**Załącznik nr 5 do decyzji Nr 48/21/PZ.Z Marszałka Województwa Mazowieckiego z dnia 17 czerwca 2021 r.,**

**znak: PZ-OP-II.7222.57.2019.KS**

# **Plan zarządzania odorami**

**1. Protokół zawierający działania i harmonogram:**

| I.Identyfikacja miejsc potencjalnieodorotwórczych | Stwierdzenieuciążliwościzapachowej naterenie Zakładu | II.Czynności identyfikujące przyczynęuciążliwości zapachowej na terenieZakładu | Stwierdzenieprzyczyny – należywpisać numerodpowiadającyprzyczynie | III.Podjęcie środków zaradczych – należy podać numer/numerypodjętych środków zaradczych | IV.Czy przyczyna zostałausunięta/uwagi | V.Procedura w przypadku brakuskuteczności podjętychdziałań |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TAK | NIE | TAK | NIE | TAK | NIE |
| Miejsce przyjęcia zmieszanychodpadów komunalnych – halasortowni | [do uzupełninia] | [do uzupełnienia] | 1. System wyciągowy biofiltra niedziała poprawnie.2. Instalacja odciągowa do biofiltrajest uszkodzona.3. Biofiltr nie działa poprawnie.4. Awaria wrót hali sortowni,polegająca na braku możliwościzamknięcia hali. | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | 1. W przypadku zapchania/zanieczyszczenia okapówwyciągających powietrze do biofiltra – dokonaćczyszczenia.2. W przypadku awarii systemu wyciągowego do biofiltra –powiadomić opiekuna kompostowni lub wezwać serwis.3. W przypadku nieprawidłowego wyglądu wsadu dobiofiltra – powiadomić opiekuna kompostowni.4. W przypadku awarii wrót hali sortowni, polegającej nabraku możliwości zamknięcia hali – powiadomićkierownika sortowni i wezwać serwis. | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | W przypadku oczekiwania nausunięcie usterki włączyćsystem neutralizacji zapachówdo momentu ustaniauciążliwości zapachowej |
| Miejsce przyjęcia selektywniezebranych odpadów ulegającychbiodegradacji (do procesówkompostowania) – halasortowni | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | 1. System wyciągowy biofiltra nie działa poprawnie.2. Instalacja odciągowa do biofiltra jest uszkodzona.3. Biofiltr nie działa poprawnie.4. Awaria wrót hali sortowni, polegająca na braku możliwości zamknięcia hali | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | 1. W przypadku zapchania/zanieczyszczenia okapówwyciągających powietrze do biofiltra – dokonaćczyszczenia.2. W przypadku awarii systemu wyciągowego do biofiltra –powiadomić opiekuna kompostowni lub wezwać serwis.3. W przypadku nieprawidłowego wyglądu wsadu dobiofiltra – powiadomić opiekuna kompostowni.4. W przypadku awarii wrót hali sortowni, polegającej nabraku możliwości zamknięcia hali – powiadomićkierownika sortowni i wezwać serwis. | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | W przypadku oczekiwania nausunięcie usterki włączyćsystem neutralizacji zapachówdo momentu ustaniauciążliwości zapachowej |
| Rozrywarka worków w hali sortowni | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | 1. System wyciągowy biofiltra nie działa poprawnie.2. Instalacja odciągowa do biofiltra jest uszkodzona.3. Biofiltr nie działa poprawnie.4. Awaria wrót hali sortowni,polegająca na braku możliwościzamknięcia hali. | [do uzupełninia] |  | 1. W przypadku zapchania/zanieczyszczenia okapówwyciągających powietrze do biofiltra – dokonaćczyszczenia.2. W przypadku awarii systemu wyciągowego do biofiltra –powiadomić opiekuna kompostowni lub wezwać serwis.3. W przypadku nieprawidłowego wyglądu wsadu dobiofiltra – powiadomić opiekuna kompostowni.4. W przypadku awarii wrót hali sortowni, polegającej nabraku możliwości zamknięcia hali – powiadomićkierownika sortowni i wezwać serwis. | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | W przypadku oczekiwania nausunięcie usterki włączyćsystem neutralizacji zapachówdo momentu ustaniauciążliwości zapachowej |
| Miejsce zrzutu z linii i napełnianiareaktorów kontenerowych frakcją 0-80 mm w hali sortowni | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | 1. System wyciągowy biofiltra nie działa poprawnie.2. Instalacja odciągowa do biofiltra jest uszkodzona.3. Biofiltr nie działa poprawnie.4. Awaria wrót hali sortowni,polegająca na braku możliwościzamknięcia hali. | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | 1. W przypadku zapchania/zanieczyszczenia okapówwyciągających powietrze do biofiltra – dokonaćczyszczenia.2. W przypadku awarii systemu wyciągowego do biofiltra –powiadomić opiekuna kompostowni lub wezwać serwis.3. W przypadku nieprawidłowego wyglądu wsadu dobiofiltra – powiadomić opiekuna kompostowni.4. W przypadku awarii wrót hali sortowni, polegającej nabraku możliwości zamknięcia hali – powiadomićkierownika sortowni i wezwać serwis. | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | W przypadku oczekiwania nausunięcie usterki włączyćsystem neutralizacji zapachówdo momentu ustaniauciążliwości zapachowej |
| Miejsce przerzucania materiałustabilizowanego w reaktorachkontenerowych oraz przesiewaniastabilizatu – w hali sortowni | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | 1. System wyciągowy biofiltra nie działa poprawnie.2. Instalacja odciągowa do biofiltrajest uszkodzona.3. Biofiltr nie działa poprawnie.4. Awaria wrót hali sortowni,polegająca na braku możliwościzamknięcia hali. | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | 1. W przypadku zapchania/zanieczyszczenia okapówwyciągających powietrze do biofiltra – dokonaćczyszczenia.2. W przypadku awarii systemu wyciągowego do biofiltra –powiadomić opiekuna kompostowni lub wezwać serwis.3. W przypadku nieprawidłowego wyglądu wsadu dobiofiltra – powiadomić opiekuna kompostowni.4. W przypadku awarii wrót hali sortowni, polegającej nabraku możliwości zamknięcia hali – powiadomićkierownika sortowni i wezwać serwis. | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | W przypadku oczekiwania nausunięcie usterki włączyćsystem neutralizacji zapachówdo momentu ustaniauciążliwości zapachowej |
| Instalacja ujmowania powietrzapoprocesowego – część biologicznainstalacji\*Należy zaznaczyć numer reaktora lubbiofiltra, przy którym wyczuwalny jestzapach | \* | \* | 1. Wentylatory nie działają poprawnie.2. Przyłącza reaktor/rurociąg nie sąwłaściwie podłączone.3. Rurociągi są uszkodzone.4. Instalacja odciągowa do biofiltrajest uszkodzona.5. Biofiltr nie działa poprawnie. |  |  | 1. W przypadku awarii zasilania – powiadomić KierownikaBazy.2. W przypadku awarii wentylatorów - wezwać serwis.3. W przypadku niewłaściwego podłączenia reaktorówpoprawićPrzyłącza.4. W przypadku uszkodzenia rurociągów – powiadomićopiekuna kompostowni.5. W przypadku awarii systemu wyciągowego do biofiltra –powiadomić opiekuna kompostowni lub wezwać serwis.6. W przypadku nieprawidłowego wyglądu wsadu dobiofiltra – powiadomić opiekuna kompostowni. |  |  | W przypadku oczekiwania nausunięcie usterki włączyćsystem neutralizacji zapachówdo momentu ustaniauciążliwości zapachowej |
| Instalacja ujmowania odcieków –część biologiczna instalacji\*\* Należy zaznaczyć numer reaktora lubzbiornika na odcieki, przy którymwyczuwalny jest zapach | \*\*[do uzupełninia] | \*\*[do uzupełninia] | 1. Stwierdzenie wycieku.2. Przyłącza reaktor/rurociąg nie sąwłaściwie podłączone.3. Zbiornik na odcieki jestPrzepełniony.4. Rurociągi są uszkodzone. | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | 1. W przypadku niewłaściwego spięcia przyłączy – poprawićPrzyłącza.2. W przypadku przepełnienia zbiornika – podstawić zbiornik.zapasowy i usunąć wyciek.3. W przypadku uszkodzenia rurociągów – powiadomićopiekuna kompostowni. | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | W przypadku oczekiwania nausunięcie usterki włączyćsystem neutralizacji zapachówdo momentu ustaniauciążliwości zapachowej |
| Zbiornik retencyjny | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | 1. System napowietrzania zbiornika nie działa | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | 1. W przypadku braku zasilania – powiadomić Kierownikabazy2. W przypadku awarii systemu napowietrzania –powiadomić Kierownika bazy i wezwać serwis | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | Usunąć zawartość zbiornikalub / i włączyć systemneutralizacji zapachów |
| Hala/wiata magazynowa | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | 1. Zły stan pojemników domagazynowania bioodpadów.2. Słaba jakość odpadówmagazynowanych w halimagazynowej.3. Niekorzystne warunkiatmosferyczne, np. upały (wymienićjakie). | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | 1. W przypadku złego stanu pojemnika – zabezpieczyćodpady przed emisją odorów.2. Natychmiastowe skierowanie odpadów do przetwarzania.3. Uruchomić system neutralizacji zapachów. | [do uzupełninia] | [do uzupełninia] | Zwiększyć intensywność pracyneutralizatora zapachów domomentu ustania uciążliwościzapachowej |

**2. Protokół monitorowania odorów**

Monitorowanie odorów prowadzone jest na podstawie pomiarów wielkości emisji siarkowodoru H2S i amoniaku NH3 z biofiltrów B1 – B7 na terenie Zakładu.

Pomiary emisji H2S i NH3 należy prowadzić 1 raz na 6 miesięcy.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Data pomiaru** | **Źródło emisji** | **Wyniki pomiarów** | **Wyniki pomiarów** | **Data raportu** | **Stwierdzenie przekroczenia dopuszczalnych poziomów** |
| **Poziom H2S** | **Poziom NH3** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**3. Protokół reagowania na stwierdzone przypadki wystąpienia odorów**

W przypadku stwierdzonych przypadków wystąpienia odorów – np. skarg, należy podjąć następujące działania:

1. Przeprowadzić oględziny miejsca, w którym stwierdzono uciążliwość zapachową, w celu potwierdzenia lub wyeliminowania,
że uciążliwość ta pochodzi z Zakładu (w tym określenie odległości od Zakładu, warunków atmosferycznych np. kierunku wiatru, temperatury powietrza).
2. Zlokalizować źródło uciążliwości zapachowej na terenie Zakładu – zgodnie z Protokołem zawierającym działania i harmonogram.
3. Stwierdzić przyczynę uciążliwości zapachowej - zgodnie z Protokołem zawierającym działania i harmonogram.
4. Podjąć środki zaradcze odpowiednie do stwierdzonej przyczyny uciążliwości zapachowej– zgodnie z Protokołem zawierającym działania
i harmonogram.
5. W przypadku braku możliwych działań własnych powiadomić właściwe komórki / wezwać serwis.
6. W przypadku braku możliwości szybkiego usunięcia usterki / awarii – włączyć system neutralizacji zapachów.

**4. Program zapobiegania występowaniu odorów i ich ograniczania:**

W celu zapobiegania i ograniczania emisji odorów w Zakładzie, przyjęto następujący program działań, wykorzystujący techniki
(opisane w analizie BAT), mające na celu redukcję substancji złowonnych, mogących pojawić się na terenie Zakładu:

1. Minimalizacja czasu magazynowania odpadów, szczególnie odpadów generujących odory. Maksymalny czas magazynowania zmieszanych odpadów komunalnych 20 03 01, frakcji podsitowej ze zmieszanych odpadów komunalnych 19 12 12, frakcji podsitowej powstającej w wyniku procesu mechanicznego przetwarzania odpadu 19 05 01 na sicie o wielkości oczek 40 mm, odpadów międzyprocesowych o kodzie 19 05 01 oraz odpadów kuchennych ulegających biodegradacji o kodzie 20 01 08 i odpadów komunalnych nie wymienionych w innych podgrupach, ulegających biodegradacji o kodzie 20 01 99, odpadów z targowisk o kodzie 20 03 02 - wynosi maksymalnie 72 godziny;
2. W miarę możliwości bezpośrednie kierowanie do reaktorów kontenerowych do procesu odpadów odorotwórczych o kodach 20 01 08,
20 03 02 i 20 01 99,
3. Magazynowanie odpadów o kodach: 20 03 01, 19 12 12 frakcja 0-80 mm, 19 12 12 frakcja 0-40 mm, 19 05 01, 20 01 08, 20 01 99,
20 03 02
	* luzem na utwardzonym, szczelnym podłożu w hali sortowni,
	* w szczelnych zamykanych kontenerach w zadaszonych boksach magazynowych (w tzw. hali magazynowej),
	* awaryjnie luzem w hali magazynowej pod warunkiem jej uszczelnienia.

przez okres nie dłuższy niż 72 h.

1. Podawanie – w miarę możliwości technicznych - bezpośrednio do części mechanicznej instalacji zmieszanych odpadów komunalnych oraz do części biologicznej instalacji - wytwarzanej frakcji podsitowej 0-80 mm;
2. Zainstalowanie odciągów miejscowych w hali sortowni, w miejscach potencjalnego występowania emisji odorów:
	* w miejscu przyjęcia zmieszanych odpadów komunalnych oraz odpadów o kodach 20 01 08, 20 03 02 i 20 01 99,
	* nad rozrywarką worków,
	* w miejscu zrzutu z linii i załadunku do kontenerów frakcji podsitowej 0-80 mm przeznaczonej do kompostowania,
	* w miejscu wyznaczonym na przerzucanie materiału stabilizowanego w kontenerach i przesiewanie stabilizatu.

Powietrze w tych miejsc ujmowane odciągami miejscowymi, działającymi w stałym podciśnieniu i odprowadzane jest za pomocą wentylatora o wydajności 3 550 m3/h do biofiltra otwartego powierzchniowego – B7. Instalacja odprowadzania powietrza do biofiltra jest instalacją szczelną. Zastosowane rozwiązanie techniczne eliminuje uciążliwość zapachową hali sortowni;

1. Prowadzenie procesu biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach optymalnych w szczelnych bioreaktorach kontenerowych,
a nie na otwartej przestrzeni. Proces biologicznego suszenia i proces stabilizacji tlenowej prowadzony jest w warunkach tlenowych przy intensywnym napowietrzaniu. Ujmowanie systemem rurociągów powietrze poprocesowe, kierowanie jest do oczyszczania (dezodoryzacji) w sześciu jednakowych otwartych biofiltrach powierzchniowych – B1 ÷ B6. Instalacja ujmowania powietrza poprocesowego i odprowadzania do biofiltra jest instalacją szczelną;

Ujmowanie odcieków z biologicznego przetwarzania odpadów szczelnym systemem rurociągów odprowadzających odcieki do 3 szczelnych zbiorników bezodpływowych, każdy o pojemności 1 m3. Ujmowane ścieki zawracane są do procesu – wykorzystywane
są do nawilżania materiału wsadowego do reaktorów kontenerowych;

Zastosowane rozwiązania technologiczne w kompostowni kontenerowej, eliminują uciążliwość zapachową kompostowni kontenerowej.

1. System napowietrzania zbiornika retencyjnego, za pomocą umiejscowionych na dnie zbiornika dysz powietrza. Do zbiornika odprowadzane są wody opadowe i roztopowe z płyty technologicznej Zakładu. Dzięki napowietrzaniu nie dochodzi do rozwoju
w zbiorniku bakterii beztlenowych będących źródłem uciążliwości zapachowych.
2. System neutralizacji zapachów, składający się z turbiny rozpylającej wyposażonej w dysze, które rozpylają mgłę wodną z dodatkiem środka zapachowego (karta charakterystyki środka zapachowego w załączeniu) – wykorzystywany interwencyjnie gdy znajdujące się
na terenie Zakładu ww. zabezpieczenia techniczne nie zadziałają - w przypadku awarii instalacji lub czynników niezależnych od Zakładu, takich jak zła jakość dowożonych do Zakładu odpadów i niekorzystne warunki atmosferyczne. System skutecznie ogranicza uciążliwość zapachową odpadów i procesu przetwarzania.
3. Prowadzenie monitoringu emisji odorów, poprzez okresowe pomiary emisji H2S i NH3 z biofiltrów B1 – B7, z częstotliwością 1 raz
na pół roku.