Odpowiedzi na wezwanie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu nr WOOŚ.4221.78.2025.IM.2 z dnia 10 września 2025

Ad.1

W ogólnym bilansie gazów cieplarnianych emisja z jednego źródła, jakim jest ferma, nie ma większego znaczenia na zachodzące w klimacie zmiany, niewątpliwie jednak nie przyczynia się do łagodzenia zmian klimatu, gdyż powoduje emisję gazów cieplarnianych.

Wyliczona emisja jest w skali kraju znikoma. W porównaniu z samym tylko sektorem rolnictwa jest to emisja rzędu ok. 0,004 % emisji z tego sektora. Ponadto należy zauważyć, że w skali kraju rolnictwo jest źródłem emisji zaledwie 8,5% CO_2 (Krajowy raport inwentaryzacyjny 2023 Inwentaryzacja emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych w Polsce dla lat 1988-2021 - Raport syntetyczny (Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, Ministerstwo Klimatu i Środowiska, Warszawa, 2023).

BEZPOŚREDNIE EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH

Funkcjonowanie fermy krów powoduje bezpośrednią emisję gazów cieplarnianych (głównie metan) z procesów trawiennych bydła oraz z odchodów.

W ciągu roku z jednego stanowiska krowy emitowanych może być przeciętnie ok. 112 kg metanu, z czego ok. 17% stanowi emisja z odchodów. Z kolei emisja podtlenku azotu to 0,7 kg/rok [patrz: rozdz.2.3, poz.17]. Przy liczbie stanowisk wynoszących 271 sztuk, można oszacować emisję dwutlenku węgla na:

metan (CH_4): 271 szt. * 112 kg/szt./rok = 30 352,0 kg/rok

podtlenek azotu (N_2O): 271 szt. * 0,7 kg/szt./rok = 189,7 kg/rok

Wyrażając emisję metanu i podtlenku azotu w ekwiwalencie CO_2 (CO_2e), czyli podstawowego gazu cieplarnianego, otrzymujemy:

$CO_2e = CH_4 * 25$ = 30352,0 kg/rok * 25 = 758 800 kg/rok = 758,8 Mg CO_2e/rok

$CO_2e = N_2Oe * 298$ = 189,7 kg/rok * 298 = 56 530,6 kg/rok = 56,5 Mg CO_2e/rok

Współczynniki ekwiwalentu wynoszący 25 oraz 298 przyjęto zgodnie z GWP (współczynnik ocieplenia globalnego) na podstawie: Poradnika przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu (...), Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2015).

Łączna (skumulowana) emisja gazów cieplarnianych z pomieszczeń hodowli krów, przy zakładanej obsadzie, może wynieść:

CO_2 = 758,8 + 56,5 = 815,3 Mg/rok

Na podstawie przedstawionych obliczeń można wnioskować, że prowadzenie hodowli krów mlecznych może spowodować roczną emisję gazów cieplarnianych z procesu hodowli w wysokości ok. 815,3 ton.

Wielkość emisji wynika z przyjętego założenia że całość inwentarza stanowią krowy mleczne. Faktycznie część pogłowia będzie stanowić bydło w innej grupie technologicznej, tj. krowy młodsze i cielęta. W związku z tym faktyczna emisja może być znacznie mniejsza niż przedstawiona.

Wykazana emisja gazów cieplarnianych to emisja, jaka będzie miała miejsce w wyniku utrzymywania zwierząt w budynkach inwentarskich, natomiast na fermach zwierząt emisja do powietrza ma również miejsce w wyniku rolniczego wykorzystywania odchodów jako nawozu naturalnego.

W przypadku planowanego przedsięwzięcia należy stwierdzić, że właściciel instalacji będzie stosować gnojowicę oraz obornik jako nawóz naturalny na gruntach rolnych.

Należy przez to rozumieć, że emisje metanu i podtlenku azotu będą występować w miejscach, w których będą rolniczo wykorzystywane nawozy naturalne. Zmiany klimatu są problemem globalnym i wpływ emisji nie zależy od lokalizacji źródła emisji. Pozbycie się nawozów naturalnych z terenu fermy nie oznacza automatycznie, że nie wystąpi emisja gazów cieplarnianych w innym miejscu, tj. w miejscu ich wykorzystania.

EMISJA ZWIĄZANA Z ZAPOTRZEBOWANIEM NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Funkcjonowanie fermy wiąże się z zapotrzebowaniem na energię elektryczną produkowaną w innych miejscach niż lokalizacja fermy.

Wskaźnik emisji (CO_2 = 597 kg CO_2/MWh dla odbiorców końcowych energii elektrycznej) przyjęto zgodnie z dokumentem: *Wskaźniki emisyjności CO2, SO2, NOx, CO i pyłu całkowitego dla energii elektrycznej na podstawie informacji zawartych w Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za 2023 rok, (IOŚ-BIP, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, Zespół Zarządzania Krajową Bazą, Warszawa)*.

Zużycie energii elektrycznej szacuje się na ok. 525,6 MWh/rok, zatem:

CO_2 = 597 kg/MWh * 525,6 MWh = 313 783,2 kg = **313,8 Mg**

EMISJA ZWIĄZANA ZE SPALANIEM PALIW W MASZYNACH I POJAZDACH SPALINOWYCH

Obsługa komunikacyjna fermy generuje pewien poziom emisji gazów cieplarnianych. Zgodnie z założeniami i obliczeniami (oprogramowanie Operat FB) zgodnymi z przeprowadzonymi w rozdziale 7.5 – część obejmująca: *Emisje ze spalania paliw w związku z pracą maszyn i pojazdów spalinowych*, emisja wyrażona w ekwiwalencie CO_2 wyniesie niespełna 0,121 Mg/rok, co jest wielkością bardzo niską w porównaniu z pozostałymi wielkościami emisji gazów cieplarnianych.

Roczna emisja całkowita CO_2

Emisja dwutlenku węgla stanowi sumę oszacowanych emisji z poszczególnych procesów. W związku z tym roczna emisja całkowita wyniesie:

CO_2 = 815,3 Mg + 313,8 Mg + 0,1 Mg= **1129,2 Mg/rok**

Funkcjonowanie objętej przedsięwzięciem fermy może powodować emisję gazów cieplarnianych w wysokości ok. 1129,2 Mg rocznie.

Ad.2

Podstawowym gazem cieplarnianym na fermach bydła jest metan powstający w wyniku fermentacji odchodów zwierzęcych, jak i procesów trawienia paszy przez bydło. Jest t emisja niezorganizowana.
W przypadku emisji metanu mającej miejsce w przypadku trawienia paszy przez bydło jedynym środkiem minimalizującym jest skład mieszanek paszowych.
Zgodnie z opracowaniem Instytutu Zootechniki – Państwowy Instytut Badawczy pt. *Katalog metod redukcji emisji gazów cieplarnianych z chowu bydła i świń – mitygacja i sekwestracja* [Balice, 30 grudnia 2021] mogą być stosowane poniższe metody minimalizacji:

a/ Wprowadzenie udziału roślin strączkowych / bobowatych w dawkach pokarmowych bydła i zwierząt monogastrycznych. Polega na zastąpieniu nasion soi oraz poekstrakcyjnej śruty sojowej przez krajowe rośliny bobowate – np. groch, bobik, łubiny. Wykazano, że w przypadku trawienia składników pokarmowych dawek z udziałem bobowatych emisja GHG[i] (metanu) jest niższa niż dla dawek z udziałem soi.

b/ Stosowanie dodatku organicznych kwasów tłuszczowych lub ich soli w dawce pokarmowej krów. Wprowadzenie dodatku kwasów organicznych (np. fumarowego, akrylowego, benzoesowego) kieruje równowagę przemian biochemicznych żwacza w stronę syntezy kwasu propionowego, redukując powstawanie octanów odpowiedzialnych za uwalnianie wodoru, służącego do syntezy metanu.

c/ Wzrost udziału w dawce pokarmowej bydła pasz treściwych. Pasze treściwe (np. kiszonka z kukurydzy w pełnej dojrzałości ziarna, śruty zbożowe) posiadają wyższą strawność niż objętościowe i stąd ich wykorzystanie skutkuje niższą emisją metanu.

Ad.3

Konstrukcja budowlana obiektu obory dla bydła umożliwia zastosowanie tylko jednego rozwiązania minimalizującego poziom emisji odorów do powietrza atmosferycznego i jest to zastosowanie **systemu zamgławiania z wykorzystaniem urządzenia mobilnego.** Będzie to miało miejsce podczas występowania wysokich temperatur zewnętrznych. Instalacja zamgławiania będzie znajdowała się wewnątrz hali chowu stada i będzie uruchamiana ręcznie.

Hodowla bydła będzie prowadzona poprzez zastosowanie szczelnych zbiorników podziemnych na gnojowicę. Odchody zwierzęce nie będą zalegały na powierzchni, lecz będą bezpośrednio trafiały do kanałów gnojowych (korytarzy gnojowych) zapewniające ciągłe odprowadzenie gnojowicy metodą samospływu do szczelnych, żelbetowych zbiorników podziemnych. W razie potrzeby kanały gnojowe będą okresowo spłukiwane dla zachowania odpowiednich warunków mikroklimatu, w tym składu chemicznego powietrza, w hali chowu bydła.

Obecność w oborze szkodliwych gazów: amoniaku i siarkowodoru wynika przede wszystkim z procesów fermentacyjnych zachodzących w odchodach zwierzęcych.

Zawartość amoniaku w powietrzu budynków inwentarskich waha się od 10 do 100 ppm. Stężenie tego gazu nie powinno przekraczać 20 ppm. Uwalniając się w wyniku procesów fermentacyjnych zachodzących w odchodach zwierzęcych, negatywnie wpływa na zdrowie i efektywność chowu bydła. Intensywność emisji amoniaku uzależniona jest od obecności związków azotowych zawartych w odchodach zwierzęcych.

Amoniak jest gazem duszącym i drażniącym, który może powodować uszkodzenia oczu, krtani i płuc. Niekorzystny wpływ na organizm zwierzęcy potęgowany jest zapyleniem powietrza. Pyły pochłaniają amoniak i przenoszą głęboko do płuc, co prowadzi do stanów zapalnych.

Siarkowodór jest bardzo niebezpiecznym gazem dla zdrowia i życia. Powstaje w wyniku rozkładu w warunkach beztlenowych resztek białek zawierających aminokwasy siarkowe. Dopuszczalna koncentracja siarkowodoru wynosi 5 ppm. Między innymi podrażnia błony śluzowe, wywołując stany zapalne dróg oddechowych i układu pokarmowego, a także przyczynia się do obniżenia odporności i wystąpienia nieodwracalnych zmian we krwi.

Należy jednocześnie podkreślić, iż zbiorniki na gnojowicę będą usytuowane w podziemiu budynku obory a zatem procesy fermentacji, które są przyspieszane w wyniku wysokich temperatur, będą maksymalnie zminimalizowane ponieważ średnie temperatury w zbiornikach podziemnych (umieszczonych w warstwie gruntu) są przynajmniej o 15^0C niższe od temperatur zewnętrznych. Jest to najistotniejszy czynnik w ograniczaniu emisji odorów i innych gazów.

Ocena uciążliwości zapachowej planowanego przedsięwzięcia została szczegółowo przedstawiona w rozdziale 7.5.8 *Raportu* (…)

Ocenę uciążliwości zapachowej oparto o proponowane standardy jakości powietrza w zakresie poziomów substancji złowonnych przedstawione w opracowaniu pt. „Lista substancji i związków chemicznych, które są przyczyną uciążliwości zapachowej" (Magdalena Dziewa et al. 2016). Dokument ten wskazuje wartości stężeń związków złowonnych, których przekroczenie należy traktować jako uciążliwość zapachową. Wartości te ustalono dla dwóch typów użytkowania terenu – obszarów niezabudowanych i obszarów zabudowanych (tereny miejskie, zwarta zabudowa wiejska). W poniższej tabeli przedstawiono ustalone, wartości stężeń maksymalnych dla rozpatrywanych substancji złowonnych.

Tabela 7.5-16 Porównanie wartość dopuszczalnych stężeń substancji złowonnych do najwyższych stężeń maksymalnych tych substancji powstających na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia

Substancja	**Wartość dopuszczalnych stężeń [µg/m^3]**		**Najwyższe stężenie maksymalne na granicy terenu przedsięwzięcia [µg/m^3]**
	Obszar zabudo-	**Obszar niezabudo-**	
Amoniak	400	600	172,4
Siarkowodór	13	20	2,87

Ustalone wartości progowe dla analizowanych substancji nie zostaną przekroczone. Na granicy planowanego przedsięwzięcia najwyższe uzyskane wartości są ok. 6 razy niższe w przypadku siarkowodoru i niemal 3 razy niższe w przypadku amoniaku. Przy najbliższych budynkach mieszkalnych, ze względu na dużą odległość od źródeł emisji wartości te będą jeszcze wyraźnie niższe.

Zanieczyszczenia gazowe, powodujące pojawienie się uciążliwości zapachowej, występują najczęściej jako wieloskładnikowe mieszaniny, których dokładny skład chemiczny jest trudny do określenia. Zasadniczo wielkość emisji związków odorotwórczych nie stanowi zagrożenia dla środowiska, jednak może być uciążliwa z uwagi na koncentrację zapachu. Każda substancja odorotwórcza posiada charakterystyczne minimalne stężenie wyczuwalne przez zmysł powonienia. Dla większości tych substancji próg wyczuwalności zapachowej leży znacznie poniżej wartości stężeń dopuszczalnych w powietrzu, określonych odpowiednimi rozporządzeniami. W związku z tym nie można wykluczyć, iż część okolicznych mieszkańców będzie odczuwała pewne niedogodności ze względu na wyczuwane przez nie odory. Biorąc jednak pod uwagę przyjęte wyżej standardy jakości powietrza w zakresie uciążliwości zapachowej, istotne oddziaływanie w tym zakresie nie pojawi się gdyż nie zostaną przekroczone wartości dopuszczalne.

Ad.4

Wiata na sztuki padłe usytuowana będzie w północno-wschodniej części terenu realizacji przedsięwzięcia, w powiązaniu z planowaną płytą obornikową przy istniejących wiatach adaptowanych docelowo na obiekty inwentarskie.

We wiacie ustawiony będzie szczelny kontener, w którym umieszczana będzie martwa sztuka na czas nie dłuższy jak 24 godziny i w trakcie tego czasu zostanie odebrana przez firmę utylizacyjną. Kontener będzie szczelny, z blachy ocynkowanej i nie wystąpią z niego wycieki.

Ad.5

W rozdziale 4.4, na stronie 31 *Raportu oddziaływania na środowisko* (..) zawarto poniższą informację:

(…)

Przy dopuszczalnej normie 170 kg N w czystym składniku na 1,0 ha gruntów rolnych, do zagospodarowania azotu zawartego w nawozach naturalnych konieczna jest powierzchnia: 18921,2 kg / 170 kg/ha = 111,3 ha gruntów rolnych.

Rolnik posiada w dyspozycji areał 80 ha gruntów rolnych, na których prowadzone będzie nawożenie nawozami naturalnymi. Występuje tym samym potencjalny niedobór gruntów w ilości ok. 31,3 ha. Dlatego też do czasu uruchomienia rozbudowanej fermy inwestor zakupi lub wydzierżawi dodatkowy areał gruntów rolnych lub też przewiduje odsprzedaż części gnojowicy biogazowniom rolniczym.

(…)

Zgodnie z ustaleniami, nadmiar gnojowicy zostanie zagospodarowany na gruntach innego rolnika p. Michała Malek, który jest w stanie przeznaczyć na ten cel do 50 ha gruntów z areału swojego gospodarstwa rolnego liczącego ponad 200 ha gruntów [oświadczenie w załączeniu].

Ad.6

Wariant 1 tj. wnioskowany do realizacji oceniono, jako spełniający warunki najkorzystniejszego dla środowiska, ze względu na potencjalnie mniejszy stopień oddziaływania na powierzchnię ziemi, krajobraz, powietrze, a także oddziaływania akustycznego i jednocześnie w kontekście możliwej uciążliwości dla otoczenia – wpływ na dobra materialne;

Standardy środowiskowe w odniesieniu do hałasu oraz emisji zanieczyszczeń do powietrza zostaną dotrzymane – ferma nie będzie ponadnormatywnie oddziaływać na otoczenie, co jest istotne w szczególności ze względu na położenie w stosunku do zabudowy mieszkaniowej miejscowości Niwki oraz Chrząstowice;

W przypadku pozostałych substancji, które będą powstawać w związku funkcjonowaniem fermy (ścieki bytowe, gnojowica, obornik, ścieki z mycia instalacji udojowej, odpady, padłe zwierzęta), będą one magazynowane oraz zagospodarowane/zbywane w sposób bezpieczny dla środowiska;

W przypadku kilku elementów środowiska zagrożeń nie przewiduje się w ogóle, co do-tyczy: korytarzy ekologicznych łączących ostoje Natura 2000, zabytków, poważnych awarii, oddziaływań transgranicznych,

promieniowania elektromagnetycznego. Z kolei w odniesieniu do innych komponentów środowiska potencjalne negatywne skutki przewiduje się jako małe i nieistotne;

Nie stwierdzono, aby wystąpiło zagrożenie dla stanu zachowania oraz celów ochrony przedmiotów ochrony ostoi Natura 2000 Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Łąki w okolicach Chrząstowic";

Nie przewiduje się, aby wariant stwarzał negatywne skutki w odniesieniu do walorów przyrody i krajobrazu Obszaru Chronionego Krajobrazu „Lasy Stobrawsko-Turawskie". Przedsięwzięcie nie naruszy również zakazów obowiązujących w tym obszarze chronionym.

Ad.7

W załączeniu przekazuje się wydruk części graficznej, danych przyjętych do modelu obliczeniowego oraz wyników obliczeń zanieczyszczenia powietrza.

Ad.8

W załączeniu przekazuje się wydruk części graficznej, danych przyjętych do modelu obliczeniowego oraz wyników obliczeń oddziaływania akustycznego.

Ad.9

Uzupełnienie treści tabel 7.1-4 i 7.1-5 w załączeniu

Ad.10

Tabelaryczne zestawienie źródeł hałasu wraz z ich podstawowymi parametrami akustycznymi w tabeli EXCEL w załączeniu

Kierownik Zespołu ROŚ
Ryszard Kowalczyk

---

[i] GHG oznacza Greenhouse Gas Emisionss