

Metoda identyfikacji i charakteryzowania źródeł odorów w biogazowniach przetwarzających odpady komunalne

Mgr inż. Marta Wiśniewska

Warszawa, 30.09.2019 r.

Biogazownie przetwarzające

odpady komunalne –
charakterystyka
przedsięwzięć

Gospodarka
odpadami

Produkcja
energii
elektrycznej
i ciepłej

Emisje
odorów
i gazów
procesowych



2



Szczegółowy zakres badań i analiz

Dobierając metody oceny emisji odorów, w przypadku zakładów mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, należy dokonać analizy:

- rodzaju zastosowanej technologii przetwarzania odpadów,
- rodzaju wsadu do komór fermentacyjnych,
- układu oraz warunków pracy instalacji wentylacyjnej,
- rodzaju i właściwości fizycznych i chemicznych emitowanych gazów oraz warunków ich rozprzestrzeniania się w powietrzu,
- rodzaju urządzeń służących dezodoryzacji gazów procesowych,
- lokalizacji zakładu (rodzaj zabudowy na obszarze wokół zakładu oraz występowanie w pobliżu badanego zakładu innych zakładów potencjalnie uciążliwych zapachowo),
- występowania skarg na uciążliwość zapachową zakładu.

4

Potencjalne źródła odorów w biogazowniach (1)

- hala przyjęcia odpadów,
- hala obróbki mechanicznej odpadów,
- hala przygotowania materiału wsadowego do fermentacji,



5

Potencjalne źródła odorów w biogazowniach (2)

- hala odwadniania pofermentu,
- hala stabilizacji tlenowej,
- instalacje do dezodoryzacji powietrza procesowego,
- wyrzutnie dachowe wentylacji mechanicznej,
- pole pryzmowe (kompostowanie i stabilizacja tlenowa),



6

Potencjalne źródła odorów w biogazowniach (3)

- stacja uzdatniania i magazynowania biogazu oraz kogeneracji,
- magazyny odpadów,
- zbiorniki retencyjne oraz pompownie ścieków technologicznych.



7

Charakterystyka źródeł odorów/odorantów

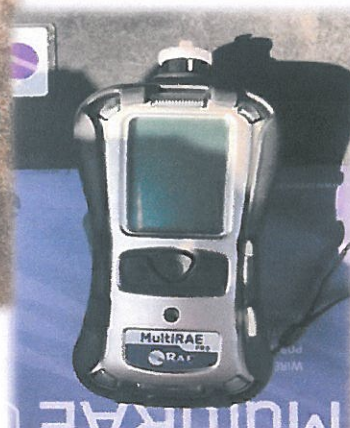
- intensywność zapachu (6-stopniowa skala),
- stężenie zapachu (na podstawie D/T odczytanego z olfaktometru terenowego Nasal Ranger),
- stężenia odorantów charakterystycznych dla rozkładu związków organicznych: amoniaku, siarkowodoru, merkaptanu metylu oraz lotnych związków organicznych, wyznaczone przy użyciu detektora gazów MultiRae Pro.

8

Urządzenia wykorzystane do badań



Olfaktometr Nasal Ranger



Detektor gazów MultiRae Pro

Miernik pogodywy Kestrel



Rodzaje źródeł emisji odorów w biogazowniach przetwarzających odpady komunalne

Emisje zorganizowane



Emisje niezorganizowane



Rozwiązania dotyczące stabilizacji tlenowej pofermentu



Stabilizacja tlenowa I° pofermentu na placu technologicznym (uformowany basen)



Stabilizacja tlenowa II° pofermentu na placu technologicznym (nieregularna przyzma)



Stabilizacja tlenowa II° pofermentu pod zadaszoną wiatą

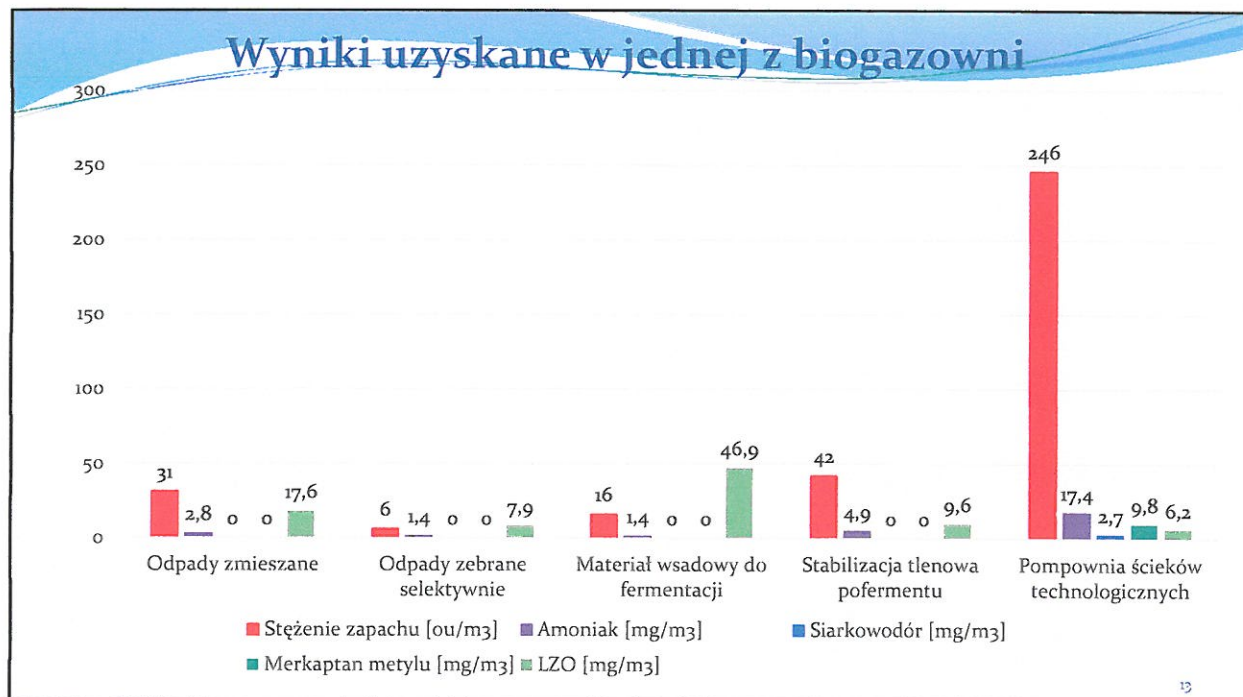
11

Konkluzje BAT w odniesieniu do przetwarzania odpadów

Konkluzje BAT w odniesieniu do przetwarzania odpadów – emisje do powietrza z biologicznego przetwarzania odpadów

Parametr	Jednostka	Średnia z okresu pobierania próbek
Amoniak	mg/Nm ³	0,3-20
Stężenie zapachu	ou _E /Nm ³	200-1000
LZO	mg/Nm ³	5-40

12



Podsumowanie i wnioski

- Wybór odpowiedniej metody służącej identyfikacji i charakterystyce źródeł odorów w zakładach gospodarki odpadami wymaga wieloetapowej analizy, obejmującej m. in. rozpoznanie literaturowe, zapoznanie się z układem pracy instalacji (MBP), morfologię kierowanych do zakładu odpadów, jak również utrzymanie reżimu technologicznego.
- Badania wstępne wykazały istotną zależność między stosowanymi operacjami jednostkowymi i reżimem technologicznym a uzyskanymi wynikami pomiarów.
- Dalsze prace powinny koncentrować się na poszukiwaniu zależności między właściwościami technologicznymi przetwarzanych odpadów, stosowanymi technologiami w ich przetwarzaniu, reżimem technologicznym i warunkami meteorologicznymi w trakcie eksploatacji. Wiąże się to z koniecznością prowadzenia bardziej intensywnych badań w kilku zakładach w cyklu rocznym.