



Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o. o.

***Rozbudowa instalacji przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów
o instalację biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów
komunalnych***

Podstawy prawne



1. ***Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno – biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. 2012 poz. 1052)*** - prawne określenie warunków prowadzenia procesów mechaniczno – biologicznego przetwarzania odpadów, ograniczające możliwości stosowania składowania jako metody unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji - **obowiązujące do 23.01.2016 r.**

§ 4. 1. W procesie mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych wydziela się frakcję o wielkości co najmniej 0–80 mm ulegającą biodegradacji oznaczoną kodem 19 12 12, wymagającą zastosowania procesów biologicznego przetwarzania, przez które rozumie się procesy prowadzone w warunkach tlenowych lub beztlenowych z udziałem mikroorganizmów, w wyniku których następują zmiany właściwości fizycznych, chemicznych lub biologicznych odpadów.

Podstawy prawne



2. W następstwie abrogacji podstawy prawnej oraz systemowej zmiany celów jakim mają służyć zakłady przetwarzania odpadów, nowe instalacje biologicznego przetwarzania odpadów organicznych, a w szczególności przetwarzające odpady komunalne, powinny spełniać wymagania art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2016 r. poz 672), co w praktyce oznacza zgodność z **wymaganiami referencyjnymi najlepszych dostępnych technik (BAT) dla kompostowania odpadów MBP i produkcji paliw z odpadów** - w szczególności wymagania określone przez Europejskie Biuro IPPC – dokument z dnia 18 grudnia 2015 r. „Reference Dokument for Waste Treatment Draft 1: BAT 36, BAT 37, BAT 31, BAT 32, BAT 33, BAT 34”



Cel procesu kompostowania / biostabilizacji

- minimalizacja materiału biodegradowalnego pod względem objętościowym
- zapewnienie higienizacji materiału organicznego
- zmniejszenie uciążliwości związanej z odorogennością, a tym samym doprowadzenie do przekształceń odpadu organicznego w warunkach tlenowych, a nie gnilnych (proces beztlenowy)
- redukcja/eliminacji obciążenia zapachowego otoczenia poprzez oczyszczenie powietrza poprocesowego w 1 fazie
- humifikacja oraz homogenizacja – doprowadzenie do procesu przekształceń materii organicznej, polegającym na częściowym rozkładzie pierwotnych związków organicznych i wtórnej syntezie oraz ujednoliceniu materiału

Co ma trafić do kompostowni?

Odpad o wysokiej zawartości substancji organicznych,
a w szczególności:

- ❖ frakcja podsitowa 0-80 mm – kod 19 12 12
- ❖ odpady zielone
- ❖ inne odpady biodegradowalne zebrane selektywnie

Rodzaje procesu biologicznego przetwarzania



- ❖ **biostabilizacja** – unieszkodliwianie odpadów poprzez obróbkę biologiczną

materiał wsadowy – frakcja podsitowa 0-80 mm

produkt - „stabilizat”, który może być wykorzystany do rekultywacji składowiska lub składowany

- ❖ **kompostowanie** – recykling lub odzysk substancji organicznych

materiał wsadowy - odpady zielone i inne selektywnie zebrane odpady biodegradowalne

produkt - nawóz organiczny lub środek wspomagający uprawę roślin

Założenia procesu



1. Dwustopniowa metoda w warunkach tlenowych:
 - ❖ **pierwszy stopień** w bioreaktorze zamkniętym z wymuszonym napowietrzaniem i oczyszczaniem powietrza poprocesowego
 - ❖ **drugi stopień** w otwartych pryzmach polowych z mechanicznym przerzucaniem
2. Monitorowane parametry:
 - ❖ czas trwania procesu
 - ❖ temperatura i częstotliwość mieszania wsadu
 - ❖ intensywność i sposób napowietrzania

Zrealizowana inwestycja - skład instalacji



W skład instalacji biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych wchodzi:

✓ Budynek kompostowni -

kompleks 4 zamykanych boksów –
bioreaktorów z aktywnym
napowietrzaniem poprzez kanały
w posadzce



Zrealizowana inwestycja - skład instalacji



- ✓ **Wentylatorownia** – przylegająca do tylnej ściany boksów

- ✓ **Biofiltr** – przylegający bezpośrednio do skrajnego bioreaktora



Zrealizowana inwestycja - skład instalacji



- ✓ **Boksy magazynowe -**
3 zadaszone boksy o pojemności
ok 120 m³ każdy



- ✓ **Zbiornik na odcieki –**
pojemność użytkowa 120 m³



Zrealizowana inwestycja - skład instalacji



- ✓ Plac dojrzewania kompostu



- ✓ Plac technologiczny



Wydajność instalacji



Wariant I

- przetwarzania odpadów w procesie biostabilizacji na poziomie **15 000 Mg/rok** (frakcja 0-80 mm)

Wariant II

- przetwarzanie selektywnie zbieranych odpadów zielonych i innych bioodpadów w procesie kompostowania na poziomie **2 000 Mg/rok** i biostabilizacji na poziomie **13 000 Mg/rok**

Technologia procesu biostabilizacji/ kompostowania:

- ❖ **załadunek** bioreaktorów do całkowitego zapełnienia
- ❖ **faza intensywna** (od 2 do 3 tygodni) – doprowadzenie wsadu do stabilizacji z użyciem aerobowych bakterii tlenowych lub ustabilizowania materiału do osiągnięcia zakładanych parametrów ($AT_4 < 20 \text{ mgO}_2/\text{g s.m.}$) poprzez :
 - napowietrzenie
 - nawilżanie wsadu
 - kontrole temperatury i stężenia tlenu
 - odprowadzenie powietrza poprocesowego do biofiltra
 - odprowadzenie odcieków poprocesowych do zbiornika
- ❖ **faza dojrzewania na placu** (około 4 tygodni):
 - rozładowanie i ułożenie w pryzmach
 - napowietrzanie poprzez przerzucanie specjalistycznym sprzętem

Zrealizowana inwestycja - dane podstawowe

- ❖ Planowana wartość inwestycji: **4.000.000,00 zł**
- ❖ Realizacja: około **3.200.000,00 zł**
- pożyczka z WFOŚiGW w Białymstoku
- ❖ Termin rozpoczęcia realizacji: **23.03.2017 r.**
- ❖ Wykonawca: **Zakład Produkcyjno – Usługowo – Handlowy „GRAJAN” Jan Gralak z siedzibą Sierniki 1, 64-610 Rogoźno**

ZASTOSOWANA TECHNOLOGIA:

- pozwala na prowadzenie zamiennie procesów kompostowania, biostabilizacji i biosuszenia
- zmniejsza masę substancji organicznych (rozkładowych) w strumieniu odpadów kierowanych na kwaterę składowiska
- przyczynia się do redukcji emisji gazów cieplarnianych – głównie metanu
- zmniejsza emisję związków złownonnych powstałych wskutek procesu rozkładu
- stanowi **podstawowy element każdego zintegrowanego systemu gospodarowania odpadami**















































































Dziękuję za uwagę