana jest z koniecznością zmiany punktu I.2. pozwolenia zintegrowanego (Opis instalacji).

Zgodnie z informacjami i obliczeniami przedstawionymi przez Prowadzącego instalację, zwiększenie rocznej mocy przerobowej instalacji nie spowoduje zwiększenia wielkości emisji substancji do powietrza określonych w pozwoleniu zintegrowanym. Określona w pozwoleniu zintegrowanym emisja z biofiltra uwzględnia maksymalny możliwy przepływ gazów odlotowych – na poziomie 72 000 m<sup>3</sup>/h. Emisja z nowego modułu magazynowania odpadów przyjmowanych do przetwarzania tj. wiaty z 4 boksami magazynowymi, wyposażonej w system dezodoryzacji powietrza, zachodzi w sposób nieorganizowany i nie jest objęta standardami emisyjnymi lub granicznymi wielkościami emisyjnymi, w związku z powyższym nie określono dla niej 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 (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 845) oraz częstości przekroczeń określonych w rozporządzeniu 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).

Wobec powyższego należy stwierdzić, iż instalacja spełnia wymagania w zakresie ochrony powietrza określone w przepisach prawa.

Chcąc podkreślić informacje związane z magazynowaniem odpadów, tj.:

- odpady w pierwszej kolejności kierowane są do przetwarzania bez magazynowania;
- w razie zajścia konieczności magazynowania odpadów w strefie przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów przewidziano oddzielny bufor do czasowego gromadzenia odpadów (hala technologiczna wyposażona w bramę szybkobieżną i system ujęcia i oczyszczania powietrza), niemniej jednak tam przewidziano magazynowanie odpadów mogących stanowić potencjalne źródło uciążliwości zapachowych, czas magazynowania tych odpadów należy redukować do niezbędnego minimum;
- w pozostałych miejscach magazynowania odpadów (plac kompostowni przyzmovej – magazynowane odpady o kodzie ex 20 02 01 oraz wiata z boksami magazynowania odpadów – magazynowane odpady o kodzie 20 02 01), magazynowane są odpady, które nie powodują uciążliwości zapachowych

konieczna była zmiana zapisów w opisie Procesu przygotowania materiału wsadowego (w każdym wariantcie funkcjonowania instalacji). Celem przejrzystości, nadano owe brzmienie punktowi I.3. pozwolenia zintegrowanego (Charakterystyka stosowanej technologii). Oprócz ww. kwestii w punkcie tym dokonano sprostowania zapisów pierwotnego wniosku odnośnie decyzji o czasie trwania perkolacji (proces fermentacji), zamiast zapisu cyt. *„Za pomocą systemu dysz zainstalowanego w stropie komór rozpylany jest odciek równomiernie nad całą powierzchnią substratu. O czasie trwania perkolacji decyduje zainstalowane oprogramowanie.”* uwzględniono następujący opis cyt. *„ Za pomocą systemu dysz zainstalowanego w stropie komór rozpylany jest odciek równomiernie nad całą powierzchnią substratu. O czasie trwania perkolacji decyduje technolog przez zdefiniowanie parametrów w systemie wizualizacji – zainstalowanym oprogramowaniu.”*

Zmiana wydajności instalacji biokompostowni zaimplikowała zmiany w ilościach wytwarzanych odpadów, powstających w wyniku przetwarzania (zmian punktu I.8.1.1.2.) Z kolei celem przejrzystości decyzji, punktowi I.8.1.2. (Przetwarzanie odpadów) nadano nowe brzmienie, choć w rzeczywistości dokonano zmiany punktu związanego z Rodzajami i masą odpadów dopuszczonych do odzysku (punkt I.8.1.2.1.), w którym określono moc przerobową instalacji (punktu I.8.1.2.3.) oraz punktu, w którym 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 – w odniesieniu do hali przyjęć w biokompostowni.

W uzupełnieniu do wniosku kontrolowana Spółka wyjaśnia także, że przesianie materiału – doczyszczanie na przesiewaczu, po procesie dojrzewania ma miejsce pod wiatą na placu dojrzewania. W wyniku przesiania ww. materiału powstaje frakcja nadsitowa, tj. nieprzekompostowane frakcje, które są zwracane do procesu, jest to materiał, który „oczekuje” na skierowanie ponownie do procesów biologicznego przetwarzania odpadów oraz frakcja podsitowa, która może być kwalifikowana jako produkt lub jako odpady (w przypadku braku spełnienia wymogów dla produktu).



Spółka wyjaśnia, że materiał zawracany nie może być klasyfikowany jako odpad. Zawracany materiał jest kierowany do bioreaktorów. Lista odpadów dopuszczonych do przetwarzania w bioreaktorach jest zamknięta – została określona w pozwoleniu zintegrowanym na podstawie dokumentów, jakie posłużyły do sporządzenia oceny oddziaływania na środowisko rozpatrywanej instalacji. Nieprzekompostowane frakcje są pożądane i potrzebne w procesie biologicznego przetwarzania odpadów, a poprzez swój stan i skład stanowią tzw. strukturę dla masy przetwarzanych odpadów.

W uzupełnieniu wniosku określono, że boksy są odpowiednio oznakowane pod kątem rodzaju magazynowanych odpadów/materiałów. Jak również odpowiednio oznakowane są także miejsca magazynowania odpadów poddawanych przetworzeniu, zlokalizowane w hali przyjęcia odpadów, zgodnie z wymogami wynikającymi z obowiązujących w tym zakresie przepisów prawa.

Kontrolowana Spółka wnioskuje także o dookreślenie w decyzji zmieniającej pozwolenie zintegrowane, iż na placu magazynowania kompostowni przyzłomowej oraz w boksach wiaty dopuszcza się jednoczesne magazynowanie materiałów, przedmiotów lub produktów niebędących odpadami w sposób selektywny od odpadów w oddzielnych boksach, jak również w okresie, gdy odpady nie są w tych miejscach magazynowane. Jest to zgodne z zapisem § 5 ust. 2 rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz. U. 2020, poz. 1742).

Nie stwierdzono konieczności zmiany pozwolenia zintegrowanego w zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz emisji hałasu do środowiska.

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 tut. 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 2022 r. poz. 2142 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-Wierzbicka  
Dyrektor Departamentu  
Zarządzania Środowiskiem i Klimatu

Otrzymują:

1. Joanna Kostrzevska – pełnomocnik Spółki
2. Zakład Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu sp. z o.o.  
ul. Ratajczaka 19, 61-827 Poznań
3. Minister Klimatu i Środowiska (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