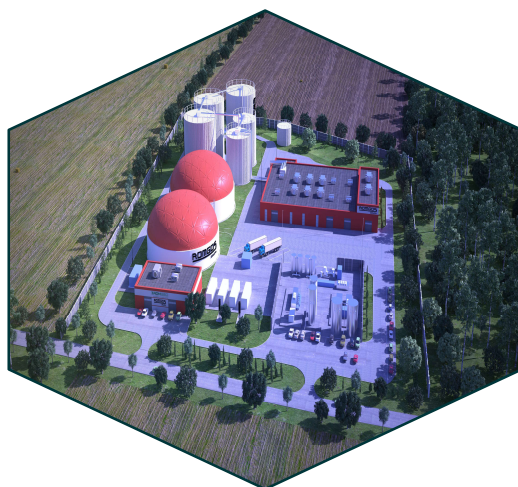
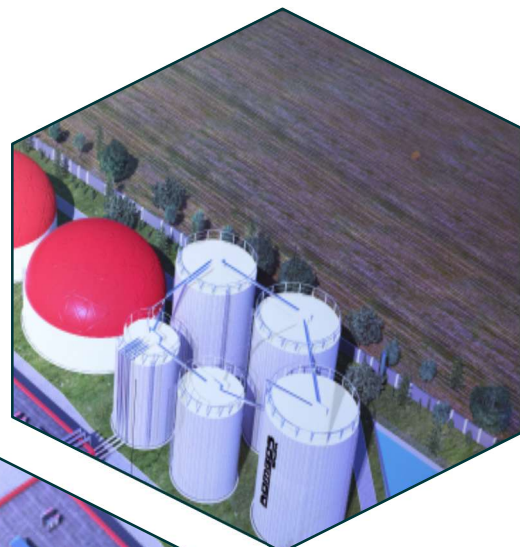
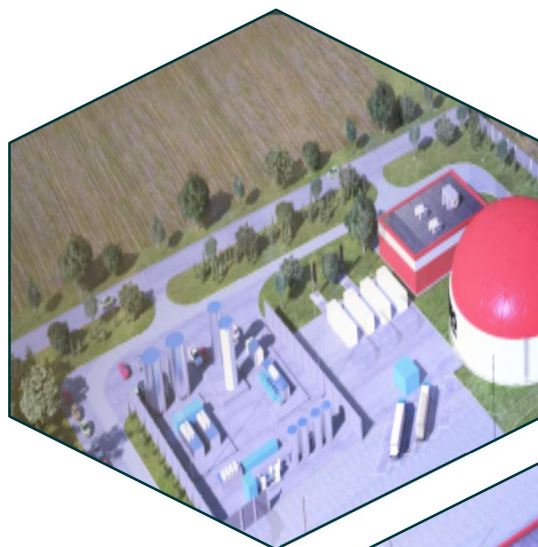




# **Kodeks Dobrych Praktyk Przeciwdziałania Uciążliwości Zapachowej w Logistyce w Biometanowni**



---

**„Kodeks Dobrych Praktyk Przeciwdziałania Uciążliwości Zapachowej w Logistyce w Biometanowni” ma na celu opis standardów minimalizujących wpływ procesów logistycznych biometanowni na otoczenie.**

Dokument zawiera standardy i procedury związane z transportem, przechowywaniem oraz obsługą materiałów organicznych, szczególnie pod kątem zarządzania substancjami złośliwymi.

Spółka Romgos Bio Energia traktuje swoją działalność z pełnym zaangażowaniem w społeczną odpowiedzialność biznesu (CSR), również kładąc nacisk na skuteczną redukcję uciążliwości zapachowej dla lokalnych społeczności oraz środowiska wynikającej z transportu substratów i odpadów do biometanowni.

Wszelkie prawa do niniejszego dokumentu należą do Romgos Bio Energia Sp. z o.o. Kopiowanie, rozpowszechnianie lub wykorzystywanie jego treści w całości lub w części bez uprzedniej pisemnej zgody Spółki Romgos Bio Energia jest zabronione.

Golina, marzec 2025r.

## **Spis treści**

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. WPROWADZENIE .....</b>                                                                       | <b>3</b>  |
| <b>2. UWARUNKOWANIA PRAWNE.....</b>                                                                | <b>4</b>  |
| <b>3. IDENTYFIKACJA ŹRÓDEŁ EMISJI SUBSTANCJI ZAPACHOWYCH W TRANSPORCIE W<br/>BIOMETANOWNI.....</b> | <b>7</b>  |
| <b>4. METODY ZAPBIEGANIA I ZMNIEJSZANIA EMISJI ODORÓW W TRANSPORCIE W<br/>BIOMETANOWNI.....</b>    | <b>8</b>  |
| <b>5. PODSUMOWANIE .....</b>                                                                       | <b>11</b> |
| <b>6. LITERATURA.....</b>                                                                          | <b>12</b> |

## 1. WPROWADZENIE.

Ochrona środowiska realizowana jest w polskim systemie prawnym poprzez określenie standardów jakości środowiska oraz wprowadzenie regulacji ograniczających emisje zanieczyszczeń. Zgodnie z przepisami art. 85 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – *Prawo ochrony środowiska*, jednym z celów ochrony powietrza jest zapewnienie jego jak najlepszej jakości. Wymaga to utrzymania stężeń substancji zanieczyszczających na poziomach dopuszczalnych lub poniżej tych poziomów, a w przypadku ich przekroczenia – podjęcia działań zmierzających do ich redukcji do akceptowalnych wartości.

Należy jednak zauważyć, że w polskim prawodawstwie ochrona powietrza nie obejmuje ochrony przed zapachami, a jedynie przed wybranymi, mierzalnymi substancjami chemicznymi. Zapach, a także związany z nim problem odorów, jest postrzegany jako zjawisko subiektywne i niemierzalne, co stanowi wyzwanie w zakresie monitorowania i regulacji. Brak norm prawnych odnoszących się do zapachów sprawia, że ocena ich uciążliwości w polskim systemie prawnym może być prowadzona jedynie na podstawie stężeń wybranych substancji odorowych, takich jak amoniak czy siarkowodór, analizowanych na podstawie średniorocznych i godzinowych stężeń (wyrok WSA w Warszawie z 6 marca 2014 r., VIII SA/Wa 911/13, LEX nr 1448254).

W kontekście działalności projektowanych przez Romgos Bio Energia biometanowni, gdzie zapobieżenie emisji substancji złośliwych jest kluczowym zagadnieniem, konieczne staje się opracowanie „*Kodeksu Dobrych Praktyk Przeciwdziałania Uciążliwości Zapachowej w Logistyce w Biometanowni*”. Taki dokument będzie uwzględniał zalecenia dotyczące minimalizowania emisji substancji zapachowych, monitorowania ich wpływu na środowisko oraz wdrażania skutecznych działań zaradczych.

Dokument „*Kodeks Dobrych Praktyk Przeciwdziałania Uciążliwości Zapachowej w Logistyce w Biometanowni*” koncentruje się przede wszystkim na identyfikacji oraz zapobieganiu emisji zapachowych związanych z transportem substratów i odpadów. Taki wybór wynika z faktu, że sam proces przetwarzania surowców w projektownych biometanowniach będzie prowadzony w szczelnym i zamkniętym obiegu, co minimalizuje ryzyko emisji odorów na etapie przetwarzania. Dokument ten kładzie szczególny nacisk na wdrożenie rozwiązań logistycznych i transportowych, które skutecznie ograniczają uciążliwości zapachowe dla otoczenia, podnosząc tym samym standardy ekologiczne i społeczne działalności biometanowni.

## 2. UWARUNKOWANIA PRAWNE

Podstawy prawne dla opracowania „**Kodeksu Dobrych Praktyk Przeciwdziałania Uciążliwości Zapachowej w Logistyce w Biometanowni**” opierają się wykorzystaniu przepisów regulujących ochronę powietrza zawartych w Prawie ochrony środowiska (Dz.U.2024.54 t.j. z dnia 2024.01.16). W art. 85 tej ustawy wskazano instrumenty, które wspierają realizację postanowień art. 82 dotyczących ochrony jakości powietrza, przy czym wyliczenie tych środków jest przykładowe, co oznacza, że ustawodawca dopuszcza stosowanie również innych, niewymienionych działań. Ustawodawca posłużył się zwrotem „w szczególności”, co otwiera możliwość poszerzenia katalogu środków zgodnie z aktualnymi potrzebami ochrony środowiska.

Ochrona jakości powietrza wymaga kompleksowego podejścia, ponieważ dopiero całościowe zastosowanie dostępnych instrumentów gwarantuje skuteczność działań. Interpretacja przepisów o ochronie powietrza powinna zatem uwzględniać rozproszone w różnych aktach prawnych instrumenty, które wspólnie tworzą ramy regulacyjne dla tej dziedziny, m.in.:

- ustawa – *Prawo ochrony środowiska*,
- ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz.U. z 2022 r. poz. 1092),
- ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz.U. z 2020 r. poz. 2065).

Wskazanie podstaw prawnych, które mogłyby stanowić fundament do opracowania „**Kodeksu Dobrych Praktyk Przeciwdziałania Uciążliwości Zapachowej w Logistyce w Biometanowni**” wskazują na istotne luki w polskim systemie prawnym w zakresie regulacji emisji zapachowych. Obecnie brak jest ustawowych standardów określających dopuszczalny poziom uciążliwości zapachowej dla sąsiednich nieruchomości, co oznacza, że emisje zapachowe nie podlegają jednoznacznym normom jakości powietrza.

Luki w polskim systemie prawnym w zakresie regulacji emisji zapachowych nie stanowią przeszkody dla Romgos Bio Energia Sp. z o.o., która jako odpowiedzialny podmiot, podejmuje działania zmierzające do opracowania wewnętrznych wytycznych. Działania te mają na celu wdrożenie najlepszych praktyk i standardów ochrony środowiska, w tym minimalizacji emisji zapachów, w ramach działalności biometanowni. Firma, kierując się zasadami odpowiedzialności ekologicznej, dąży do zapewnienia zgodności z najwyższymi normami ochrony środowiska, mimo braku szczegółowych regulacji prawnych w tym zakresie.

W celu opracowania „**Kodeksu Dobrych Praktyk Przeciwdziałania Uciążliwości Zapachowej w Transporcie w Biometanowniach**” korzystamy z wytycznych dotyczących zbierania i przetwarzania odpadów komunalnych, a także mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów ulegających biodegradacji, pomimo pełnego wyeliminowania magazynowania substratów, odpadów w planowanych biometanowniach. Wytyczne te pozwalają określić kierunek działań, które ograniczą potencjalne uciążliwości zapachowe i poprawią zarządzanie emisją zapachów w procesach transportowych.

Na poziomie prawa unijnego obowiązują wytyczne zawarte w decyzji BAT (Best Available Techniques) dla przetwarzania odpadów, które określają dopuszczalny poziom emisji substancji złośliwych. W ramach BAT dla biologicznego przetwarzania odpadów przewidziano ogólne zasady selekcji i przygotowania odpadów przeznaczonych do przetworzenia, mające na celu redukcję odorów i poprawę ogólnej efektywności środowiskowej. Konkretny dopuszczalny poziom odorów dla biologicznego przetwarzania odpadów został określony w BAT-34 (tabela 6.7), która obejmuje różne rodzaje biologicznego i biologiczno-mechanicznego przetwarzania odpadów, w tym biometanownie (zgodnie z pkt 3.4 decyzji 2018/1147). Decyzje i wytyczne BAT dostarczają podstaw do sformułowania dobrych praktyk, które mogą być wdrożone na poziomie zakładu, aby skutecznie przeciwdziałać emisji odorów w logistyce i procesach biometanowni, uwzględniając specyfikę polskiego systemu prawnego oraz brak ustawowych norm zapachowych. Niestety wytyczne te nie odnoszą się do logistyki dostaw a jedynie do samego zakładu.

Analizując rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U.2020.1742 z dnia 2020.10.08) należy założyć, że prawodawca wskazuje na zastosowanie rozwiązań, dzięki którym magazynowane w szczelnych pojemnikach, kontenerach lub zbiornikach poza pomieszczeniami odpady zostaną objęte działaniami ograniczającym uciążliwości zapachowe – inne niż montaż systemów lub urządzeń wentylacyjnych. Weryfikując treść decyzji ws. BAT, należy uznać, że mogą one obejmować np. stosowanie chemikaliów w tychże pojemnikach, kontenerach lub zbiornikach w celu niszczenia związków zapachowych lub ograniczenia ich powstawania (np. utlenianie lub wytrącanie siarkowodoru) (BAT 13b). Rozwiązania te również wzięto pod uwagę w przygotowywanym opracowywaniu.

Przy opracowywaniu „**Kodeksu Dobrych Praktyk Przeciwdziałania Uciążliwości Zapachowej w Transporcie w Biometanowniach**” wzięto pod uwagę analizę rozwiązań, które przewiduje Komisja Europejska w ramach konkluzji BAT z 15.02.2017 r. w odniesieniu do intensywnego chowu drobiu lub świń. Zgodnie z pkt 1.9 „Ogólnych Konkluzji” wymienionej decyzji – zatytułowanym „*Emisje zapachów*” (BAT 12): „w celu zapobiegania występowaniu emisji zapachów lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia, w ramach BAT należy opracować, wdrożyć i regularnie poddawać przeglądowi plan zarządzania zapachami jako część systemu zarządzania środowiskowego” (zob. BAT 1), który obejmuje wszystkie następujące elementy:

- protokół zawierający odpowiednie działania i harmonogramy;
- protokół monitorowania zapachów;
- protokół reagowania na stwierdzone przypadki wystąpienia uciążliwego zapachu;
- program zapobiegania występowaniu zapachów i ich ograniczania, mający na celu określenie ich źródeł, monitorowanie emisji zapachów (zob. BAT 26), określenie udziału poszczególnych źródeł oraz wprowadzanie środków w zakresie zapobiegania ich powstawaniu lub ograniczania ich;
- przegląd historycznych przypadków wystąpienia zapachów i środków zaradczych oraz upowszechnianie wiedzy na ten temat.

Należy przy tym zauważyć, iż stosowanie BAT 12 ma charakter warunkowy, tj. jedynie w przypadkach, w których oczekuje się, że obiekty wrażliwe odczuwają dokuczliwość zapachu lub gdy jego występowanie zostało stwierdzone. W ramach konkluzji BAT w odniesieniu do intensywnego chowu drobiu lub świń, jako przykładowe sposoby monitorowania zapachu wskazano:

- normę EN (np. z wykorzystaniem olfaktometrii dynamicznej zgodnie z normą EN 13725 w celu określenia stężenia zapachu),
- metody alternatywne, dla których nie są dostępne normy EN (np. pomiar/oszacowanie narażenia na zapach, oszacowanie skutków takiego narażenia), normy ISO, normy krajowe lub inne międzynarodowe normy zapewniające uzyskiwanie danych o równorzędnej jakości naukowej.

Co więcej, konkluzje BAT wskazują także techniki, które można stosować w celu zapobiegania emisjom zapachów i ich skutkom lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczeniu. Wśród nich wyróżniono chociażby zapewnienie odpowiedniej odległości między gospodarstwem/zespołem urządzeń a obiektem wrażliwym, stosowanie systemów oczyszczania powietrza (np. płuczka biologiczna lub biofiltr ze zraszanym złożem; filtr biologiczny; dwu- lub trzystopniowy system oczyszczania powietrza) czy też przechowywanie gnojowicy lub obornika stałego pod przykryciem. Pomimo braku nawiązania w tych analizach do emisji z transportu substratów rolniczych, odpadów, konkluzje wynikające z tych wytycznych wzięto pod uwagę przy opracowywaniu „**Kodeksu Dobrych Praktyk Przeciwdziałania Uciążliwości Zapachowej w Transporcie w Biometanowniach**”.

Warto zaznaczyć, że istotne znaczenie w wielu państwach członkowskich Unii Europejskiej odgrywa europejska norma EN 13725:2003 (z uwzględnieniem poprawki AC:2006), zatytułowana „*Jakość powietrza – oznaczanie stężenia zapachowego metodą olfaktometrii dynamicznej*”. Norma ta została opracowana w latach 1991–2003 przez Europejski Komitet Normalizacyjny (CEN – Comité Européen de Normalisation) w celu zapewnienia wspólnej podstawy dla ocen emisji

substancji zapachowoczynnych (norma EN 13725:2003 została w identycznej formie przyjęta w lipcu 2007 r. przez Polski Komitet Normalizacyjny jako norma PN-EN 13725:2007). Należy jednak zaznaczyć, iż CEN jest prywatnym stowarzyszeniem technicznym typu non-profit, działającym w ramach prawa belgijskiego z siedzibą w Brukseli. Co prawda, jego członkami są narodowe komitety normalizacyjne ze wszystkich państw Unii Europejskiej, w tym Polski Komitet Normalizacyjny, jednak przyjmowane przez CEN normy nie mają charakteru norm prawnych bezpośrednio obowiązujących w poszczególnych państwach członkowskich. Mimo to odniesienie do powyższej normy znalazło się w niektórych dokumentach referencyjnych wydawanych na podstawie dyrektywy IED (np. BREF dla przemysłu przetwarzania odpadów), a nawet w konkluzjach BAT (np. w konkluzjach BAT w odniesieniu do intensywnego chowu drobiu lub świń). Również niektóre państwa członkowskie Unii Europejskiej odwołują się bezpośrednio do normy EN 13725:2003 w różnego rodzaju poradnikach i wytycznych dotyczących zwalczania uciążliwości zapachowych. Jak zauważają autorzy analizy, niewątpliwie norma EN 13725:2003 stanowi ważny punkt odniesienia w dyskusji na temat ujednolicania standardów zwalczania uciążliwości zapachowych, jednak nadal pozostaje przede wszystkim instrumentem o charakterze pomocniczym. Co więcej, określa ona jedynie metodykę pomiarów, bez sposobu oceny uzyskanych wyników czy też dopuszczalnych wartości dla substancji zapachowych w powietrzu. Biorąc przy tym pod uwagę, że stosowana w niej metoda olfaktometrii dynamicznej opiera się na zespołach oceniających jakość powietrza, pojawiają się często zarzuty o braku jej wiarygodności z uwagi na subiektywne odczucia zapachowe.

### **3. IDENTYFIKACJA ŹRÓDEŁ EMISJI SUBSTANCJI ZAPACHOWYCH W TRANSPORCIE W BIOMETANOWNI**

W celu skutecznego opracowania dobrych praktyk ograniczenia emisji zapachów związanych z działalnością transportu w biometanowni, kluczowe jest przeprowadzenie dokładnej identyfikacji źródeł emisji substancji odpowiedzialnych za powstawanie odorów.

Substraty i odpady dostarczane do biometanowni stanowią potencjalne źródło emisji substancji złoonych do środowiska, szczególnie ze względu na zawartość związków organicznych ulegających rozkładowi. Emisje odorowe mogą występować na różnych etapach łańcucha logistycznego — załadunku, transportu i rozładunku — przy czym każdy z tych etapów posiada swoje charakterystyczne źródła i czynniki ryzyka wpływające na poziom emisji zapachowych. Analiza każdego z etapów umożliwia identyfikację tych źródeł oraz w dalszym etapie opracowanie strategii ograniczających ich wpływ na otoczenie.

#### **Etap załadunku substratów i odpadów**

Podczas załadunku substratów oraz odpadów organicznych, substancje lotne, takie jak siarkowodor, amoniak oraz różne związki siarkoorganiczne, mogą uwalniać się do otoczenia. W sytuacjach, gdy substraty u dostawcy są przechowywane na otwartym powietrzu lub nie są odpowiednio zabezpieczone, intensywny kontakt z powietrzem atmosferycznym może prowadzić do uwolnienia znacznych ilości odorantów. Podwyższona temperatura oraz wilgotność dodatkowo przyspieszają procesy fermentacji oraz rozkładu materiałów organicznych, co skutkuje zwiększoną emisją zapachów już na etapie załadunku.

#### **Etap transportu substratów i odpadów**

Transport substratów i odpadów, szczególnie na dłuższych dystansach, stanowi kolejny krytyczny etap, w którym może dochodzić do emisji substancji złoonych. Intensywne wstrząsy podczas jazdy, zmienne warunki atmosferyczne oraz różnice ciśnień mogą powodować sytuacje, w których lotne związki odorowe przenikają do atmosfery. Dodatkowo, w przypadku nieszczelnych pojemników, powstawanie tzw. fug w ładowni pojazdu zwiększa ryzyko przedostawania się niepożądanych substancji do otoczenia. Emisje mogą być szczególnie uciążliwe podczas postoju pojazdu lub jego wolniejszej jazdy przez tereny zabudowane.

#### **Etap rozładunku i dalszego przetwarzania**

Ostatni etap, jakim jest rozładunek substratów i ich dalsze przetwarzanie, również wiąże się z ryzykiem uwolnienia odorów do atmosfery. Intensywna emisja substancji złoonych może występować podczas otwierania hermetycznych pojemników, co powoduje gwałtowny wyrzut nagromadzonych gazów. Podczas rozładunku substancji w stanie ciekłym lub półpłynnym (np. osadów organicznych), substancje zapachowe mają większą swobodę dyfuzji do powietrza, co może stanowić istotny problem w przypadku operacji przeprowadzanych bez odpowiedniego zabezpieczenia technicznego.

Podsumowując, zidentyfikowano następujące źródła emisji substancji złoonych w logistyce w biometanowni:

- załadunek – uwalnianie związków lotnych podczas kontaktu substratów z atmosferą, intensyfikowane przez czynniki pogodowe.
- transport – uwalnianie odorów przez mikroprzecieki, zwiększone emisje przy ruchu pojazdu przez tereny zamieszkane.
- rozładunek – gwałtowna emisja nagromadzonych odorantów przy otwieraniu pojemników, wzmożona dyfuzja zapachów podczas rozładunku substancji płynnych.

Identyfikacja wskazanych źródeł emisji jest kluczowa dla opracowania odpowiednich procedur ograniczających ich negatywny wpływ na środowisko i otoczenie.

#### **4. METODY ZAPOBIEGANIA I ZMNIEJSZANIA EMISJI ODORÓW W TRANSPORCIE W BIOMETANOWNI**

Emisja odorów w procesie transportu surowców i odpadów do biometanowni stanowi istotne wyzwanie środowiskowe i technologiczne. Nieprzyjemne zapachy mogą negatywnie wpływać na otoczenie, prowadząc do skarg społeczności lokalnych. W celu minimalizacji tego zjawiska stosuje się różnorodne rozwiązania organizacyjne i techniczne, obejmujące m.in. hermetyzację ładunków, czy optymalizację tras transportowych. W niniejszym opracowaniu omówione zostaną najskuteczniejsze metody ograniczania emisji odorów w transporcie surowców i odpadów do biometanowni, przy uwzględnieniu najlepszych dostępnych praktyk i regulacji środowiskowych.

##### **Etap załadunku substratów i odpadów [EZ]**

Załadunek substratów i odpadów organicznych przeznaczonych do biometanowni będzie odbywał się również przez dostawców zewnętrznych, w tym rolników, co wiąże się z koniecznością odpowiedniego przygotowania i zabezpieczenia materiału już na etapie transportu.

**EZ Zalecenie 1. – Każdy dostawca będzie zobowiązany do przestrzegania określonych zasad dotyczących załadunku substratów i odpadów organicznych w celu minimalizacji emisji substancji złośliwych. W związku z tym każdy dostawca otrzyma pisemne zalecenia określające wymagane działania dotyczące załadunku substratów i odpadów, stanowiące integralną część umowy o współpracy. Przekazanie tych informacji na piśmie zapewni jednolite standardy postępowania i pozwoli na skuteczną kontrolę przestrzegania zasad w celu ograniczenia uciążliwości zapachowej.**

Substraty i odpady powinny być załadowywane wyłącznie na pojazd uprzednio oczyszczony, wolny od zanieczyszczeń mogących prowadzić do emisji substancji złośliwych. Proces załadunku powinien przebiegać sprawnie i w możliwie najkrótszym czasie, aby zminimalizować ryzyko uciążliwości zapachowych.

**EZ Zalecenie 2. – Zaleca się załadunek substratów i odpadów na czysty pojazd w sposób szybki i efektywny.**

Po zakończeniu załadunku substraty i odpady należy niezwłocznie zabezpieczyć poprzez dokładne przykrycie plandeką lub innym odpowiednim materiałem. Przykrycie powinno być wykonane z najwyższą starannością, dążąc do maksymalnej szczelności w celu minimalizacji emisji substancji złośliwych. W przypadku kontenerów zamykanych przed ich zamknięciem należy oczyścić złącza drzwi, aby zapewnić pełną szczelność zamknięcia. Natomiast cysterny po załadunku powinny zostać oczyszczone w obrębie króćca załadunkowego w celu ograniczenia potencjalnych emisji.

**EZ Zalecenie 3. – Zaleca się niezwłoczne i staranne zabezpieczenie ładunku poprzez szczelne przykrycie oraz oczyszczenie elementów zamykających.**

##### **Etap transportu substratów i odpadów**

Transport substratów i odpadów do biometanowni odgrywa kluczową rolę w zapewnieniu efektywnego funkcjonowania procesu produkcji biometanu. Właściwe zarządzanie transportem tych materiałów jest niezbędne do minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko. W związku z tym, określenie wymagań transportowych, które ograniczają emisję substancji szkodliwych, hałas, zanieczyszczenie powietrza oraz ryzyko niekontrolowanego uwolnienia odpadów, stanowi fundament strategii ochrony środowiska Spółki Romgos Bio Energia w tym obszarze. Przyjęte zasady i procedury są zgodne z obowiązującymi regulacjami, jak również dążą do jak najwyższego poziomu ochrony środowiska naturalnego.

W sposób szczególny określa się zasady transportu ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego, które regulowane są rozporządzeniem 1069/2009. Określa ono szczegółowe wymagania dotyczące ochrony zdrowia publicznego i zdrowia zwierząt w kontekście m.in. transportowania tych produktów. Celem tych przepisów jest zabezpieczenie materiałów przed

stwarzaniem zagrożenia dla zdrowia zwierząt lub ludzi, w tym zasady dotyczące środków transportu i przewożenia, zawarte w artykułach 21 i następnych tego rozporządzenia. Nadzór nad transportem ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego sprawuje powiatowy lekarz weterynarii. Transport tych produktów powinien odbywać się w zamkniętych opakowaniach lub zakrytych, szczelnie zabezpieczonych pojemnikach lub pojazdach, aby uniknąć wycieków. Po zakończeniu transportu pojazdy oraz pojemniki muszą zostać starannie oczyszczone, wymyte i zdezynfekowane. Procedury sanitarne dotyczące utrzymania pojazdów i pojemników w należytej czystości powinny być szczegółowo opracowane na piśmie, a za ich przestrzeganie odpowiada kierownik zatwierdzonego zakładu. Świadczenie usług transportu ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego jest nadzorowane zgodnie z przepisami rozporządzenia 1069/2009 oraz ustawą z dnia 11 marca 2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt.

Przed wyjazdem kierowca powinien dokładnie obejść pojazd i przeprowadzić weryfikację stanu technicznego oraz zapewnić, że wszystkie wymagania dotyczące zabezpieczenia ładunku zostały spełnione (EZ Zalecenie 3.). Pojazdy powinny być wyposażone w niezbędne środki ochrony i sprzęt awaryjny, w tym gaśnice, sprzęt do neutralizacji wycieków oraz instrukcje postępowania w przypadku incydentów związanych z przewożonymi substratami i odpadami.

**ET Zalecenie 1. – Zaleca się, aby przed wyjazdem kierowca zapoznał się z trasą przejazdu i przeprowadził szczegółową kontrolę pojazdu zapewniając, że wszystkie procedury związane z załadunkiem, zabezpieczeniem ładunku zostały prawidłowo wykonane.**

Podczas transportu odpadów należy zapewnić nieprzerwaną i sprawną jazdę, unikając zbędnych przestojów, postojów oraz zatrzymań pojazdów. Prędkość powinna być dostosowana do panujących warunków atmosferycznych i drogowych, a także do obowiązujących przepisów ruchu drogowego, w celu zapewnienia bezpieczeństwa i minimalizacji ryzyka emisji niepożądanych substancji. Transport substratów i odpadów powinien odbywać się zgodnie z wyznaczonymi trasami, unikając niepotrzebnych objazdów.

**ET Zalecenie 2. – Zaleca się, aby transport odpadów odbywał się w sposób ciągły i bez zbędnych przerw, z zachowaniem odpowiedniej prędkości przejazdowej. Należy unikać niepotrzebnych objazdów, zapewniając jednocześnie zgodność z wyznaczonymi trasami transportowymi, aby minimalizować ryzyko emisji niepożądanych substancji oraz zapewnić bezpieczeństwo transportu.**

Po dotarciu transportu do zakładu kierowca jest zobowiązany niezwłocznie zarejestrować przybycie i dostosować się do wskazań operatora. Pojazd powinien zostać ustawiony pod wyznaczoną bramą wjazdową, a po jej otwarciu wjechać szybko i sprawnie, aby umożliwić po wjeździe na halę procesową jak najszybsze zamknięcie bramy szybkobieżnej. Ważne jest, aby proces ten przebiegał bez opóźnień, w celu zapewnienia sprawnego i bezpiecznego wjazdu do obiektu.

**ET Zalecenie 3. – Zaleca się, aby kierowca po dotarciu do zakładu niezwłocznie zarejestrował przybycie, dostosował się do wskazań operatora i niezwłocznie wjechał na halę procesową, umożliwiając szybkie zamknięcie bramy szybkobieżnej.**

### **Etap rozładunku i dalszego przetwarzania**

Ostatni etap transportu substratów i odpadów do zakładu, którym jest rozładunek, wiąże się również z ryzykiem uwolnienia odorów do atmosfery panującej na hali procesowej. Ze względu na możliwość intensywnej emisji substancji złośliwych, szczególnie podczas otwierania transportów i rozładunku substratów i odpadów, proces ten musi być odpowiednio uregulowany. Należy zapewnić odpowiednie zabezpieczenie techniczne, aby zminimalizować ryzyko emisji niepożądanych substancji zapachowych i utrzymać kontrolę nad tym etapem transportu.

Hala procesowa Zakładu wyposażona jest w zaawansowane zabezpieczenie techniczne w postaci instalacji deodoryzacji powietrza, które ma na celu kontrolowanie uwalniania odorów i zapobieganie ich rozprzestrzenianiu się w obszarze produkcyjnym. System składa się z dwóch wentylatorów wyciągowych, które kierują powietrze na płuczki chemiczne (I etap deodoryzacji), a następnie na

biofiltr (II etap deodoryzacji), zapewniając skuteczną neutralizację substancji odorotwórczych. Biofiltr, wyposażony w biologicznie czynny materiał filtracyjny, umożliwia finalną eliminację niepożądanych zapachów, co pozwala utrzymać wysokie standardy jakości środowiska, w tym poza granicami zakładu.

Po wjeździe na halę procesową rozpoczyna się etap rozładunku, który jest kluczowy z punktu widzenia minimalizacji emisji substancji złoonych do powietrza w hali. Proces rozładunku powinien przebiegać szybko i sprawnie, z zachowaniem szczególnej ostrożności, aby zminimalizować ryzyko emisji niepożądanych substancji zapachowych. Kierowca jest zobowiązany do szybkiego i sprawnego działania, zgodnie z ustalonymi procedurami. Należy ściśle dostosowywać się do wskazań operatora na hali procesowej, który kieruje przebiegiem rozładunku. Tylko efektywne i skoordynowane działanie obu stron pozwala na zapewnienie maksymalnej szczelności procesu oraz minimalizację wpływu na środowisko.

**ER Zalecenie 1. – Zaleca się, aby kierowca podczas rozładunku na hali procesowej działał sprawnie, szybko i zgodnie z wytycznymi operatora.**

Po zakończeniu rozładunku, należy niezwłocznie przeprowadzić mycie części transportowej pojazdów dowożących substraty i odpady. Kierowca jest zobowiązany do ściślejszej współpracy z obsługą hali procesowej, aby proces ten przebiegał zgodnie z ustalonymi procedurami. Ważne jest, aby mycie zostało przeprowadzone w sposób efektywny, zapewniając minimalne zużycie wody oraz eliminację ryzyka emisji substancji złoonych z transportu podczas drogi powrotnej.

Po umyciu pojazdu, kierowca niezwłocznie przystępuje do wyjazdu z hali procesowej. Po otwarciu bramy szybkobieżnej, pojazd powinien wyjechać sprawnie, umożliwiając szybkie i zwrotne zamknięcie bramy. Po wyjeździe z hali, kierowca zobowiązany jest do ścisłego stosowania się do dalszych wskazań operatora, zapewniając płynność i bezpieczeństwo operacji.

**ER Zalecenie 2. – Zaleca się, aby po zakończeniu rozładunku, kierowca niezwłocznie przystąpił do mycia części transportowej pojazdu, ściśle współpracując z obsługą hali procesowej. Po umyciu pojazdu, kierowca powinien niezwłocznie wyjechać z hali procesowej, umożliwiając szybkie i bezpieczne zamknięcie bramy szybkobieżnej. Po wyjeździe z hali, kierowca zobowiązany jest do ścisłego stosowania się do dalszych wskazań operatora.**

## 5. PODSUMOWANIE

Dokument „*Kodeks Dobrych Praktyk Przeciwdziałania Uciążliwości Zapachowej w Logistyce w Biometanowni*” koncentruje się na identyfikacji oraz zapobieganiu emisji zapachowych związanych z transportem substratów i odpadów kierowanych do biometanowni. Taki wybór wynika z faktu, że sam proces przetwarzania surowców w projektowanych biometanowniach będzie prowadzony w szczelnym i zamkniętym obiegu, co eliminuje ryzyko emisji uciążliwych odorów na etapie przetwarzania. Dokument ten kładzie szczególny nacisk na wdrożenie rozwiązań logistycznych i transportowych, które skutecznie ograniczają uciążliwości zapachowe dla otoczenia, podnosząc tym samym standardy ekologiczne i społeczne działalności biometanowni.

Podsumowując, każdemu dostawcy przypisane zostaną jasne zasady dotyczące załadunku i transportu substratów oraz odpadów organicznych, mające na celu minimalizację emisji substancji złośliwych. Dostawcy będą zobowiązani do przestrzegania tych zasad, a przekazywanie ich na piśmie zapewni jednolite standardy postępowania oraz ułatwi kontrolę nad ich przestrzeganiem.

**Wdrażanie powyższych zasad pozwoli na skuteczne ograniczenie emisji odorów, zmniejszenie uciążliwości dla otoczenia oraz poprawę warunków pracy osób zaangażowanych w proces transportu i załadunku.**

## 6. LITERATURA

- (1) Gruszecki Krzysztof, Prawo ochrony środowiska. Komentarz, wyd. VI, opublikowano: WKP 2022
- (2) Haładyj Anna, Szczegółowe wymagania dla magazynowania odpadów. Komentarz, opublikowano: LEX/el. 2022
- (3) Kodeks Przeciwdziałania Uciążliwości Zapachowej, Ministerstwo Środowiska, Departament Ochrony Powietrza i Klimatu, Warszawa, 05.09.2016r.
- (4) Bujny Jędrzej, Maśliński Mikołaj, Zwalczanie uciążliwości zapachowych w świetle aktualnie obowiązujących przepisów prawnych, opublikowano: FK 2018/1-2/23-40
- (5) Pozostałe akty prawne, prawomocne wyroki sądowe.

