

Załącznik nr 2 do decyzji Nr 59/22/PZ.Z Marszałka Województwa Mazowieckiego z dnia 19 maja 2022 r.,
znak: PZ-OP-II.7222.6.2019.AS

Plan zarządzania odorami

1. Protokół zawierający działania i harmonogram

Planowane działanie	Cel	Termin realizacji
Pobór próbek	Weryfikacja danych pomiarowych po aktywacji biofiltra	
Analiza wyników badań laboratoryjnych próbek	Wskazanie substancji złowonnych, których eliminacja jest priorytetowa	
Wykonywanie badań laboratoryjnych gazów odlotowych zgodnie z wymogiem konkluzji BAT, w tym BAT10	Spełnianie wymagań konkluzji BAT10 i BAT 12	Co 6 miesięcy
Ewaluacja planu zarządzania odorami	Spełnienie wymogów ISO	Proces ciągły
Obserwacja postępów techniki, w tym BAT	Spełnienie wymogów ISO	Proces ciągły

2. Protokół monitorowania odorów

Monitorowanie odorów prowadzone na podstawie pomiarów wielkości emisji siarkowodoru H₂S i amoniaku NH₃ z emitorów EHB1 do EHB6 i biofiltra na terenie Zakładu.

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

Data pomiaru	Źródło emisji	stężenie H ₂ S [mg/Nm ³]	Stężenie NH ₃ [mg/Nm ³]	Stężenie odorów [ouE/Nm ³]	Data raportu	Stwierdzenie przekroczenia dopuszczalnych poziomów

3. Protokół reagowania na stwierdzone przypadki wystąpienia odorów

4. Program zapobiegania występowaniu odorów i ich ograniczania

1) Przedmiot

System ograniczania emisji odorów na terenie bazy P.U. Hetman Sp. z o.o.

2) Cel

Celem instrukcji jest zapewnienie właściwego funkcjonowania systemu ograniczania emisji odorów, wskazania ścieżek postępowania i zakresu odpowiedzialności osób uczestniczących w procesie.

3) Odpowiedzialność

Kierownik sortowni – w ramach niniejszej instrukcji jest odpowiedzialny jest za:

- nadzór nad stosowaniem wszystkich dostępnych metod i technik ograniczania emisji odorów,
- zapewnienie niezbędnych ilości środków do realizacji procesu chemicznego ograniczania emisji zapachów (odorów),
- nadzór nad sprawnością działania systemu filtracyjnego zainstalowanego na sortowni,
- dobór właściwej metody ograniczania emisji do poziomu odoru i racjonalne gospodarowania środkami używanymi w celu jego neutralizacji,

Pracownicy sortowni – w ramach niniejszej instrukcji są odpowiedzialni za:

- stosowanie wszystkich dostępnych technik ograniczania emisji uciążliwości, zgodnie w wytycznymi Kierownika Sortowni i wewnętrznymi przepisami,
- właściwą hermetyzację pomieszczeń sortowni, w szczególności wrót i wejść do hal
- właściwe zabezpieczanie przez odbiorców naczep pojazdów przed emisją zapachów przed upuszczeniem,
- używania urządzeń i środków chemicznych zgodnie z przeznaczeniem,
- stosowanie się do instrukcji w zakresie dozowania środków chemicznych i obsługi urządzeń

- zgłaszanie kierownikowi sortowni usterek urządzeń, przypadków braku substancji chemicznych,

4) Definicje

System ograniczania emisji odorów – system służący do ograniczania emisji odorów uwalnianych w wyniku realizacji procesu przetwarzania odpadów na terenie bazy P.U. Hetman, realizowany poprzez wykorzystanie organizacyjnych i technicznych metod ograniczania emisji i neutralizacji zapachów.

P. U. Hetman w celu realizacji celu swojej polityki w zakresie ograniczania emisji uciążliwych stosuje następujące metody:

Organizacyjne

hermetyzacja miejsca przetwarzania odpadów – ograniczenie przedostawania się odorów z miejsca realizacji procesu przetwarzania odpadów poprzez:

- ograniczenie przypadków otwierania bram, przy jednoczesnym skrócenia czasu ich otwarcia do niezbędnego minimum, poprzez zastosowanie bram szybkobieżnych i automatyzację procesu ich zamykania i otwierania,
- ograniczenie przypadków otwierania drzwi wejściowych, przy jednoczesnym skrócenia czasu ich otwarcia do niezbędnego minimum, poprzez zastosowanie samozamykaczy.

stosowanie metody FIFO¹ – odpad, który przyjęto w pierwszej kolejności do przetworzenia opuszcza miejsce przetwarzania odpadów jako pierwszy.

zachowanie właściwych priorytetów wywozu frakcji odpadów – odpady, które szybciej **podlegają biodegradacji** (frakcja podsitowa) traktowane są priorytetowe przy zagospodarowaniu (są wywożone jako pierwsze)

Metody chemiczne i techniczne:

zastosowanie technik filtracyjnych – poprzez stosowanie aktywowanych chemicznie filtrów zainstalowanych na wyjściu z systemu wentylacyjnego.

Środki chemiczne służące do neutralizacji odorów:

Czynnik neutralizujący – preparat w postaci absorbentu w proszku lub roztworu preparatu antyodorowego, służący do neutralizacji uciążliwych zapachów.

Absorbent w proszku – mineralny preparat nasączony aktywnym preparatem neutralizującym. Przeznaczony do posypywania składowisk i pomieszczeń gromadzenia odpadów, śmietników i zsyków.

Koncentrat preparatu antyodorowego – preparat zawierające składniki naturalne bazujące na olejkach eterycznych. Ich formuła została dobrana w taki sposób by neutralizować odory pochodzące z zakładów zajmujących się gospodarką odpadową czy kompostowniach gdzie dominują siarkowodór, amoniak i merkaptany. Podczas neutralizacji gazów złowonnych powstają związki nietoksyczne, ulegające biodegradacji, niewonne oraz obojętne dla środowiska. Z koncentratu sporządza się **roztwory robocze do zamgławiania** o stężeniu rzędu 0,1 – 0,5% w zależności od intensywności odorów, pogody itp.

metoda osłonowa – maskowanie występowanie substancji zapachowych poprzez zamgławianie tj. wprowadzenie substancji lotnej, która zmienia charakter zapachu lub odbierane wrażenie intensywności zapachu.

¹ First In First Out – pierwsze weszło pierwsze wychodzi

maskowanie zapachu – stosowanie innej substancji zapachowej powoduje, że zapach jest bardziej akceptowany lub staje się nierozpoznawalny;

przeciwdziałanie zapachowi – mieszanie odoranta z „antyodorantem”, w wyniku czego powstaje mieszanina mniej intensywna;

neutralizacja – odnosi się do efektu polegającego na zmianie reakcji pomiędzy chemicznymi receptorami w nosie i cząsteczkami substancji zapachowej w wyniku czego następuje modyfikacja wrażenia węchowego.

Dyfuzor filtracyjny DDG-500 JET – mobilne urządzenie służące do wytwarzania bezwodnej mgiełki neutralizującej zapachy, wydajność urządzenia wynosi 12 200 m³/h. Dzięki zastosowanym w urządzeniu rozwiązaniom technicznym, posiada ono możliwość regulacji wytwarzania mgiełki neutralizującej w zależności od potrzeb, poprzez system dozowania czynnika neutralizującego.

Zastosowanie technik filtracyjnych – poprzez stosowanie aktywowanych chemicznie filtrów zainstalowanych na wyjściu z systemu wentylacyjnego.

System filtracyjny - składa się z następujących elementów:

- Zespół 6 wentylatorów dachowych z filtrem węglowym, zainstalowane na dachu hali biologicznego przetwarzania odpadów
- Zespół 2 wyrzutni dachowych zainstalowanych na dachu hali mechanicznego przetwarzania odpadów, wyposażonych w filtry kieszeniowe o klasie filtracji M5, na wyrzucie powietrza z odpylacza dobrano filtry węglowe w celu usunięcia odorów
- Odpylacz filtracyjny

Opis funkcjonalny poszczególnych elementów systemu:

Wentylator dachowy – urządzenie DVN 710 DS o wydajności 10 100 m³/h z zainstalowany na wylocie filtrem węglowym służącym neutralizacji odorów.

Filtr powietrza typu kieszeniowego - filtr z włókniny z węgla aktywowanego klasy G42

Odpylacz filtracyjny – urządzenie odpylające wyposażone w wentylator o wydajności 40 000 m³/h pobierający i kierujący powietrze je na worki filtracyjne o klasie filtracji M5 w celu usunięcia pyłów, uzyskane w ten sposób odpylone powietrze kieruje do dwóch wyrzutni dachowych TYP E.

Wyrzutnia dachowa TYP E – wyrzutnia zainstalowana na dachu o wydajności 20 000 m³/h, służąca do odprowadzania (wyrzucania) na zewnątrz zużytego powietrze, przefiltrowanego wcześniej przechodzącego przez filtr węglowy.

Filtr powietrza typu kieszeniowego - filtr z włókniny z węgla aktywowanego klasy G43

5) Dokumenty związane.

Formularz IN_05 F-01 Dzienna karta kontroli wykonywania oprysku

Formularz IN_05 F-02 Dzienna karta kontroli użytkowania dyfuzora

Formularz IN_05 F-03 Dzienna karta kontroli posypywania odpadów

² Zgodne z PN – EN 779: 2012

³ Zgodne z PN – EN 779: 2012

6) Przebieg procesu.

6.1. Hermetyzacja miejsca przetwarzania odpadów

- 6.1.1. W celu realizacji I poziomu polityki antyodorowej wszystkie bramy oraz wejścia na teren hal sortowniczych pozostają zamknięte, zarówno w trakcie pracy jak również po jej zakończeniu, oraz w godzinach nocnych tj: w dni powszednie 24:00- 4:00, w soboty w godzinach 4:00-14:00,
- 6.1.2. W soboty po godzinie 14:00 i niedziele oraz w dni wolne od pracy (dni czerwone ujęte w kalendarzu),do poniedziałku do godziny 4:00 należy wszystkie bramy oraz wejścia na teren hal sortowniczych pozostawić zamknięte.
- 6.1.3. Bramy do hal sortowniczych mogą być otwierane jedynie na czas wjazdu i wyjazdu pojazdów lub maszyn roboczych.
- 6.1.4. W celu wykonania pkt. 6.1.1. instrukcji po wjeździe pojazdu /maszyny na teren hali brama musi być natychmiast zamknięta w sposób automatyczny lub ręczny, odpowiedzialność za zachowanie szczelności hal sortowniczych ponosi Kierownik Sortowni, jego zastępca, brygadzysta lub inna wyznaczona osoba,
- 6.1.5. Bramy do hal sortowniczych mogą być otwierane jedynie na czas wjazdu i wyjazdu pojazdów lub maszyn roboczych.
- 6.1.6. W przypadku stwierdzenia braku możliwości zamknięcia bramy, Kierownik Sortowni, jego zastępca, brygadzysta lub inna wyznaczona osoba podejmują natychmiastowe działania mające na celu zabezpieczenie pomieszczeń przed emisją odoru na zewnątrz i zgłaszają konieczność naprawy
- 6.1.7. Zarówno drzwi zewnętrzne jak i wewnętrzne do hal, jak również elementy ciągów komunikacyjnych (łącniki) muszą być stale zamknięte.
- 6.1.8. W celu zapobieżenia przypadkowemu otwarciu drzwi lub ich niezamknięciu, wszystkie drzwi zarówno zewnętrzne są wyposażone w samozamykacze.
- 6.1.9. W celu wykonania pkt. 6.1.4 wszyscy pracownicy sortowni są zobowiązani do zamykania drzwi,
- 6.1.10. Kierownik Sortowni, jego zastępca, brygadzysta lub inna wyznaczona osoba są zobowiązani do kontrolowania na bieżąco szczelności (zamknięcia) drzwi i ich naprawy w przypadku braku szczelności,

Uwaga. Kategorycznie zabrania się blokowania drzwi w sposób powodujące ich ciągłe otwarcie.

6.2. Filtrowanie powietrza

- 6.2.1. w dni powszednie godzinach 6:00 – 22:00 oraz w soboty w godzinach 4:00-14:00 stosowanie w halach przetwarzania odpadów sytemu wentylacyjnego zawierającego wentylatory z filtrami węglowymi, odpylacz filtracyjny oraz wyrzutnie dachowe zaopatrzone w węglowe w filtry węglowe.
- 6.2.2. System wentylacji nie pracuje w trybie ciągłym, jest uruchamiany w zależności od potrzeb zgodnie z punktem 6.2.1.
- 6.2.3. System wentylacyjny należy wyłączyć w godzinach nocnych w dni powszednie w godzinach 22:00 - 6:00,w soboty po godzinie 14:00 a także w niedziele oraz w dni wolne od pracy z wyłączeniem sytuacji awaryjnych lub bezpośredniego polecenia kierownika sortowni.

6.3. Nawanianie za pomocą mobilnego dyfuzora

- 6.3.1. Dyfuzor filtracyjny pozostaje włączony w dni powszednie w godzinach 4:00 – 24:00 oraz w soboty w godzinach 6:00 – 14:00, w miejscach o szczególnym narażeniu na powstawanie zapachów, którego działania polega na tworzeniu z powietrza tłoczonego do urządzenia i czynnika neutralizującego, mgiełki parowej neutralizującego zapach.
- 6.3.2. Dyfuzor filtracyjny należy wyłączyć w godzinach nocnych tj.:w dni powszednie 24:00 - 4:00, w soboty po godzinie 14:00 a także w niedziele oraz w dni wolne od pracy z wyłączeniem sytuacji awaryjnych lub odczuwalnego zapachu po udzieleniu zgody przez kierownika lub osobę przez niego upoważnioną.
- 6.3.3. Dzięki wyposażeniu w koła dyfuzor jest w pełni mobilny, a więc można go przemieszczać i ustawiać w dowolnym miejscu w zależności od potrzeb.
- 6.3.4. Kierownik Sortowni, jego zastępca, brygadzysta lub inna wyznaczona wskazuje miejsce postoju urządzenia, po dokonaniu oceny ryzyka emisji odoru i poziomu intensywności jego intensywności biorąc pod uwagę:
 - 6.3.4.1. Ilość nagromadzonych odpadów – im większy stan magazynowy czas pracy urządzenia będzie dłuższy
 - 6.3.4.2. rodzaj nagromadzonych odpadów frakcja nad sitowa, pod sitowa, paliwo RDF
 - 6.3.4.3. czas zbierania – im dłuższy tym ryzyko uwalniania odoru rośnie,
- 6.3.5. Biorąc pod uwagę parametry, o których jest mowa w pkt. 6.3.3. Kierownik Sortowni, jego zastępca, brygadzysta lub inna wyznaczona osoba wyznacza miejsce postoju dyfuzora, zasięg, intensywność pracy w celu zapewnienia efektywności jego pracy (skutecznej neutralizacji odoru)
- 6.3.6. Kierownik Sortowni, jego zastępca, brygadzysta lub inna wyznaczona osoba kontrolują na bieżąco jakość pracy dyfuzora, jak również stan magazynowy i zużycie materiałów eksploatacyjnych, niezbędnych do jego prawidłowego działania w tym koncentratu preparatu antyodorowego, w szczególności produkowanego z niego roztworu roboczego,

Uwaga. Koncentrat preparatu antyodorowego musi znajdować się w zapasie w ilości równej jednomiesięcznemu zużyciu.
- 6.3.6.1. W celu zapewnienia kontroli nad stosowaniem dyfuzora osoba obsługująca zobowiązania jest do dokonywania zapisów w formularzu Formularz IN_03 F-02 Dzienna karta kontroli użytkowania dyfuzora, bieżący nadzoru nad prowadzeniem dokumentacji w tym zakresie, prowadzi Kierownik Sortowni, jego zastępca, brygadzysta lub inna wyznaczona osoba.

6.4. Oprysk odpadów i posypywanie absorbentem w proszku

- 6.4.1. Oprysk odpadów stosuje się doraźnie w przypadku pojawienia się w odoru poprzez naniesienie preparatu zawierający czynnik neutralizujący bezpośrednio na miejsce jego powstawania,
- 6.4.2. W czasie przerwy nocnej tj.:w dni powszednie w godzinach 24:00- 4:00 oraz w soboty przed końcem pracy sortowni należy posypać wszystkie miejsca wskazane przez kierownika lub osobę przez niego wyznaczoną.
- 6.4.3. Oprysku dokonuje wyznaczony pracownik obsługujący urządzenie rozpylającym, nanosi preparat bezpośrednio na miejsce wydzielające odór.

6.4.4. Po zakończeniu oprysku lub posypywaniu absorbentem wyznaczony pracownik dokonuje wpisu w Formularz IN_03 F-01 Dzienna karta kontroli wykonywania oprysku lub odpowiednio Formularz IN_03 F-03 Dzienna karta kontroli posypywania odpadów, w przypadku użycia absorbentu.

6.5. Przepisy porządkowe

- 6.5.1.1. Kierownik Sortowni, jego zastępca, brygadzysta lub inna wyznaczona osoba są odpowiedzialni za stan techniczny elementów infrastruktury hal zapewniających ich szczelności, systemu wentylacyjnego oraz bram i drzwi wejściowych,
- 6.5.1.2. Zabronione jest otwieranie bram i drzwi w innym celu niż przemieszczanie się ludzi i sprzętu oraz pozostawianie na czas dłuższy niż niezbędne minimum potrzebnego do wykonania pojedynczej czynności w zakresie, o którym jest mowa powyżej.
- 6.5.1.3. Kategorycznie zabrania się blokowania bram i drzwi powodujący ich stałe otwarcie,
- 6.5.1.4. Nieprzestrzeżenie pkt. 6.5.1.2. i 6.5.1.3. będzie traktowane jako celowe działanie szkodę Spółki, w związku z tym wobec osób nieprzestrzegających ww. zapisów instrukcji zostaną wyciągnięte konsekwencje służbowe przewidziane w Kodeksie Pracy, do zwolnienia z pracy w trybie natychmiastowym włącznie.

Zapewnienie zgodności odpadów przed zmieszaniem lub sporządzeniem mieszanki odpadów

Biorąc od uwagę rodzaje przetwarzanych odpadów wystąpienie ewentualnych reakcji między przetwarzanymi odpadami jest znikome. Jednakże dla bezpieczeństwa po wyładowaniu odpadów do poszczególnych boksów, zadaniem pracowników będzie ręczne, wstępne wysortowanie ewentualnych rodzajów odpadów, które nie mogą trafić na instalację.

Sortowanie dostarczanych odpadów stałych

Sortowanie dostarczanych odpadów stałych ma na celu zapobieganie przedostawaniu się niepożądanego materiału do kolejnych procesów przetwarzania odpadów i będzie polegać na:

- ręcznym oddzielaniu na podstawie badania wzrokowego,
- oddzielaniu metali żelaznych, metali nieżelaznych lub wszystkich metali,
- separacja densymetryczna, np. za pomocą klasyfikacji powietrznej,
- oddzielaniu na podstawie wielkości metodą przesiewania.