

Kontrraport - ekspertyza oceniająca raport oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie biogazowni przemysłowej o mocy do 2 MW w gminie Zawichost.

Autor opracowania:
dr inż. Mateusz Cuske

Wykonawca:
Eco-Progress Mateusz Cuske
ul. Kręta 21/21
50-233 Wrocław

Zamawiający:
Gmina Zawichost
Ul. Żeromskiego 50
27-630 Zawichost

Wrocław, sierpień 2024 r.

Spis treści

1. WSTĘP	3
2. INFORMACJE O AUTORZE OPRACOWANIA	5
3. INFORMACJA O PRZEDSIĘWZIĘCIU	6
3.1. Lokalizacja inwestycji	11
4. ANALIZA SPEŁNIENIA WYMAGAŃ FORMALNO-PRAWNYCH	12
4.1. Zagrożenia związane z wodami powierzchniowymi i podziemnymi	12
4.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza	15
4.2.1. Obliczenia dotyczące rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń	15
4.2.2. Obliczenia dotyczące rozprzestrzeniania się odorów	27
4.2.3. Podsumowanie	37
4.3. Emisja hałasu	38
4.4. Gospodarka odpadami i produktami ubocznymi	43
4.5. Analiza zgodności technologii z BAT	45
4.6. Analiza wariantowa	45
4.7. Analiza opisu technologicznego	46
4.8. Oddziaływanie na ludzi i analiza konfliktów społecznych	46
4.9. Oddziaływanie na dobra materialne oraz strony postępowania	49
4.10. Ochrona Przyrody	53
5. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	54
6. ZAŁĄCZNIKI	59

1. WSTĘP

Podstawą realizacji prac jest umowa nr 129/2024 z dnia 15.07.2024 r. zawarta pomiędzy Gminą Zawichost z siedzibą: ul. Żeromskiego 50, 27-630 Zawichost, reprezentowaną przez Wójta Gminy Zawichost – panią Katarzynę Kondziołkę, a firmą Eco-Progress Mateusz Cuske, ul. Kręta 21/2, 50-233 Wrocław, reprezentowaną przez Mateusza Cuske.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie kontrraportu do raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie biogazowni przemysłowej o mocy do 2 MW w gminie Zawichost oceniającej zgodność wykonanego raportu z obowiązującymi przepisami prawa z zakresu ochrony środowiska. Ponadto w ekspertyzie ze szczególnym uwzględnieniem ujęto analizę emisji substancji złośliwych do środowiska oraz oddziaływań na środowisko gruntowo-wodne. Ekspertyza, zawiera m.in.:

1. Analizę raportu pod względem spełnienia wymagań formalno-prawnych, w związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia, z uwzględnieniem metodyk oraz wytycznych w zakresie sporządzania raportów o oddziaływaniu na środowisko;
2. Ocenę proponowanych przez inwestora technik i technologii;
3. Ocenę poprawności przyjętych wskaźników do obliczeń wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza, wskaźników emisji poszczególnych zanieczyszczeń oraz własną analizą oddziaływania w tym zakresie;
4. Ocenę poprawności przyjętych wskaźników do obliczeń w zakresie oddziaływania akustycznego planowanego przedsięwzięcia oraz własną analizę w tym zakresie;
5. Ocenę poprawności przyjętych w raporcie rozwiązań w zakresie oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne oraz rozpoznania ilościowego i jakościowego środowiska przyrodniczego;
6. Ocenę uciążliwości zapachowego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia podczas produkcji wraz z opisem zastosowanej metodyki oceny w tym ocena uciążliwości zapachowej podczas transportu dostarczanego surowca, uciążliwości zapachowej przy jego rozładunku, przyjętym sposobie magazynowania i podczas użycia do produkcji;
7. Zidentyfikowanie rzeczywistych zagrożeń oraz zaproponowanie odpowiednich działań, które umożliwią minimalizację lub nawet eliminację szkodliwego wpływu na środowisko;

W opinii przedstawiono analizę ww. dokumentacji pod względem spełnienia wymagań formalno-prawnych, w związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia, z uwzględnieniem metodyk oraz wytycznych w zakresie sporządzania raportów o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia.

Niniejszą opinię przygotowano na podstawie analizy dostarczonej dokumentacji, aktów prawnych, orzecznictwa sądów administracyjnych, a także stosowanych metodyk, zaleceń oraz wytycznych. Do dyspozycji wykonawcy Zmawiający przekazał raport o oddziaływaniu na środowisko.

Ekspertyza porusza istotne kwestie związane z procesem oceny oddziaływania na środowisko oraz wskazuje kwestie sporne, a także uchybienia merytoryczne w dokumentacji zasadniczej.

Niniejszy dokument odnosi się bezpośrednio do dziedzin i obszarów, w których w ocenie biegłego należy dokonać ponownej oceny oddziaływania na środowisko i zweryfikować założenia techniczne i technologiczne.

Ocenie poddano następującą dokumentację przedłożoną wykonawcy:

- Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie biogazowni przemysłowej o mocy do 2 MW w gminie Zawichost wraz z załącznikami.

2. INFORMACJE O AUTORZE OPRACOWANIA

dr inż. Mateusz Cuske – absolwent Wydziału Przyrodniczo-Technologicznego Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, specjalizacja – ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych. Tytuł doktora zdobyty na podstawie pracy pn.: „Elementy oceny ryzyka środowiskowego związanego z aplikacją materii organicznej do gleb zanieczyszczonych metalami ciężkimi z rejonu huty miedzi”. Specjalista w zakresie ochrony środowiska glebowego oraz ocen oddziaływania inwestycji na środowisko. Uczestnik grupy eksperckiej wykonującej analizę rozwiązań dotyczących dokonywania oceny zanieczyszczenia gleby, ziemi i wód podziemnych, wynikającej z potrzeby zapewnienia właściwego wdrożenia dyrektywy 2010/75/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych, będącej jednocześnie podstawą do kształtowania znowelizowanego prawa ochrony środowiska w zakresie oceny wpływu instalacji IPPC na środowisko oraz wprowadzonego w życie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi. Współautor opracowania na zlecenie Ministerstwa Środowiska „Lista substancji i związków chemicznych, które są przyczyną uciążliwości zapachowej”.

Autor licznych opracowań środowiskowych, w tym: raportów o ocenach oddziaływania na środowisko, prognoz oddziaływania na środowisko, ocen i ekspertyz do raportów, wniosków o wydanie pozwoleń zintegrowanych, raportów początkowych, oceny emisji substancji zanieczyszczających z terenów zakładów. Autor i współautor kilkudziesięciu artykułów i publikacji naukowych w zakresie ochrony środowiska, inżynierii środowiska oraz toksykologii środowiska. Uczestnik realizacji prac badawczych finansowanych przez MNiSW oraz NCBiR, kierownik projektu naukowego finansowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Priorytet VIII Regionalne Kadry Gospodarki, Działanie 8.2 Transfer Wiedzy, Poddziałania 8.2.2 Regionalne Strategie Innowacji.

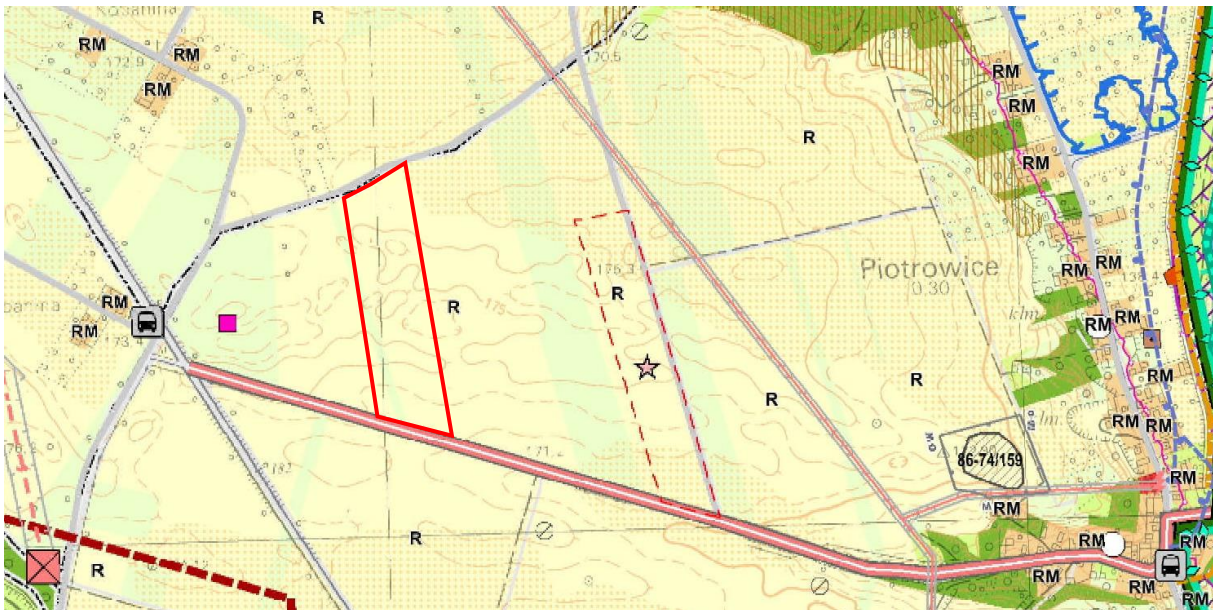
3. INFORMACJA O PRZEDSIĘWZIĘCIU

Raport OOŚ sporządzono w czerwcu 2024 r.

Przedmiotowe przedsięwzięcie zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z **§ 2 ust. 1. pkt. 47**: *instalacje do przetwarzania w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach odpadów inne niż wymienione w pkt 41 i 46, w tym składowiska odpadów inne niż wymienione w pkt 41, mogące przyjmować odpady w ilości nie mniejszej niż 10 t na dobę lub o całkowitej pojemności nie mniejszej niż 25 000 t, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2018 r. poz. 2389, z późn. zm.4))* rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 26 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019 r. poz. 1839 ze zm.).

Planowana inwestycja realizowana ma być na dz. ew. nr 179/6, 179/7, 180/1 obręb Piotrowice, gmina Zawichost, w bezpośrednim sąsiedztwie pól uprawnych oraz w dalszym sąsiedztwie zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej.

Teren inwestycji, jak również działki położone w jego pobliżu, nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP), a w Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Zawichost (przyjętym i zmienionym uchwałą LXX/409/24 Rady Miejskiej Zawichost z dnia 30 stycznia 2024 r.) obszar ten określony jest jako tereny rolnicze oznaczone symbolem R (ryc. 1).



Ryc. 1 Lokalizacja omawianej inwestycji na tle Studium uwarunkowań Gminy Zawichost

Zgodnie z treścią Raportu wokół terenu inwestycji znajdują się tereny i obiekty ochrony akustycznej stanowiącej zabudowę zagrodową. Nie wyróżniono przy tym żadnej zabudowy jednorodzinnej.

Dla projektowanej inwestycji najważniejsze założenia projektowe są następujące:

Przedsięwzięcie będzie wiązało się z produkcją biogazu w wyniku beztlenowej mokrej fermentacji metanowej z surowców roślinnych, odpadów pochodzących m.in. z oczyszczalni ścieków komunalnych oraz zakładowych. Wytworzony biogaz będzie oczyszczany i spalany na miejscu w celach wytwórczych energii elektrycznej i ciepłej.

W ramach przedsięwzięcia będzie powstawała masa pofermentacyjna w formie płynnej, która zostanie wykorzystana, po wcześniejszym badaniu laboratoryjnym, do nawożenia pól uprawnych. Do produkcji biogazu Inwestor planuje zastosować jednostopniową, mokrą technologię fermentacji metanowej z wykorzystaniem reaktorów z pełnym wymieszaniem. Proces będzie prowadzony w temperaturze z przedziału 37-42°C (fermentacja mezofilna).

Głównym substraty do biogazowni będą odpady pochodzące z oczyszczalni ścieków oraz odpady biodegradowalne, wymienione w poniżej tabeli.

Tabela 1 Odpady przeznaczone do przetwarzania w biogazowni

Kod odpadu	Rodzaj odpadu
02 01 01	Osady z mycia i czyszczenia
02 01 03	Odpadowa masa roślinna
02 01 06	Odchody zwierzęce
02 01 07	Odpady z gospodarki leśnej
02 01 83	Odpady z upraw hydroponicznych
02 01 99	Inne niewymienione odpady
02 02 01	Odpady z mycia i przygotowywania surowców
02 02 03	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa
02 02 04	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 02 82	Odpady z produkcji mączki rybnej inne niż wymienione w 02 02 80
02 02 99	Inne niewymienione odpady
02 03 01	Szlamy z mycia, oczyszczania, obierania, odwirowywania i oddzielania surowców
02 03 02	Odpady konserwantów
02 03 03	Odpady poekstrakcyjne
02 03 04	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa
02 03 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)
02 03 81	Odpady z produkcji pasz roślinnych
02 03 82	Odpady tytoniowe
02 03 99	Inne niewymienione odpady
02 04 01	Osady z oczyszczania i mycia buraków
02 04 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 04 80	Wysłodki
02 04 99	Inne niewymienione odpady
02 05 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia oraz przetwarzania
02 05 02	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 05 80	Odpadowa serwatka
02 05 99	Inne niewymienione odpady
02 06 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa

02 06 02	Odpady konserwantów
02 06 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 06 80	Nieprzydatne do wykorzystania tłuszcze spożywcze
02 06 99	Inne niewymienione odpady
02 07 01	Odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców
02 07 02	Odpady z destylacji spirytualiów
02 07 04	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa
02 07 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 07 80	Wytloki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary
02 07 99	Inne niewymienione odpady
03 01 82	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
16 03 06	Organiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 05, 16 03 80
16 03 80	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia
16 10 02	Uwodnione odpady ciekłe inne niż wymienione w 16 10 01
16 81 02	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01
16 82 02	Odpady inne niż wymienione w 16 82 01
19 05 01	Nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych
19 05 02	Nieprzekompostowane frakcje odpadów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego
19 08 01	Skratki
19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe
19 08 09	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda zawierające wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze
19 08 12	Szlamy z biologicznego oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 11
19 08 99	Inne niewymienione odpady
20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji
20 01 25	Oleje i tłuszcze jadalne
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji
20 03 02	Odpady z targowisk
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów

W biogazowni w skali roku planuje się przetworzenie do 185 000 Mg substratów z czego do 95 000 Mg/rok będą stanowiły kiszonki, zielonki, uboczne produkty pochodzenia zwierzęcego, odchody zwierzęce, odpady biodegradowalne w tym pochodzące z oczyszczalni ścieków. Pozostała masa substratów ok. 90 000 Mg/rok będzie stanowiła woda technologiczna w postaci recyrkulatu (ciecz po procesie wytwarzania biogazu zawracana do procesu w celu zapewnienia odpowiedniej wilgotności – płynności substratów w procesie), odcieki z magazynowania substratów, odcieki z tacy załadunku cystern, odcieki z tacy przy zbiorniku wstępnym, woda z mycia przestrzeni ładunkowej pojazdów, zawartość zbiornika kondensatu.

Wytworzony biogaz zostanie wykorzystany jako paliwo napędowe silnika do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu. Wyprodukowana energia elektryczna będzie sprzedawana do krajowej sieci elektroenergetycznej SN 15 kV należącej do lokalnego operatora sieci dystrybucyjnej.

Zgodnie z treścią Raportu: produkcja biogazu ma charakter ciągły. Szacuje się, że roczna produkcja biogazu wyniesie około 6 600 000 m³ rocznie. Przetworzenie takiej ilości biogazu w zainstalowanym module kogeneracyjnym pozwoli na wyprodukowanie około 16 000 MWh

energii elektrycznej rocznie oraz około 60 000 GJ ciepła rocznie. Oprócz biogazu, w biogazowni rolniczej będzie powstawała masa pofermentacyjna w ilości około 177 000 Mg rocznie, z czego około 90 000 Mg zostanie zawrócone do procesu jako woda technologiczna/recyrkulat.

Poniżej w sposób syntetyczny przedstawiono technologię biogazowni:

- Substraty będą dostarczane do zbiornika wstępnego wyladunku surowca lub dozownika substratów stałych, a następnie komór fermentacyjnych. Substrat stały (osady ściekowe o niskim stopniu uwodnienia, rośliny i odpady energetyczne) będą dostarczane do dozownika substratów stałych za pomocą ładowaczy, substrat ciekły (ciekłe osady, ciekłe odpady) będzie dostarczany do zbiornika wstępnego wyladunku surowca;
- Proces fermentacji metanowej prowadzony będzie równolegle w dwóch zbiornikach (reaktorach). Reaktory te będą ze sobą powiązane technologicznie poprzez obieg biomasy. Biogazownia będzie wyposażona w cztery cylindryczne zbiorniki. Dwa zbiorniki będą zbiornikami fermentacji pierwotnej, dwa zbiorniki będą zbiornikami dofermentowującymi (fermentacji wtórnej). Zbiorniki zostaną wykonane z żelbetonu (ewentualnie ściany zbiornika mogą zostać wykonane ze stali). Nad zbiornikami zostanie zainstalowany zbiornik biogazu w postaci gazoszczelnej kopuły;
- W wyniku fermentacji, oprócz biogazu, powstanie również masa pofermentacyjna składająca się ze związków rozpuszczalnych oraz związków stabilnych biologicznie (kwasy huminowe). Ciekła masa pofermentacyjna będzie przepompowywana do zbiorników dofermentowujących (fermentacji wtórnej), pokrytych warstwą ochronną oraz zbiornikiem biogazu. W zbiorniku dofermentowującym będzie dochodziło do dofermentowania masy, a powstający biogaz będzie kierowany do zbiorników biogazu. Po dofermentowaniu masa pofermentacyjna będzie przepompowywana do sześciu zbiorników magazynowych wykonanych w formie naziemnych zbiorników żelbetowych przykrytych gazoszczelną kopułą;
- W okresie bez nawożenia masa pofermentacyjna będzie przechowywana wewnątrz zbiorników. Masa pofermentacyjna będzie przekazywana do rolniczego wykorzystania. Część zmagazynowanej masy pofermentacyjnej płynnej będzie zawracana ze zbiornika magazynowego do zbiorników fermentacyjnych w celu rozcieńczenia wsadu surowców do procesu fermentacji.
- Masa pofermentacyjna nie będzie podlegała sterylizacji lub higienizacji. Proces oraz warunki jej przetrzymywania będą wystarczające do pozbycia się szkodliwych patogenów.
- Magazynowanie biogazu będzie się odbywać w membranowych zbiornikach stanowiących gazoszczelne kopuły zbiorników fermentacyjnych fermentacji pierwotnej i wtórnej. Nad zbiornikiem biogazu będzie zainstalowana obudowa ochronna wykonana z folii PVC wzmocnionej tkaniną, odpornej na promieniowanie UV. Obudowa będzie służyła do podwieszenia i ochrony zbiornika przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych.

- Biogaz powstały w wyniku fermentacji metanowej przed spalaniem w module kogeneracyjnym będzie oczyszczany z siarkowodoru oraz wody w stacji uzdatniania biogazu wyposażonej w filtr węglowy.
- Oczyszczony biogaz będzie kierowany do modułu kogeneracyjnego, którego zasadniczym elementem będzie silnik spalinowy, za pomocą którego będzie spalany biogaz.
- Odpady przyjęte do przetworzenia w zależności od stanu skupienia będą magazynowane wewnątrz silosu (odpady stałe) lub będą wprowadzane bezpośrednio do zbiornika wstępnego wyładunku surowca płynnego. Surowce roślinne będą magazynowane w silosie luzem pod przykryciem z folii kiszonkarskiej. Odpady wprowadzone do zbiornika wstępnego będą na bieżąco podawane do komór fermentacyjnych. Odpady w silosie będą magazynowane w stalowych kontenerach przykrytych folią/plandeką. Czas magazynowania poszczególnych partii odpadów nie przekroczy 7 dni.
- Zakładana maksymalna pojemność silosu jako miejsca magazynowania odpadów wyniesie do **2160 Mg** (60 szt. x 36 m³ x 1 Mg/m³).
- Układ kogeneracyjny będzie współpracował z pochodnią biogazu, która zostanie wykorzystana dla spalania nadwyżek biogazu oraz w przypadku awarii silnika kogeneracyjnego, celem uniknięcia emisji biogazu do atmosfery.
- Dystrybucja masy pofermentacyjnej w celach nawozowych będzie mieć miejsce z wykorzystaniem metody odzysku R10. Inwestor sporządzi instrukcję dystrybucji masy pofermentacyjnej w celach nawozowych, szczególnie w zakresie przechowywania, konfekcjonowania, przekazywania, transportowania i stosowania nawozów w na gruntach rolnych.
- Ciekła masa pofermentacyjna – ewentualny odpad o kodzie 19 06 05, będzie wydawana rolnikom jedynie w okresie nawożenia. Nawożenie będzie dokonywane zgodnie z planami nawożenia od 1 marca do końca zasiewów (ok. połowa maja) oraz od ok połowy lica do końca listopada.
- Transport surowców na teren inwestycji oraz transport odpadów z terenu inwestycji, z uwagi na charakter surowców oraz późniejsze wykorzystanie odpadów w postaci reszty pofermentacyjnej, będzie się odbywał głównie przy użyciu ciągników siodłowych wyposażonych w odpowiednie naczepy oraz ciągników rolniczych. Transport będzie prowadzony drogami publicznymi, przez firmy zajmujące się tego typu transportem i posiadającymi stosowne uprawnienia. Trasa transportu surowców, będzie dobierana w taki sposób by w miarę możliwości omijać tereny zabudowane. Średnie natężenie pojazdów ciężarowych na terenie inwestycji wyniesie około 37 pojazdów na dobę.
- Na terenie biogazowni zostaną wyznaczone strefy zagrożenia wybuchem. Biorąc powyższe pod uwagę, ryzyko wystąpienia katastrof naturalnych i budowlanych z uwzględnieniem zastosowanej technologii jest niskie.

3.1. Lokalizacja inwestycji

Planowane przedsięwzięcie ma być usytuowane na dz. ew. 179/6, 179/7, 180/1 obręb Piotrowice, gmina Zawichost, w bezpośrednim sąsiedztwie pól uprawnych. W dalszej odległości znajdują się zabudowania mieszkaniowe zabudowy zagrodowej (ok. 390 m w kierunku N, ok. 440 m w kierunku NW oraz ok. 410 m w kierunku NE od granic inwestycji) oraz jednorodzinnej (ok. 302 i 330 m w kierunku NW oraz ok. 400 m w kierunku SW oraz ok. 410 m w kierunku NE od granic inwestycji)

Zachodnią granicę terenu inwestycji wyznacza szpaler drzew stanowiących zadrzewienie śródpolne wzdłuż całej granicy dz. ew. nr 179/6 i 179/7. Południową granicę terenu wyznacza droga wojewódzka 759. Północną granicę terenu wyznacza droga dojazdowa, śródpolna – nieutwardzona. Po stronie wschodniej znajdują się grunty orne.

Poniższa rycina prezentuje obszar lokalizacji inwestycji.



Ryc. 2 Lokalizacja inwestycji na tle granic działki

4. ANALIZA SPEŁNIENIA WYMAGAŃ FORMALNO-PRAWNYCH

Analiza spełnienia wymagań formalno-prawnych zapisów treści raportu została wykonana przede wszystkim w oparciu o zapisy art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2024.1112).

Poniżej przedstawiono informacje, które w ocenie eksperta prezentują braki merytoryczne i formalne w omawianej dokumentacji.

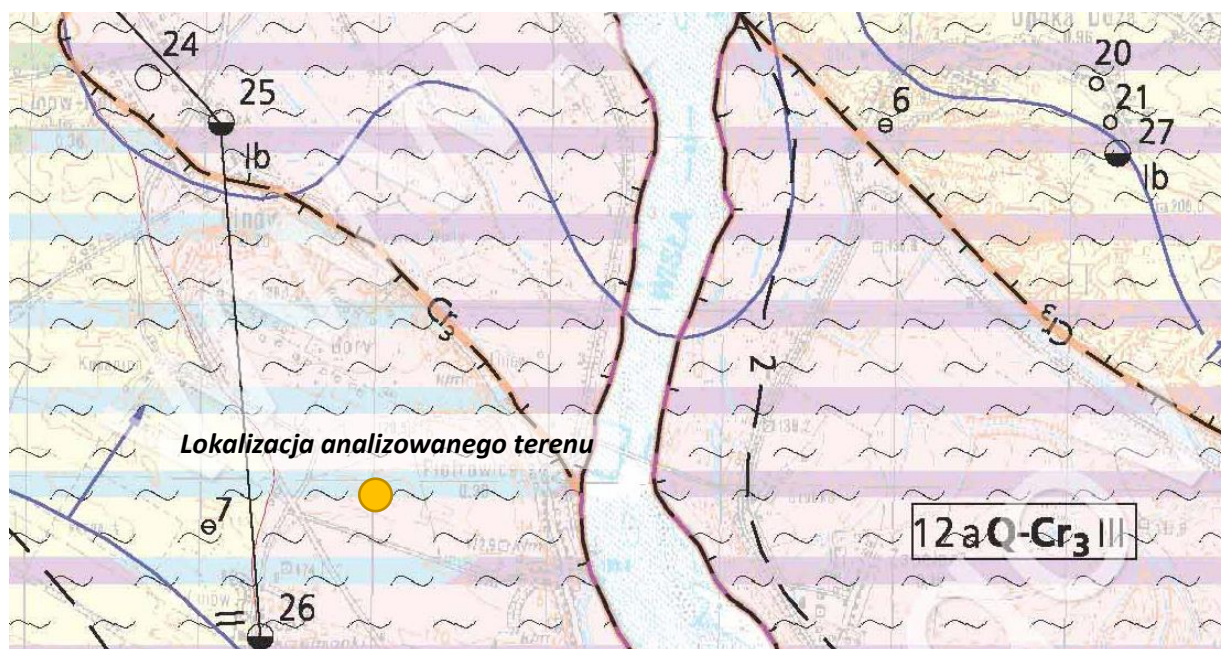
4.1. Zagrożenia związane z wodami powierzchniowymi i podziemnymi

W raporcie wskazano m.in., że: *Przedsięwzięcie nie będzie związane ze zmianą stanu wody na gruntach sąsiednich, w związku z czym inwestycja nie będzie istotnie oddziaływała na obszary wodno-błotne oraz obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych.*

W treści Raportu nie dokonano szczegółowej oceny oddziaływania inwestycji na wody podziemne. Skupiono się przy tym na charakterystyce ogólnej terenu agregując dane do wielkoobszarowych JCWP i JCPWd, **nie zaś na obszarze realizacji inwestycji.**

Zgodnie z mapą hydrogeologiczną Polski, analizowany teren znajduje się w obszarze **wysokiego stopnia zagrożenia zanieczyszczenia pierwszego poziomu wodonośnego.** Oznacza to, że teren ten charakteryzuje się bardzo niską odpornością poziomu głównego, a na obszarze stwierdzono już źródła emisji zanieczyszczeń. Dla tej jednostki określono słaby stopień izolacji lub brak izolacji. Pierwszy poziom wodonośny występuje w tym terenie na wysokości około 137 m n.p.m. co oznacza, że zalega on na głębokości około 30-35 m p.p.t.

Spływ wód w tym poziomie przyjmuje kierunek północno-wschodni (w kierunku rz. Wisła).

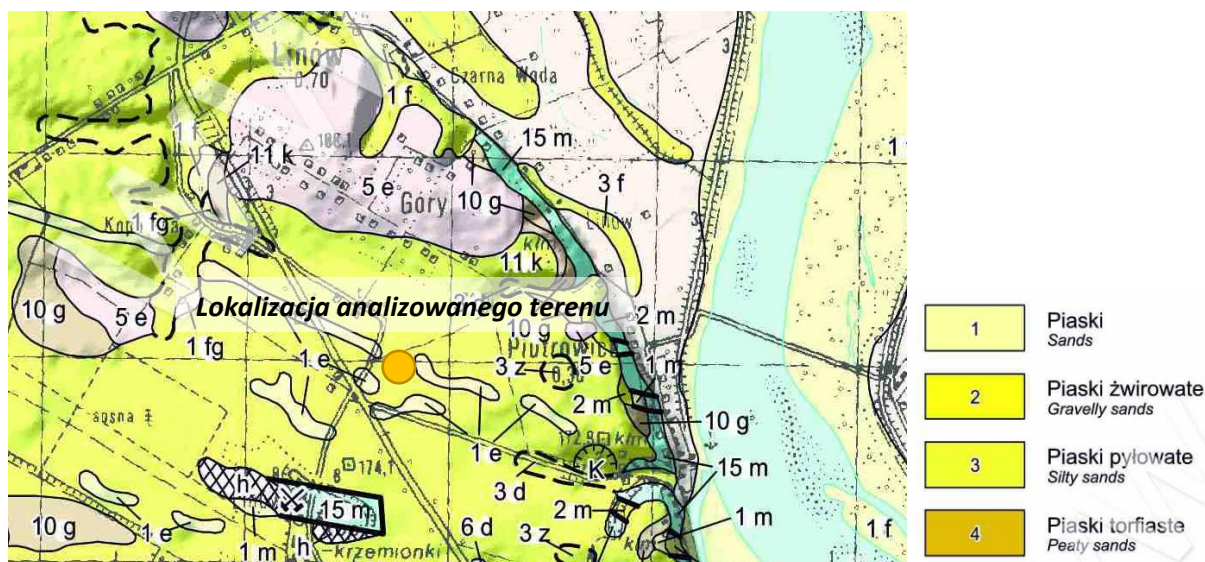


Ryc. 3 Lokalizacja analizowanego terenu na tle mapy hydrogeologicznej

Teren ten zlokalizowany jest bezpośrednio w obszarze występowania bardzo płytkich gleb szkieletowych pokrytych pisakami pyłowatymi.

Obecność utworów lekkich w gruncie (piasków) ubogich we frakcje spławialne i kompleks sorpcyjny może sprzyjać rozprzestrzenianiu się i intensyfikowaniu tego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w gruncie. Podkreślić także należy, że omawiany poziom wodonośny 1 ab Cr₃ II rozciąga się pasem wzdłuż całej zachodniej granicy arkusza zajmując powierzchnię 72,2 km². Poziom wodonośny występuje w utworach górnokredowych stanowiąc szczelinowy układ hydrostrukturalny. Co istotne - inwestycja zlokalizowana ma być w krawędzi południowo-wschodniej jednostki, gdzie tylko w tym miejscu wyznaczono wysoki poziom ryzyka zanieczyszczenia PPW, ze względu na charakter wychodni utworów kredy, które stanowią spękane skały, w których mogą przemieszczać się zanieczyszczenia migrujące wprost do poziomu wodonośnego.

Wobec powyższego bardzo istotne w omawianej ocenie oddziaływania na środowisko jest uszczegółowienie sposobów utwardzenia terenu oraz zapobiegania awariom dotyczącym m.in. ryzyka rozlania substratów, produktów i półproduktów lub rozszczelnienia się zbiorników procesowych.



Ryc. 4 Lokalizacja inwestycji na tle mapy litologicznej

Głębokość pierwszego poziomu wodonośnego mieści się w przedziale 8-15 m, natomiast teren ten graniczy bezpośrednio z obszarem o głębokości występowania tych wód w przedziale 20-50 m p.p.t., co oznacza, że pierwszy użytkowy poziom wodonośny jest jednocześnie pieszym poziomem wodonośnym w tej lokalizacji.

W związku z powyższym, należy rozszerzyć analizę wpływu na stosunki wodne, ryzyko zanieczyszczenia wód podziemnych, a także wskazać działania zapobiegające zanieczyszczeniu wód podziemnych.

W Raporcie ponadto nie wspomniano, że omawiana JCWP, na terenie występowania której realizowana ma być inwestycja odznacza się już złym stanem ogólnym wód, stan chemiczny jest poniżej dobrego.

Cała zlewnia JCWP stanowi obszar wrażliwy na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w

szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód.

Autorzy Raportu pomijają fakt koncentracji substancji szczególnie nasyconych biogenami (nawozy naturalne – jako substraty, poferment, nawozy powstające z odazotowania gazu) na niewielkim obszarze terenu inwestycji. Co istotne, w technologii produkcji pofermentu brak jest systemu odazotowania, co powoduje bardzo dużą koncentrację amoniaku w pofermencie, co szczegółowo omówiono w dalszej części Ekspertyzy.

Nadto, w treści Raportu wskazano, że *Reszta pofermentacyjna zawiera około 25% więcej azotu amonowego w stosunku do surowca. Przykładowo osad z oczyszczalni ścieków zawiera do około 2-10 % azotu w suchej masie. Sucha masa osadu stanowi od 4 do 8%. Zakładając, że cały wsad do procesu będą stanowiły osady ściekowe rocznie do procesu będzie wprowadzane 760 Mg azotu (95 000 Mg x 0,1 x 0,08). Przy założeniu, że na 1 ha pola uprawnego rocznie może być wprowadzone 170 kgN/rok, w celu zagospodarowania masy pofermentacyjnej niezbędne jest zapewnienie areалу ok. 4470,6 ha.*

Należy wskazać, że zapotrzebowanie na areal do nawożenia jest wręcz olbrzymie. Przykładowo, powierzchnia Gminy Zawichost wynosi 8015 ha, **z czego powierzchnia gruntów ornych w gminie wynosi zaledwie 3429 ha**. Zaznaczyć należy, że nie na wszystkich gruntach można stosować nawozy naturalne. Mając na względzie powyższe, tak duża ilość skoncentrowanego pofermentu produkowana na terenie biogazowni pokryłaby zapotrzebowanie na całej powierzchni gminy i musiałaby być wykorzystywana dodatkowo na obszarach innych gmin, co jest wartością wręcz nierealną – tym bardziej, że sam inwestor nie dysponuje użytkami rolnymi i nie posiada żadnych listów intencyjnych w zakresie możliwości wykorzystania pofermentu na gruntach ornych.

Wspomniane tak duże zapotrzebowanie na grunty do nawożenia wiąże się z wcześniej poruszana kwestię braku systemu odazotowania pofermentu. Wobec powyższego w wyniku procesu fermentacji w biogazowni dochodzi do koncentracji azotu w formie amoniaku, a jego wysokie stężenie powoduje, że **poferment w postaci nawozu może być wykorzystywany w bardzo małych dawkach**.

Sposób wykorzystania pofermentu jako nawozu (lub w procesie odzysku R10 – tj. rozprowadzanie na powierzchni ziemi) ma istotny wpływ na jakość wód podziemnych na omawianym obszarze. W Raporcie nie odniesiono się do tej kwestii i nie wskazano, jaki realny wpływ będzie miało stosowanie pofermentu na pow. ponad 4000 ha użytków rolnych w związku z funkcjonowaniem biogazowni.

Stąd też w tym kontekście należałoby dokonać rozszerzonej analizy oddziaływania sposobów magazynowania i postępowania (z uwzględnieniem potencjalnych awarii) na stan jakościowy JCWP oraz JCWPd oraz postępowania z pofermentem na stan ww. jednostek.

Dalej w Raporcie wskazuje się, że: *Wody opadowe z terenów utwardzonych zostaną ujęte w szczelny system kanalizacyjny i po oczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych zostaną skierowane do zbiornika na wody opadowe, skąd zostaną odparowane, ewentualny nadmiar wód opadowych zostanie zużyty do podlewania terenów zielonych. Planowane rozwiązania zagospodarowania wód opadowych pozwolą uniknąć ewentualnego skażenia wód powierzchniowych i podziemnych substancjami ropopochodnymi.*

W Raporcie natomiast nie wskazano, sytuacji przepełnienia się zbiornika w przypadku deszczy nawalnych. Wobec powyższego należy wskazać, w jaki sposób zagospodarowywane będą omawiane wody w przypadku przepełniania się zbiornika.

Mając na względzie powyższe, Raport OOS należałoby uszczegółowić i uzupełnić o następujące dane:

- Należy dokonać faktycznej oceny wpływu realizowanej inwestycji w fazie realizacji i eksploatacji na stan jakościowy wód podziemnych i powierzchniowych z uwzględnieniem rodzaju gruntów zalegających na terenie inwestycji i wystąpienia potencjalnych awarii, w tym uwzględniając, że inwestycja zrealizowana ma być na obszarze, gdzie stopień zagrożenia zanieczyszczeniem pierwszego poziomu wodonośnego jest wysoki;
- Należy rozszerzyć opis oddziaływania inwestycji w przypadku wystąpienia awarii rozlania substancji lub rozszczelnienia zbiorników użytkowanych na terenie inwestycji;
- Należy dokonać faktycznej analizy stanu JCWP, w oparciu o aktualne dane, uwzględniając przy tym stan aktualny JCWP i JCWPd oraz, że aktualny stan ogółu JCWP jest zły;
- Ze względu na powyższe należy wskazać działania związane z zapobieganiem zanieczyszczenia wód podziemnych, związanych z ewentualnymi sytuacjami awaryjnymi zbiorników. Należy wskazać również jakie działania monitoringowe Inwestor zamierza podjąć, celem zapobieżenia negatywnemu wpływu ścieków na wody podziemne;
- Wskazać sposoby zapobiegania zanieczyszczenia wód powierzchniowych i rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń;
- W ramach funkcjonowania przedsięwzięcia powstanie nieodazotowany poferment, z bardzo dużą (nienaturalną wręcz) zawartością amoniaku, którego zagospodarowanie wymagać będzie dyspozycją ponad 4000 ha gruntów ornych (więcej jak na terenie całej gminy). Mając na względzie powyższe należy wskazać alternatywne sposoby zagospodarowania pofermentu, tym bardziej, że inwestor nie wskazał, że dysponuje takim arealem, ani nie posiada żadnych listów intencyjnych. Należy również uwzględnić w ocenie oddziaływania na wody podziemne i powierzchniowe wykorzystanie pofermentu na pow. 4470,6 ha gruntów, co stanowi skalę ponadlokalną oddziaływania.

4.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza

4.2.1. Obliczenia dotyczące rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń

Autorzy raportu oszacowali poziom emisji zanieczyszczeń w oparciu o przytoczone przez nich wskaźniki emisji. Należy pamiętać, że emisja odorów ma ogromny wpływ na jakość zapachową powietrza, samopoczucie ludzi, ale także m.in. kształtowanie się wartości działek narażonych na permanentne odczuwanie odorów. W ocenie eksperta, niezbędne jest również przeprowadzenie rzetelnej analizy emisji odorów do powietrza, gdyż takowa faktycznie może wskazywać na realną uciążliwość związaną z uruchomieniem planowanej inwestycji, a stwierdzenie, że planowana inwestycja nie spowoduje przekroczenia standardów środowiska w zakresie emisji substancji zanieczyszczających do środowiska jest

niewystarczająca. Nie bez znaczenia jest również oddziaływanie ponadnormatywnej emisji odorów z tego typu inwestycji na zmysły zwierząt i ich zachowanie. W związku z tym ekspert dokonał analizy danych literaturowych związanych z emisją odorów (ale także poszczególnych substancji zanieczyszczających) do powietrza w związku z funkcjonowaniem inwestycji, takich biogazownie.

Szczegółowa analiza zapisów Raportu wskazuje, że autorzy Raportu przyjęli właściwe wskaźniki emisji dla spalania biogazu w kogeneratorze, oraz pochodniach biogazu. Przyjęto także właściwą metodykę obliczania emisji z procesu transportu.

Niemniej jednak nie wskazano czasu pracy kogeneratorów, co też stanowi utrudnienie w ocenie przeprowadzonej emisji zanieczyszczeń ze spalania paliwa w kogeneratorach.

W ocenie emisji zanieczyszczeń do powietrza nie uwzględniono emisji z magazynowania poszczególnych substratów do powietrza, pomimo, iż w miejscach tych następuje największa emisja niezorganizowana substancji zanieczyszczających i odorów do powietrza.

Do modelowania przyjęto współczynnik szorstkości na poz. 0,1192.

Mając na względzie powyższe, dla procesu magazynowania substratów obliczono w sposób własny emisję zanieczyszczeń.

Dla procesów magazynowania materiałów roślinnych oraz pomiotu kurzego przyjęto wskaźniki emisji z dostępnej literatury. Przyjęto jednakową emisję dla wszystkich rodzajów materiału i przyjęto jeden emitor zbiorczy – powierzchniowy.

Wskaźniki emisji przyjęto jak dla pryzm kompostowych. Zgodnie z treścią Raport roczna maksymalna ilość odpadów przeznaczonych do przetwarzania wyniesie 95 000 Mg/rok. UWAGA: część z substrat stanowią substraty płynne. Niemniej jednak emisja z załadunku tych substratów również będzie następować poprzez emisję z tacy załadunkowej, a ich udział w stosunku do masy odpadów stałych i półpłynnych jest śladowy (są to jedynie odpady poekstrakcyjne, odpady z destylacji spirytualiów, uwodnione odpady ciekłe, tłuszcze i mieszaniny olejów, oleje i tłuszcze jadalne). Stąd też przyjęto wariant najbardziej niekorzystny przyjmujący emisję z 95 000 Mg odpadów w ciągu roku.

Ponadto należy wskazać, że przykrywanie kontenerów i miejsc pryzmowania odpadów plandekami nie eliminuje emisje odorów i substancji zanieczyszczających, Nie jest to również najlepsza dostępna technika eliminacji czy ograniczenia emisji odorów, które to techniki winny być stosowane w przedmiotowej instalacji IPPC.

Tabela 2 Emisja z procesu magazynowania substratów

Substancja zanieczyszczająca	Wskaźniki emisji ¹	Ilość magazynowanego materiału Mg	Emisja	
	g/Mg		Maksymalna kg/h	Roczna Mg/rok
Alkohol butylowy	9,5	95 000	0,10303	0,9025
Aceton	125		1,35559	11,875
Metyloetyloketon	22		0,23858	2,09
Octan etylu	35		0,37957	3,325
Octan metylu	9,6		0,10411	0,912
Dwusiarczek dwumetylu	0,4		0,00434	0,038
Dwusiarczek węgla	0,4		0,00434	0,038
Amoniak	152		1,64840	14,44

Celem weryfikacji wykonanego modelowania, dokonano własnego modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

Ponadto w Raporcie wskazano, że emisję z zaworów awaryjnych przyjęto jedynie dla siarkowodoru w poparcie o publikację dot. biologicznego przetwarzania odpadów. Wskazano, że emisja amoniaku = 0. Takie przyjęcie emisji nie odpowiada rzeczywistości. Wskazano bowiem w niniejszym opracowaniu, że poferment zawierać będzie duże ilości amoniaku, ze względu na brak jego odazotowania. Wobec powyższego straty (emisja) amoniaku z procesu magazynowania pofermentu i produkcji biogazu będą znaczące. Innymi słowy emisja tej substancji będzie znaczna. W zależności od fazy przetwarzania, emisja związków złoonych jest różna.

Dane literaturowe² wskazują, że największa emisja amoniaku następuje w obszarach magazynowania pofermentu – co wiąże się z koncentracją tej substancji w produkcie końcowym (emisja na poz. 7,3 mg/s lub 17,4 $\mu\text{g m}^{-2} \text{s}^{-1}$). Drugim co do wielkości miejscem emisji amoniaku w biogazowniach jest reaktor wstępny fermentowania wsadu (emisja na poz. 5,1 mg/s) – miejsca te prezentowane są w Raporcie przez zawory bezpieczeństwa Z1-Z2.

Odnosząc się do czasu emisji z zaworów – w ocenie eksperta ten jest istotnie zaniżony. Raporcie wskazano, że przyjęto jednorazowy czas ich zwalniania nie trwa dłużej niż minutę. W ramach analizy założono, że w ciągu roku wystąpi 20 razy sytuacja, w której jednocześnie zwolnione zostaną wszystkie trzy zawory bezpieczeństwa. Powyższych danych wsadowych nie poparto żadnymi badaniami czy dowodami, że sytuacje te występować będą tak rzadko i krótko.

Tymczasem dane literaturowe dot. analizy występowania sytuacji awaryjnych (w tym awaryjnego zwolnienia zaworów bezpieczeństwa) na terenie biogazowni w Niemczech³ wskazują, że główną przyczyną emisji substancji złoonych z biogazowni są nieszczelności instalacji powodujące wycieki i wyziewy gazów (w tym awaryjne otwieranie zaworów).

Jak wskazuje literatura, największe nieszczelności i wycieki następują właśnie w zbiornikach procesowych i zbiornikach do magazynowania pofermentu. W zależności od konstrukcji dachu są to pojedyncze zdarzenia (w ciągu roku), **do nawet 400 zdarzeń**. Więcej jak 80% biogazowni w Niemczech odnotowuje regularne zdarzenia dotyczące wycieków. Ponadto odnotowuje się straty (emisje) metanu do nawet 6% w wyniku spalania biogazu w jednostkach

¹ Określenie wymagań dla kompostowania i innych metod biologicznego przetwarzania odpadów; Pracownie Badawczo-Projektowe „EKOSYSTEM” Sp. z o.o. Zielona Góra, maj 2005

² Bell M. et al. (2016) Ammonia emissions from an anaerobic digestion plant estimated using atmospheric measurements and dispersion modeling. <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2016.06.002>

³ Fugitive emissions at biogas plants and possible mitigation measures

kogeneracji. Przyjęto zatem w czasie emisji max. 18% okresu roku (ok. 400 zdarzeń w roku, gdzie usuwanie awarii może zająć do 3-4 godzin, co daje max. 1600 h/rok, tj. ok. 18 % czasu emisji).

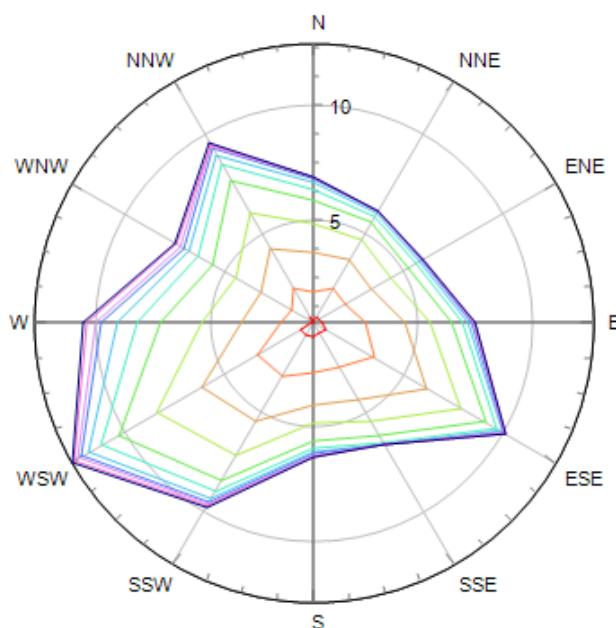
Ponadto do modelowania przyjęto również emisję niezorganizowaną w sąsiedztwie zbiorników pofermentu, w parametrach czasowych tożsamy jak powyżej, na poz. emisji amoniaku skazywanych wcześniej (W raporcie nie wskazano, czy zbiorniki pofermentu posiadają również zawory awaryjne).

W modelowaniu nie uwzględniano emisji z pojazdów oraz innych emisji pobocznych gdyż nie mają one istotnego wpływu na jakość powietrza w zakresie emisji substancji zanieczyszczających, a w szczególności związków złownonych.

W modelowaniu uwzględniono współczynnik szorstkości przyjęty jak w Raporcie. Aerodynamiczny współczynnik szorstkości z_0 terenu jest parametrem, przy pomocy którego uwzględnia się wpływ pokrycia powierzchni terenu na intensywność rozpraszania substancji zanieczyszczających w atmosferze.

Współczynnik ten wyznacza się na podstawie mapy topograficznej. W tym celu analizuje teren w zasięgu $50 h_{max}$ najwyższego emitora, dzieląc go na 12 sektorów róży wiatrów, zgodnie z metodykami referencyjnymi zawartymi w rozporządzeniu z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87). jako średnią ważoną względem powierzchni danego obszaru z wartości szorstkości terenu wokół rozpatrywanego obiektu dla poszczególnych typów obszarów. Wartość współczynnika szorstkości dla omawianego terenu ustalono w oparciu o dominujący obszar jakim są tereny rolnicze, zatem $z_0 = 0,1192$.

Jednym z elementów obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza są róże wiatrów. Do analizy rozprzestrzeniania substancji zanieczyszczających wykorzystano róże wiatrów stacji meteorologicznej Sandomierz, z 10-letnich obserwacji pochodząca z katalogu danych meteorologicznych IMGW z 1981 r. Stanowi ona integralną część programu użytego w części obliczeniowej.



Ryc. 5 Róża wiatrów dla stacji Sandomierz

W poniższych tabelach przedstawiono zestawienia procentowych udziałów poszczególnych kierunków oraz częstości prędkości wiatru.

Tabela 3. Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
6,15	6,04	7,55	10,20	6,72	6,39	9,78	12,63	10,56	7,49	9,57	6,90

Tabela 4. Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
11,38	19,61	22,12	16,56	14,05	6,73	4,21	2,49	1,02	1,34	0,49

Róża wiatrów wykorzystana do obliczeń rozprzestrzeniania substancji zanieczyszczających w powietrzu charakteryzuje się największym udziałem wiatru o niewielkiej prędkości (2-4 m/s) wiejącym w kierunkach: WSW (WSW = 12,63%).

Przeprowadzenie analizy rozprzestrzeniania substancji zanieczyszczających w powietrzu wymaga wykorzystania statystyki stanów równowagi atmosfery. Wyróżnionych jest 36 różnych sytuacji meteorologicznych wynikających z 6 stanów równowagi atmosfery, którym odpowiadają zakresy prędkości wiatru ze skokiem co 1 m/s, określonych w poniższej tabeli.

Tabela 5. Sytuacje meteorologiczne

Stan równowagi	Zakres prędkości wiatru [m/s]
1 stan równowagi - równowaga silnie chwiejna	1-3
2 stan równowagi - równowaga chwiejna	1-5
3 stan równowagi - równowaga lekko chwiejna	1-8
4 stan równowagi - równowaga obojętna	1-11
5 stan równowagi - równowaga lekko stała	1-5
6 stan równowagi - równowaga stała	1-4

Statystyki stanów równowagi atmosfery, prędkości i kierunków wiatru oraz średnie temperatury powietrza zawiera katalog danych meteorologicznych opracowany przez państwową służbę meteorologiczną.

Najbardziej niekorzystne warunki dla rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających w powietrzu występują w I, II i VI stanie równowagi atmosfery, stany I i II tj. równowaga silnie chwiejna i chwiejna charakteryzują się występowaniem znacznych i nieuporządkowanych pionowych ruchów powietrza. Pionowe chwiejne ruchy powietrza powodują szybkie opadanie substancji zanieczyszczających w niedużej odległości od źródła emisji, a także duże ich stężenie w warstwie przyziemnej.

Równowaga stała, tj. stan VI charakteryzuje się występowaniem znacznej ilości cisz (do 50%) i słabych wiatrów oraz utrudnionymi pionowymi ruchami powietrza, z czym związane jest wysokie stężenie substancji zanieczyszczających. Najkorzystniejszy rozkład emisji zanieczyszczających występuje w IV stanie (równowaga obojętna). Charakteryzuje się on znacznym udziałem wiatrów o dużych prędkościach oraz niewielkimi ruchami pionowymi

powietrza, co powoduje rozproszenie substancji zanieczyszczających w dużych odległościach od emitora.

W poniższej tabeli przedstawiono częstość występowania stanów równowagi w ciągu roku na omawianym terenie.

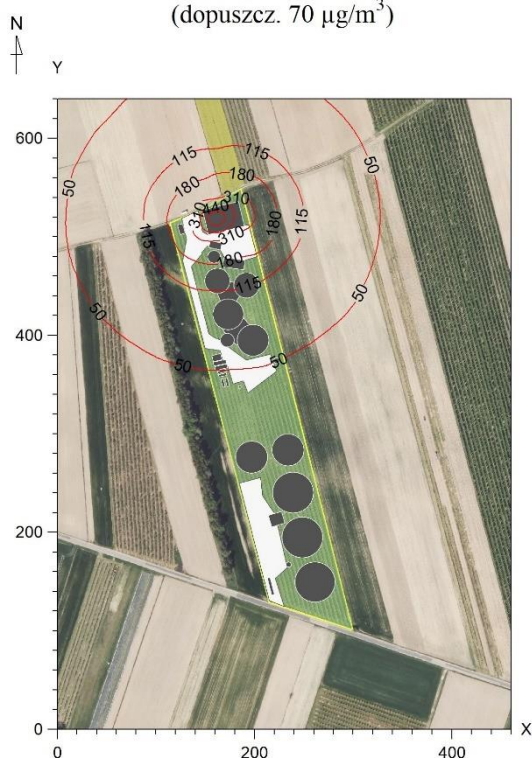
Tabela 6. Częstość występowania stanów równowagi w ciągu roku %

Posterunek	Klasa równowagi					
	I	II	III	IV	V	VI
Sandomierz	1,02	8,52	20,16	49,6	5,65	15,05

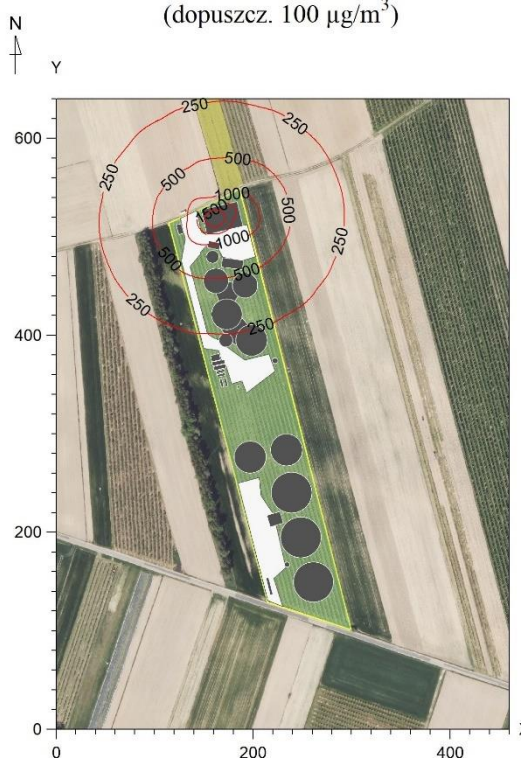
Na omawianym obszarze występuje korzystny układ stanów równowagi atmosfery. Przeważają stany równowagi IV (49,6%) i III (20,16%).

UWAGA: zarówno w Raporcie jak i uzupełnieniach do Raportu oraz załącznikach brak jest klarownych i wyraźnych map ulokowania poszczególnych emitorów. W ramach ekspertyzy starano się odwzorować jak najlepiej lokalizację poszczególnych emitorów biorąc pod uwagę lokalizację poszczególnych elementów na planie zagospodarowania terenu oraz załącznikach graficznych izolinii stężeń średnich i maksymalnych zanieczyszczeń. Poniższe ryciny prezentują stężenia maksymalne i średnioroczne substancji złownnych.

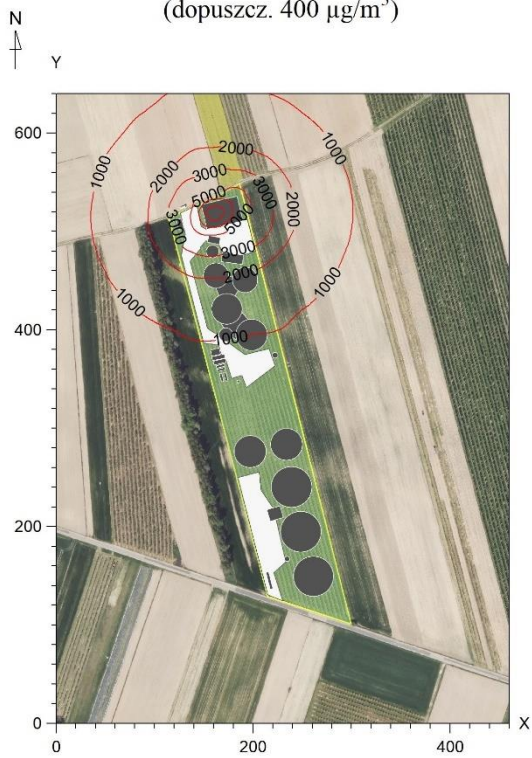
Izolinie stężeń maksymalnych octanu metylu $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dopuszcz. $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



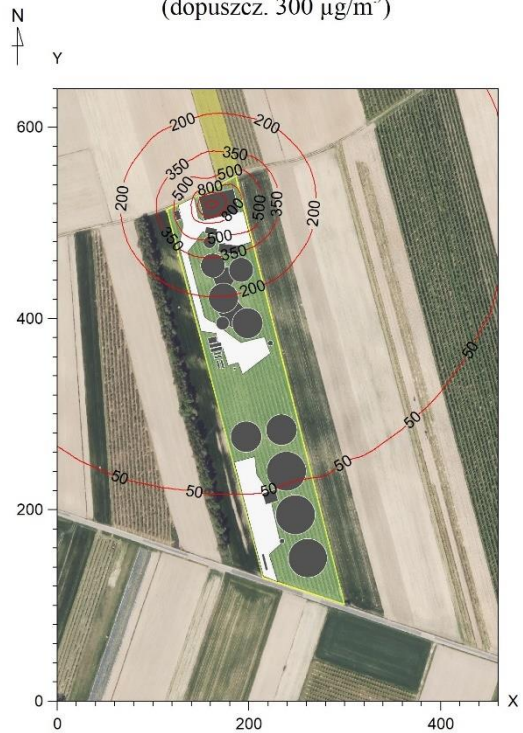
Izolinie stężeń maksymalnych octanu etylu $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dopuszcz. $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



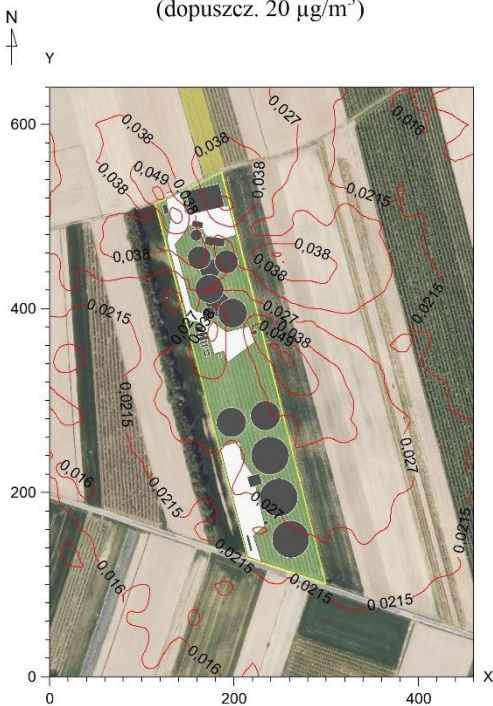
Izolinie stężeń maksymalnych amoniaku $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dopuszcz. $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



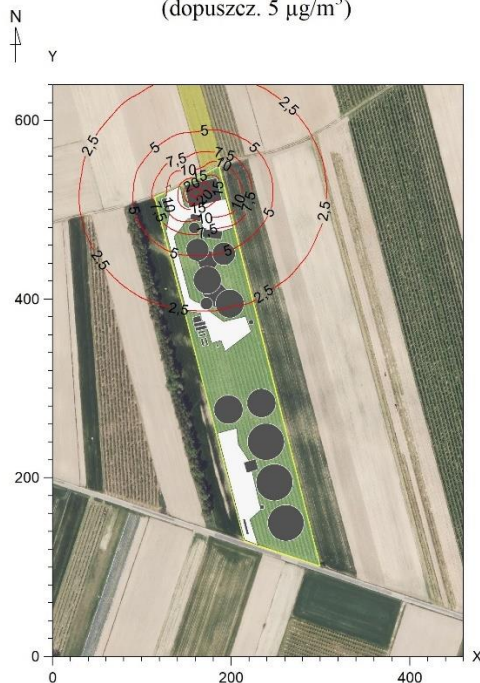
Izolinie stężeń maksymalnych metyloetyloketonu $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dopuszcz. $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



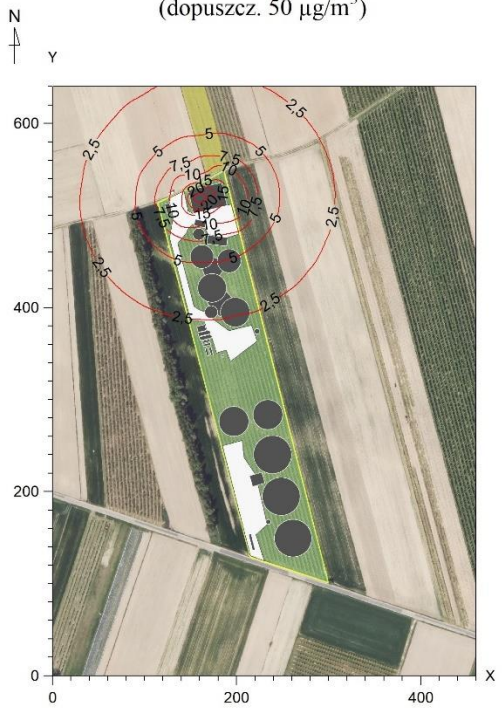
Izolinie stężeń maksymalnych siarkowodoru $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dopuszcz. $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



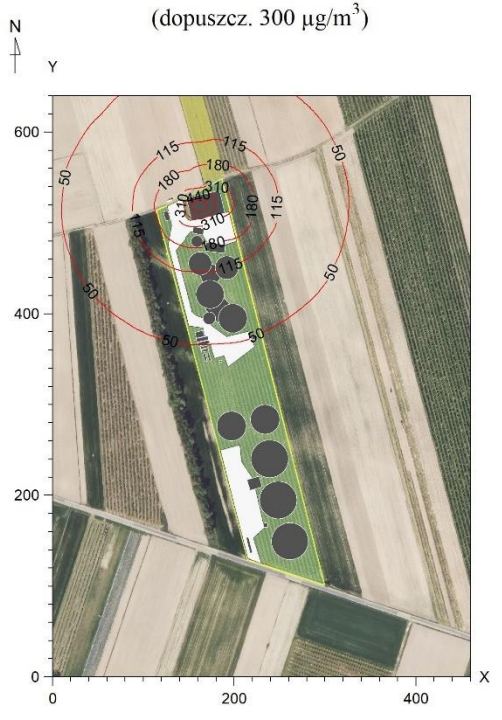
Izolinie stężeń maksymalnych dwusiarczku dwumetylu $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dopuszcz. $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



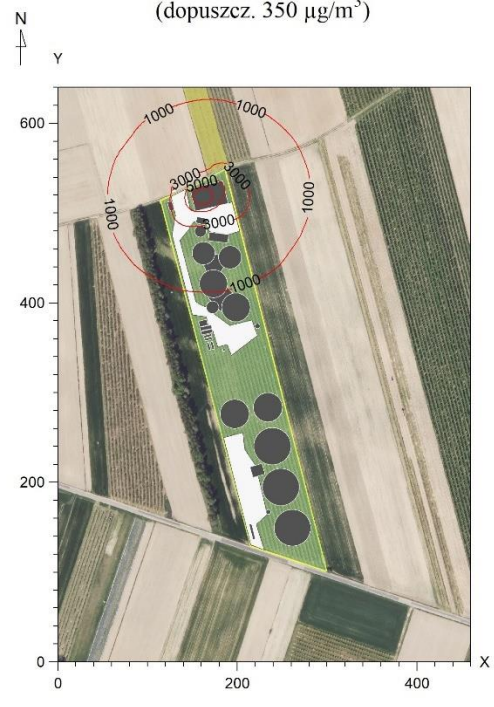
Izolinie stężeń maksymalnych dwusiarczku węgla $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dopuszcz. $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



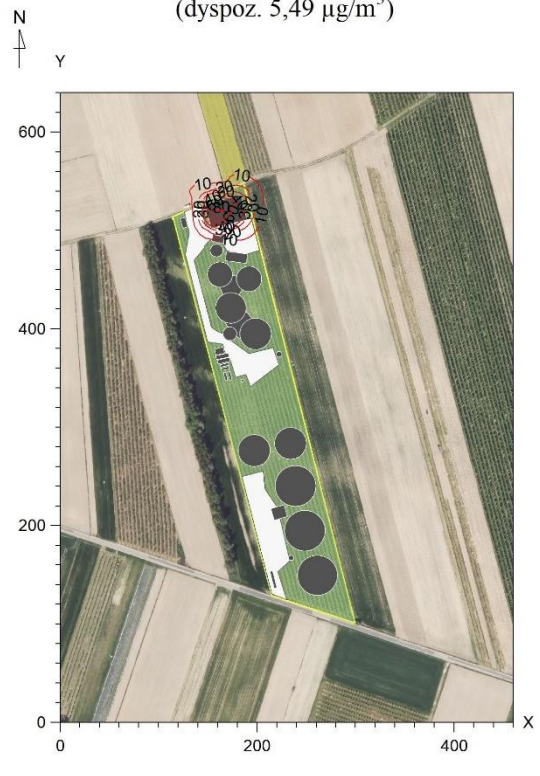
Izolinie stężeń maksymalnych alkoholu butylowego $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dopuszcz. $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



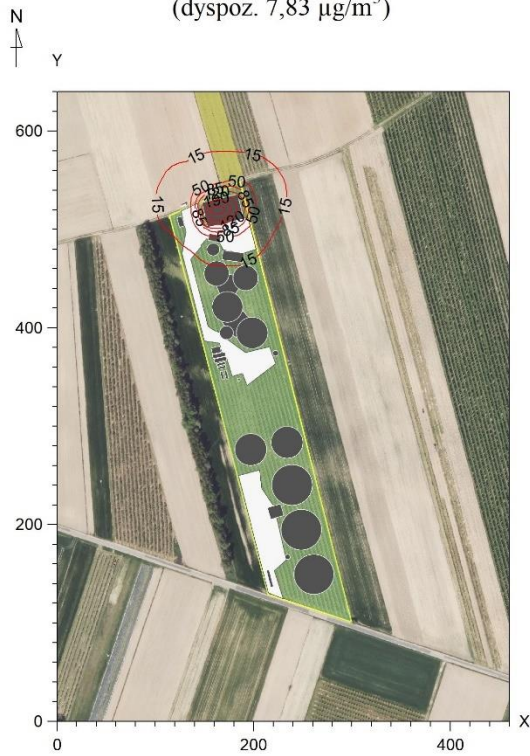
Izolinie stężeń maksymalnych acetonu $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dopuszcz. $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



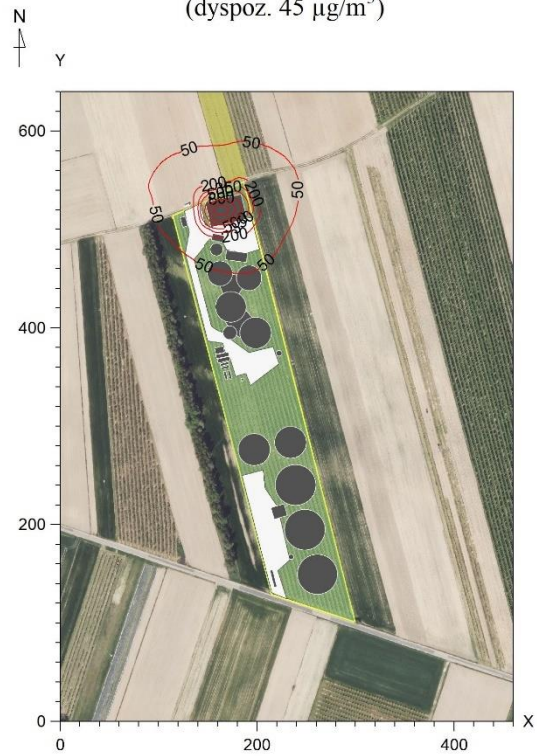
Izolinie stężeń średnich octanu metylu $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dyspoz. $5,49 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



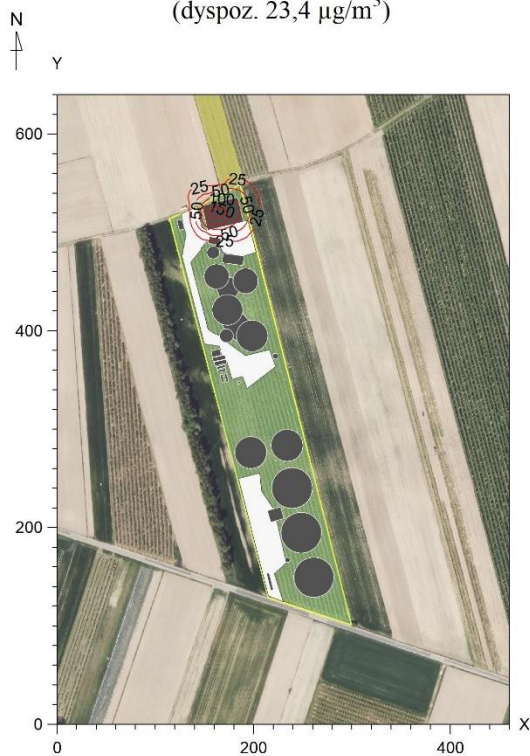
Izolinie stężeń średnich octanu etylu $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dyspoz. $7,83 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



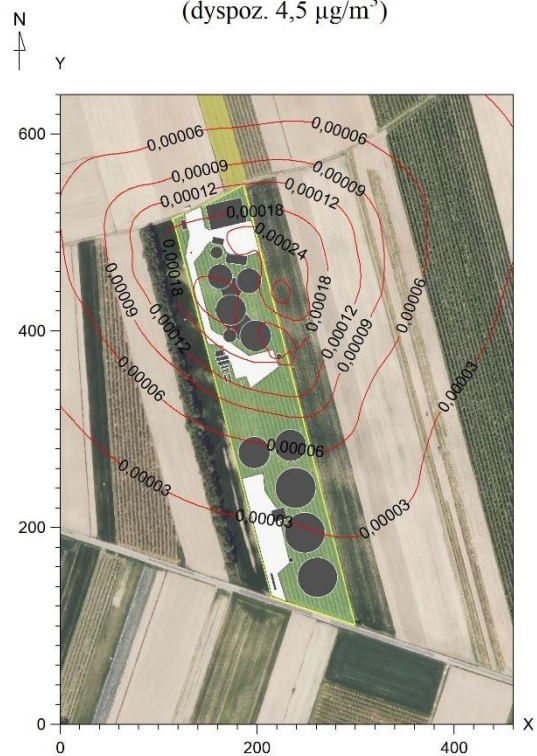
Izolinie stężeń średnich amoniaku $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dyspoz. $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



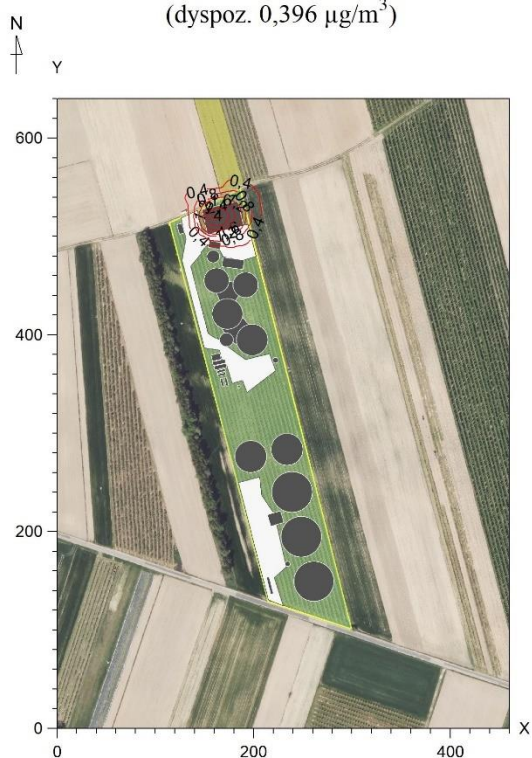
Izolinie stężeń średnich metyloetyloketonu $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dyspoz. $23,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



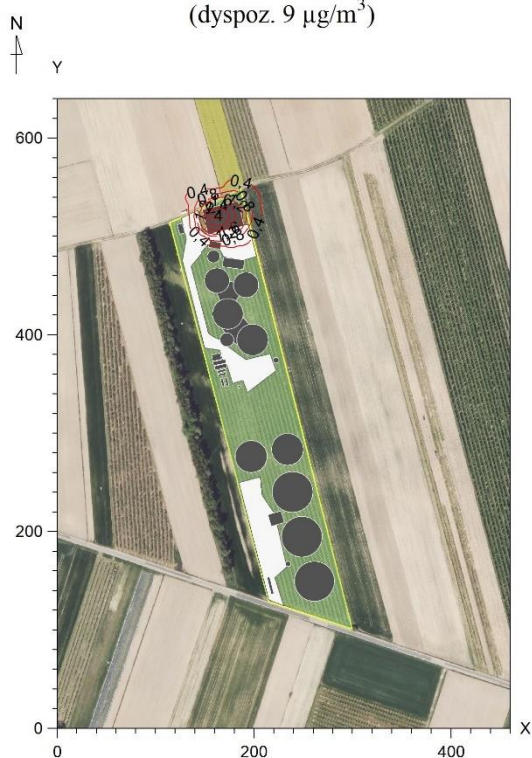
Izolinie stężeń średnich siarkowodoru $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dyspoz. $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



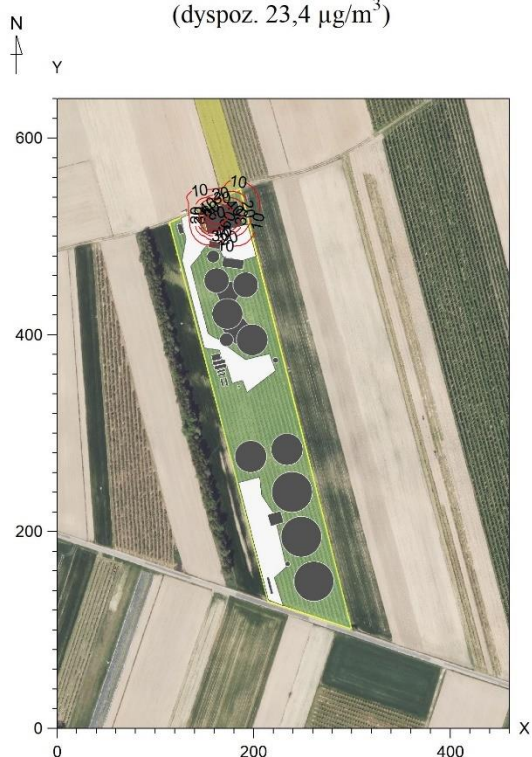
Izolinie stężeń średnich dwusiarczku dwumetylu $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dyspoz. $0,396 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



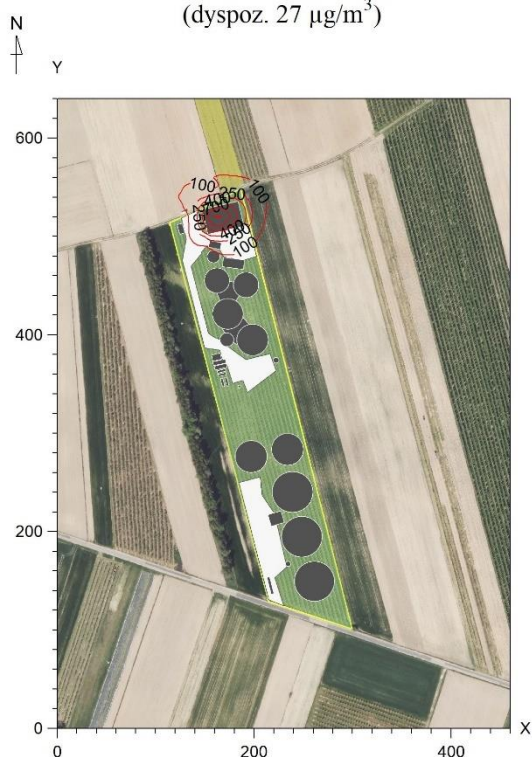
Izolinie stężeń średnich dwusiarczku węgla $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dyspoz. $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Izolinie stężeń średnich alkoholu butylowego $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dyspoz. $23,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Izolinie stężeń średnich acetonu $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dyspoz. $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Wyniki modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu wskazują na istotne oddziaływanie w zakresie emisji substancji złoonych, takich jak: amoniak, aceton, metyloetyloketon, dwusiarczek dwumetylu, octan etylu oraz octan metylu. Wskazać należy, że przyjęte przez eksperta wskaźniki emisji odnoszą się do procesów emisji z kompostu, a więc dla warunków bardzo zbliżonych do tych, które występują w wyniku magazynowania tego rodzaju odpadów/substratów.

Podkreślić należy, że wyniki stężonej emisji koncentrują się właśnie w silosie, w którym magazynowane mają być substraty w postaci odpadów. Ocena emisji wykonana dla ew. awaryjnych wycieków i emisji przez zawory awaryjne dla amoniaku nie wykazała przekroczeń poza terenem zakładu. Zatem bez wątpliwości najistotniejsze źródło emisji to miejsce magazynowania i wyładunku substratów/odpadów.

W przypadku oceny wykonanej na potrzeby Raportu – w ogóle nie modelowano emisji substancji złoonych zanieczyszczających z miejsca magazynowania odpadów.

Zaktualizowany system modelowania Operat FB pozwala również na określenie na prawdopodobieństwo wystąpienia odczuwania odorów poza obszarem inwestycji bazując na progach wyczuwalności zapachowej dla pojedynczych substancji. Wskazać natomiast należy, że w przypadku omawianego obiektu mamy do czynienia z emisją gamy substancji, których mieszanina charakteryzuje się znacznie innym progiem wyczuwalności zapachowej w przeciwieństwie do pojedynczych substancji. Niemniej jednak taka uproszczona ocena pozwala na wytypowanie najbardziej odorogennych substancji emitowanych z kluczowych miejsc instalacji.

Uproszczona analiza wskazuje, że odczuwanie emisji odorów wiązać się będzie przede wszystkim ze skumulowaną emisją amoniaku oraz dwusiarczku węgla. Pozostałe substancje odczuwane będą w mniejszym stopniu.

Tabela 7 Porównanie stężeń maksymalnych z progami wyczuwalności zapachów

Nazwa zanieczyszczenia	CAS	Próg wyczuwalności zapachu $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie maksymalne poza granicami zakładu $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ocena
amoniak	7664-41-7	400	5000,4	zapach wyczuwalny
dwusiarczek węgla	75-15-0	2,6	13,16	zapach wyczuwalny
siarkowodór	7783-06-4	11,3	0,06	zapach niewyczuwalny
aceton	67-64-1	31400	4112,2	zapach niewyczuwalny
alkohol butylowy	71-36-3	2558	312,5	zapach niewyczuwalny
metyloetyloketon	78-93-3	7000	723,7	zapach niewyczuwalny
dwusiarczek dwumetylu	624-92-0	30	13,16	zapach niewyczuwalny

Próg wyczuwalności zapachu (wyczuwalności węchowej) jest to stężenie odorantu (wonnego związku chemicznego lub ich mieszaniny) w powietrzu, przy którym istnieje 50% prawdopodobieństwo wycucia węchem różnicy między zapachem powietrza domieszkowanego i czystego.

Szczegółowe wyniki analiz oraz danych wsadowych załączone są do niniejszego opracowania w formie elektronicznej.

Ponadto, niezbędne jest również przeprowadzenie oceny emisji odorów. **W raporcie nie przeprowadzono żadnej oceny oddziaływania emisji odorów na jakość zapachową powietrza obszaru oddziaływania inwestycji.** Takiej nie odniesiono nawet do progów

wyczuwalności zapachowej poszczególnych substancji odorgennych emitowanych z kluczowych miejsc instalacji.

Należy zaznaczyć, że emisja odorów z tego typu instalacji polega na emisji gamy, tj. **znacznej ilości różnych związków** charakteryzujących się bardzo różnymi progami wyczuwalności zapachowej. **W związku z tym próg wyczuwalności zapachowej dla takiej mieszaniny związków jest znacznie inny.** W ocenie eksperta, weryfikacji powinny zostać poddane kluczowe emisje związane m.in. z odczuwaniem odorów (emisja amoniaku oraz emisja odorów). Powyższe ma przełożenie na emisję odorów. Wszak odczuwania odorów nie można odnieść do jednej substancji, a do gamy różnych substancji emitowanych przez inwestycję. Emisja odorów z tego rodzaju obiektów wiąże się przede wszystkim z emisją amoniaku i siarkowodoru. Niemniej jednak, jak zaznaczono powyżej, na odczuwanie odorów składa się także gama innych zanieczyszczeń, których progi zapachowe są znacznie niższe od progów wyczuwalności dla amoniaku czy siarkowodoru. W związku z powyższym, ocena odczuwania odorów na podstawie emisji jedynie amoniaku i siarkowodoru nie jest miarodajna.

Należy podkreślić, że Inwestor zamierza przyjmować różne rodzaje substratów (substraty z produkcji rolniczej w postaci odpadów roślinnych i biodegradowalnych oraz odchody zwierzęce – **będące jednym ze wsadów do biogazowni**). Poniższa tabela prezentuje grupy tylko wybranych, najbardziej charakterystycznych związków emitowanych do powietrza podczas hodowli drobiu i innych zwierząt.

Tabela 8 Lista najbardziej charakterystycznych i uciążliwych zapachowo związków emitowanych z intensywnej hodowli⁴

Lp.	Odorant	Lp.	Odorant
Kwasy karboksylowe		25	Aldehyd octowy
1	Kwas mrówkowy	26	Aceton
2	Kwas octowy	27	2,3,-butanon
3	Kwas propionowy	28	Pentan-3-on
4	Kwas masłowy	29	Cyklopentanon
5	Kwas walerianowy	30	2metylocyklopentanon
Alkohole		31	Heksametyloketon
6	Alkohol heksanowy	Estry	
7	2-metylo-2-pyntylo alkohol	32	Octan propylu
8	hetpanol	33	Octan izopropylu
9	izoheptanol	34	Octan butylu
10	Alkohol amylo-metylowy	35	Octan izobutylowi
11	2-etyloheksanol		Aminy heterocykliczne
12	2-metyloheksanol	36	Indol
13	2-etoksy-1-propanol	37	Skatol
14	2,3-butanol	38	trimetylopirazyna
15	Alkohol benzylowy	39	Tetrametylopirazyna
16	Alkohol metylenowy	Aminy alifatyczne	
Fenole		40	Propyloamina
17	Fenol	41	Izoaminopropan
18	p-krezol	42	Pentyloamina
19	m-krezol	43	Trimetyloamina
20	p-etylofenol	44	Trietyloamina

⁴ Herbut E., Walczak J., Krawczyk W., Szewczyk A., Pająk T. *Odour emissions from poultry production*

21	m-etylofenol	Sulfidy	
22	2,6,-dimetylofenol	45	Merkaptan metylowy
23	3,4-dimetylofenol	46	Merkaptan etylowy
24	3-hydroksy-2-metylo-4-piron	48	Merkaptan butylowy

W związku z tym ocena emisji odorów winna opierać się na metodach olfaktometrycznych. Ze względu na mnogość występowania substancji złoonych tylko zmierzenie odorów takimi metodami i wykorzystanie wskaźników emisji w oparciu o jednostki odorowe jest miarodajnym narzędziem do określenia faktycznego wpływu emisji odorów na zapachową jakość powietrza w obrębie analizowanych inwestycji.

4.2.2. Obliczenia dotyczące rozprzestrzeniania się odorów

Celem weryfikacji analizy oddziaływania planowanej inwestycji na powietrze, wykonano modelowanie weryfikujące dla pyłu, amoniaku oraz odorów. Modelowanie wykonane zostało z wykorzystaniem programu Operat FB, licencja Eco-Progress Mateusz Cuske, nr 911/OW/17. Model matematyczny wykorzystany do analizy rozprzestrzeniania się związków złoonych w powietrzu opiera się o analizy charakterystycznych wiatrów występujących w rejonie oddziaływania – na róży wiatrów. Ponadto uwzględnia on szereg innych czynników mających wpływ na niniejszą analizę. Zastosowany model, zgodny z metodyką referencyjną opisaną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, czerpie podstawy z obliczeń dla gaussowskiego modelu "smugi zanieczyszczeń", kształtowanej przez wiatr i procesy dyfuzji, a zależność stężenia zanieczyszczeń w punkcie P(x,y,z) smugi (cod,xyz), uzależniona jest od:

- q_{od} – strumienia emisji; [kg/h]
- \bar{u} – średniej prędkości wiatru w warstwie powietrza od $z = 0$ do $z = H$; [m/s]
- H – wysokości pozornego punktu emisji; [m] (na rys. – H_e , wysokość efektywna w $x=0$),
- m – wykładnika meteorologicznego,
- z_0 – parametru aerodynamicznej szorstkości powierzchni, „szorstkość podłoża”; [m],
- σ_z i σ_y – współczynników dyfuzji atmosferycznej (zależność σ od m i z_0 opisują równania empiryczne).

Za wykorzystaniem przedmiotowego modelu do oceny emisji odorów z planowanych inwestycji przemawiają przede wszystkim przesłanki prawne, gdyż obowiązujący model zatwierdzony jest przez Ministerstwo Środowiska i stanowi obecnie model referencyjny.

Ponadto w roku 2016, na zlecenie Ministerstwa Środowiska opracowano dokument pn.: *Lista substancji i związków chemicznych, które są przyczyną uciążliwości zapachowej*. W dokumencie tym zawarto następujące informacje:

*(...) w przypadku stwierdzenia oddziaływania zapachowego przez poszczególne podmioty gospodarcze oraz przemysłowe rekomenduje się wprowadzenie corocznego monitoringu oddziaływania zapachowego wraz z **modelowaniem dyspersji zapachów (dostępny metodami referencyjnymi określonymi prawem)** w okresie letnim, w którym to mamy do czynienia z największym stopniem oddziaływania zapachowego, a także największą liczbą skarg społecznych.*

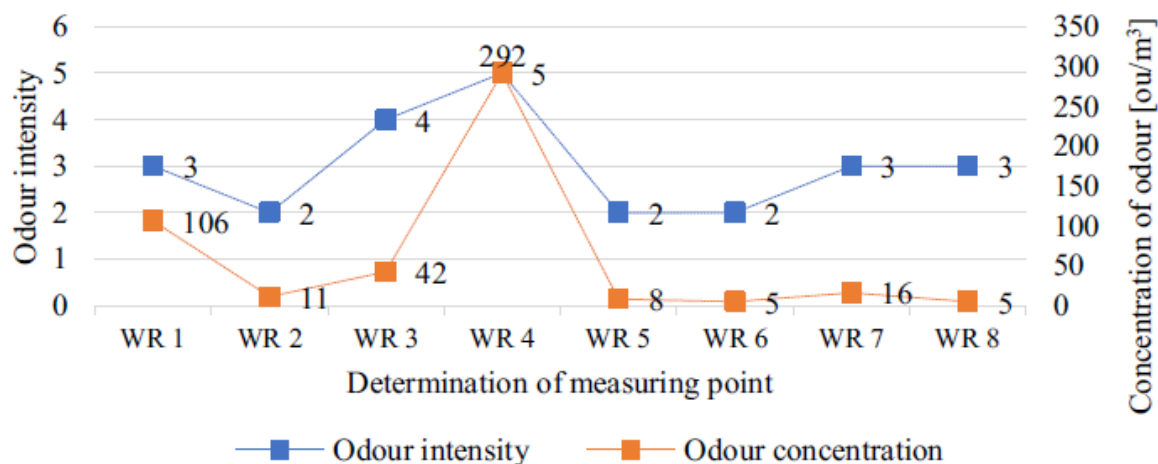
Stąd też, zastosowanie niniejszego modelu jest jak najbardziej uzasadnione.

Modelowanie wykonano w kilku wariantach:

- I. Wykonano modelowanie substancji zanieczyszczających (amoniaku, siarkowodoru) w oparciu o realne wskaźniki emisji obliczone bądź zaakceptowane przez eksperta dla planowanej inwestycji skumulowane z istniejącymi obiektami;
- II. Wykonano modelowanie odorów z uwzględnieniem częstości przekroczeń dla $D_1 = 5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$;
- III. Wykonano modelowanie odorów z uwzględnieniem częstości przekroczeń dla $D_1 = 1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

Zgodnie z danymi literaturowymi, największe stężenie odorów na terenie biogazowni rolniczych występuje generalnie w dwóch miejscach: miejscu magazynowania zmieszanych substratów/odpadów (oraz miejscu ich mechanicznego przetwarzania – ok. $106 \text{ ou}/\text{m}^3$), a także w miejscu magazynowania i ładowania pofermentu (komora pofermentacyjna – ok. $292 \text{ ou}/\text{m}^3$)⁵.

Wobec powyższego dla tych dwóch istotnych miejsc emisji zmodelowano emisję odorów. Wskazać przy tym należy, że nawet „gazoszczelne” dachy komór fermentacyjnych i procesowych nie powodują 100% redukcji lub zatrzymania odorów. Wynika to z faktu różnej wielkości cząstek substancji odorgennych oraz prostej konstrukcji membran (np.: membrany EPDM czy PVC).



Ryc. 6 Stężenie odorów w wybranych punktach biogazowni WR1 – stacja magazynowania substratów, WR4- komora fermentacyjna (nad przefermentowaną pozostałością, otwierana po procesie)

⁵ Wiśniewska M. et al. (2019) Comparative analysis of preliminary identification and characteristic of odour sources in biogas plants processing municipal waste in Poland. SN Applied Sciences (2019) 1:550 | <https://doi.org/10.1007/s42452-019-0534-0>

Ponadto jak wskazano powyżej niezależne dane związane z monitoringiem biogazowni w Niemczech⁶ wskazują, że główną przyczyną emisji odorów z biogazowni są nieszczelności instalacji powodujące wycieki i wylizy gazów.

Jak wskazuje literatura, największe nieszczelności i wycieki następują właśnie w zbiornikach procesowych i zbiornikach do magazynowania pofermentu. W zależności od konstrukcji dachu są pojedyncze zdarzenia (w ciągu roku), do nawet 400 zdarzeń. Więcej jak 80% biogazowni w Niemczech odnotowuje regularne zdarzenia dotyczące wycieków. Ponadto odnotowuje się straty (emisje) metanu do nawet 6% w wyniku spalania biogazu w jednostkach kogeneracji.

Poniżej wskazano metodykę szacowania emisji odorów z kluczowych miejsc biogazowni. Emisję ujęto jedynie dla trzech kluczowych miejsc w biogazowni:

- Emisja z miejsca magazynowania substratów/odpadów;
- Emisja z procesu wstępnej, intensywnej fazy przetwarzania (zawory awaryjne);
- Emisja z nieszczelności w zbiornikach końcowych magazynowania pofermentu.

Dla miejsca magazynowania substratów/odpadów (pochodzenia rolniczego) przyjęto wskaźnik emisji z procesu magazynowania dojrzałego kompostu na przyręczach zaczerpnięto z literatury naukowej⁸ omawiającej emisję odorów z biogazowni (jak dla kompostu ustabilizowanego z odpadów).

Szacowna ilość: 95 000 Mg/rok, powierzchnia ok. 875 m².

Poniżej przedstawiono obliczoną emisję z procesu magazynowania substratu.

Tabela 9 Emisja z procesu magazynowania substratu (odpady pochodzenia rolniczego – kompost ustabilizowany)

Lp.	Substancja	Wskaźnik emisji ⁷ , ou/m ² ·s	Powierzchnia maksymalna, m ²	Emisja, ou/s
1	Odory	42,0	875	36750

Ponadto przyjęto emisję odorów z procesu awaryjnego odprowadzania gazów – na warunkach określonych przez eksperta. Poziom emisji dla każdego zbiornika obliczono w oparciu o uśrednioną powierzchnię zbiornika.

Tabela 10 Emisja z procesu emisji awaryjnej z zaworów

Lp.	Substancja	Wskaźnik emisji ⁸ , ou/m ² ·s	Powierzchnia maksymalna, m ²	Emisja, ou/s
Z1	Odory	150,0	514	77 100
Z2			514	77 100
Z3			750	112 500
Z4			750	112 500

Dodatkowo obliczono emisję z nieszczelności miejsc magazynowania (zbiorników) pofermentu oraz ew. jego przepływu i ew. wycieków pofermentu w zbiornikach (i jego okolicach).

⁶ Fugitive emissions at biogas plants and possible mitigation measures

⁷ Wiśniewska M. (2020) Methods of Assessing Odour Emissions from Biogas Plants Processing Municipal Waste. Journal of Ecological Engineering, Volume 21, Issue 1, January 2020, pages 140–147

⁸ Wiśniewska M. (2020) Methods of Assessing Odour Emissions from Biogas Plants Processing Municipal Waste. Journal of Ecological Engineering, Volume 21, Issue 1, January 2020, pages 140–147

Przyjęto max. 18% (ok. 400 zdarzeń w roku, gdzie usuwanie awarii może zająć do 3-4 godzin, co daje max. 1600 h/rok, tj. ok. 18 % czasu emisji) emisji jak dla procesu otwartego magazynowania ustabilizowanego pofermentu⁸.

Poniższa tabela zawiera wyliczoną emisję.

Tabela 11 Emisja z procesu magazynowania pofermentu

Lp.	Substancja	Wskaźnik emisji ⁹ , ou/m ² ·s	Powierzchnia maksymalna operacji magazynowania i przeładunku, m ²	Emisja, ou/s
1	Odory	5,0	8136	40680

Określono występujące stężenia zapachu uśrednione dla jednej godziny (stężenia maksymalne zapachu) w poszczególnych punktach receptorowych oraz częstości przekroczeń założonych wartości odniesienia stężenia zapachu uśrednionego dla jednej godziny D_1 . Badania dotyczące uciążliwości zapachowej pokazują, że stężenia zapachowe w zakresie 2 - 5 ou_E/m³ mogą być wyczuwalne, ale mogą nie powodować skarg mieszkańców okolicznych terenów (są zbyt „nikłe”). Nie zmienia to jednak faktu, iż osoby bardziej wrażliwe na odczuwanie odorów mogą wyczuwać obecność związków złowonnych już nawet w przedziale 1-2 ou_E/m³ ¹⁰. W związku z tym obliczenia przeprowadzono dla dwóch różnych wartości odniesienia stężenia odorów uśrednionych dla jednej godziny - odpowiednio dla $D_1 = 1$ ou_E/m³ oraz $D_1 = 5$ ou_E/m³. Ustalono dopuszczalną częstość przekroczeń $D_1 = 1$ ou_E/m³ zgodną z projektem Ustawy o przeciwdziałaniu uciążliwości zapachowej z dnia 27.02.2009 r. równą 3%. Dla wartości odniesienia $D_1 = 5$ ou_E /m³ przyjęto dopuszczalną częstość przekroczeń na podstawie¹ wytycznych holenderskich równą 2 %.

Poniższe ryciny prezentują rozkład izolinii częstości przekroczeń stężeń maksymalnych odorów odpowiednio dla $D_1 = 5$ ou_E/m³ oraz $D_1 = 1$ ou_E /m³.

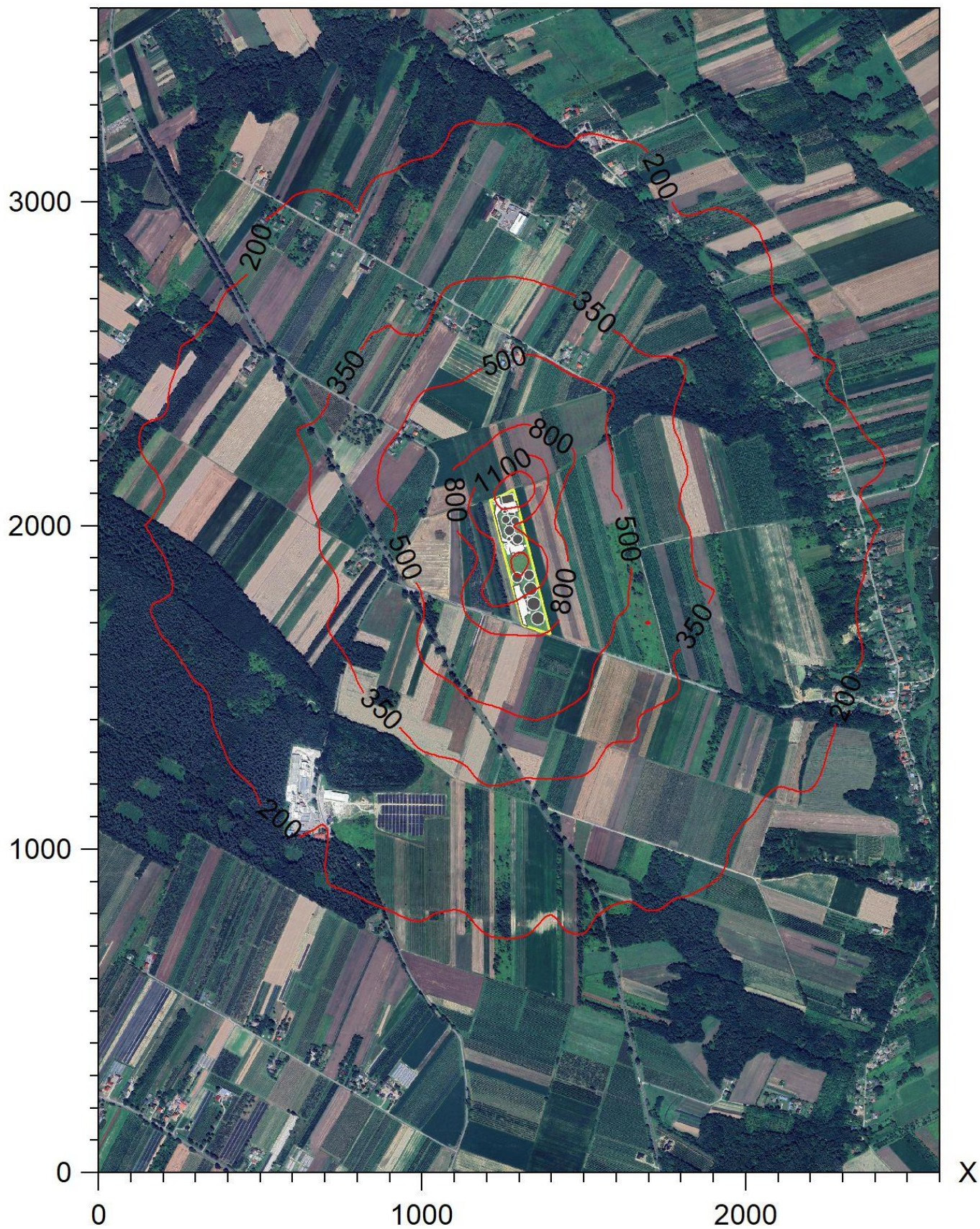
⁹ Wiśniewska M. (2020) Methods of Assessing Odour Emissions from Biogas Plants Processing Municipal Waste. Journal of Ecological Engineering, Volume 21, Issue 1, January 2020, pages 140–147

¹⁰ Vincenzo Belgiorno, Vincenzo Naddeo, Tiziano Zarra, *Odour impact assessment handbook*, 2013, Wiley, 125-174.



Izolinie stężeń maksymalnych odorów ou/m^3

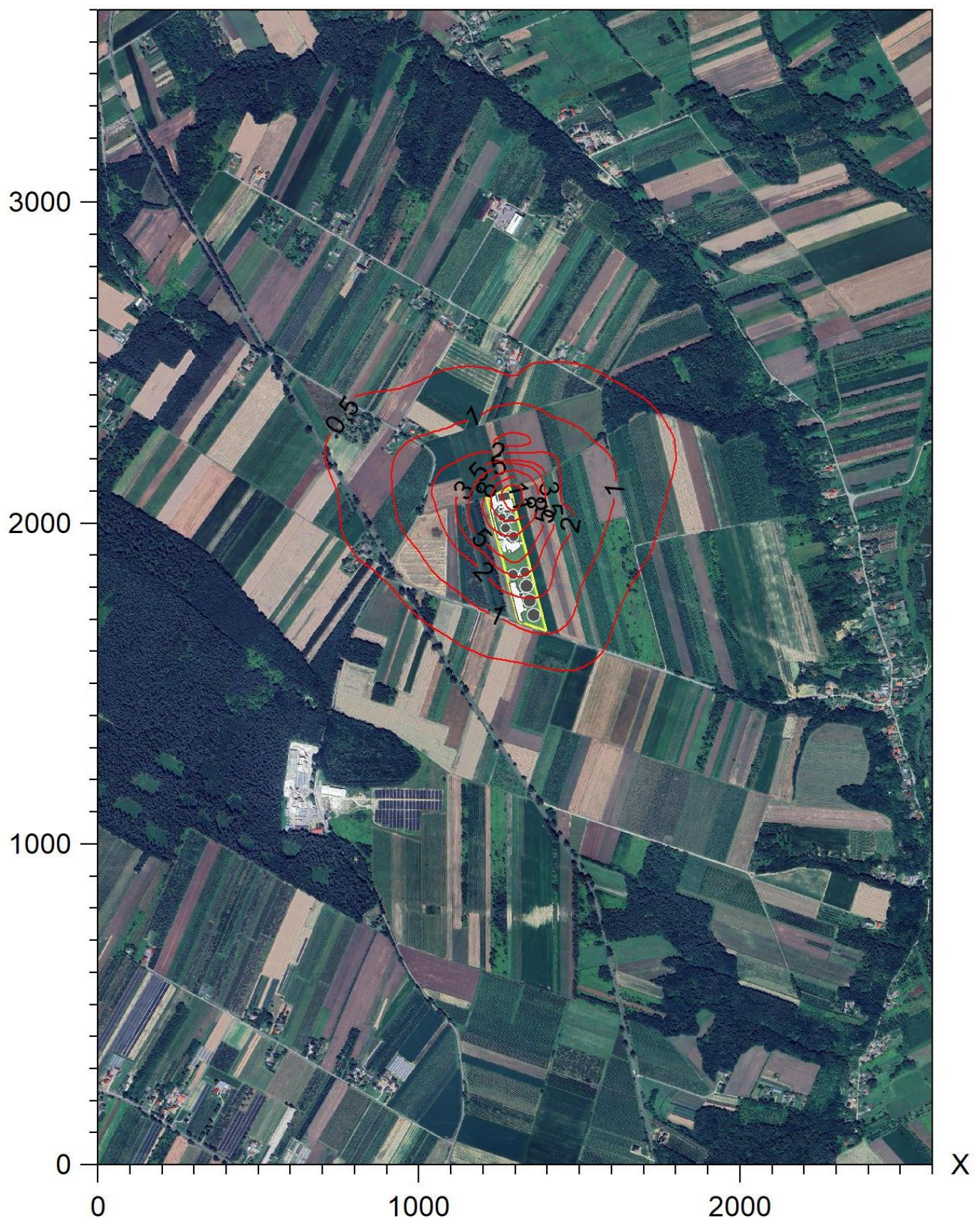
Y



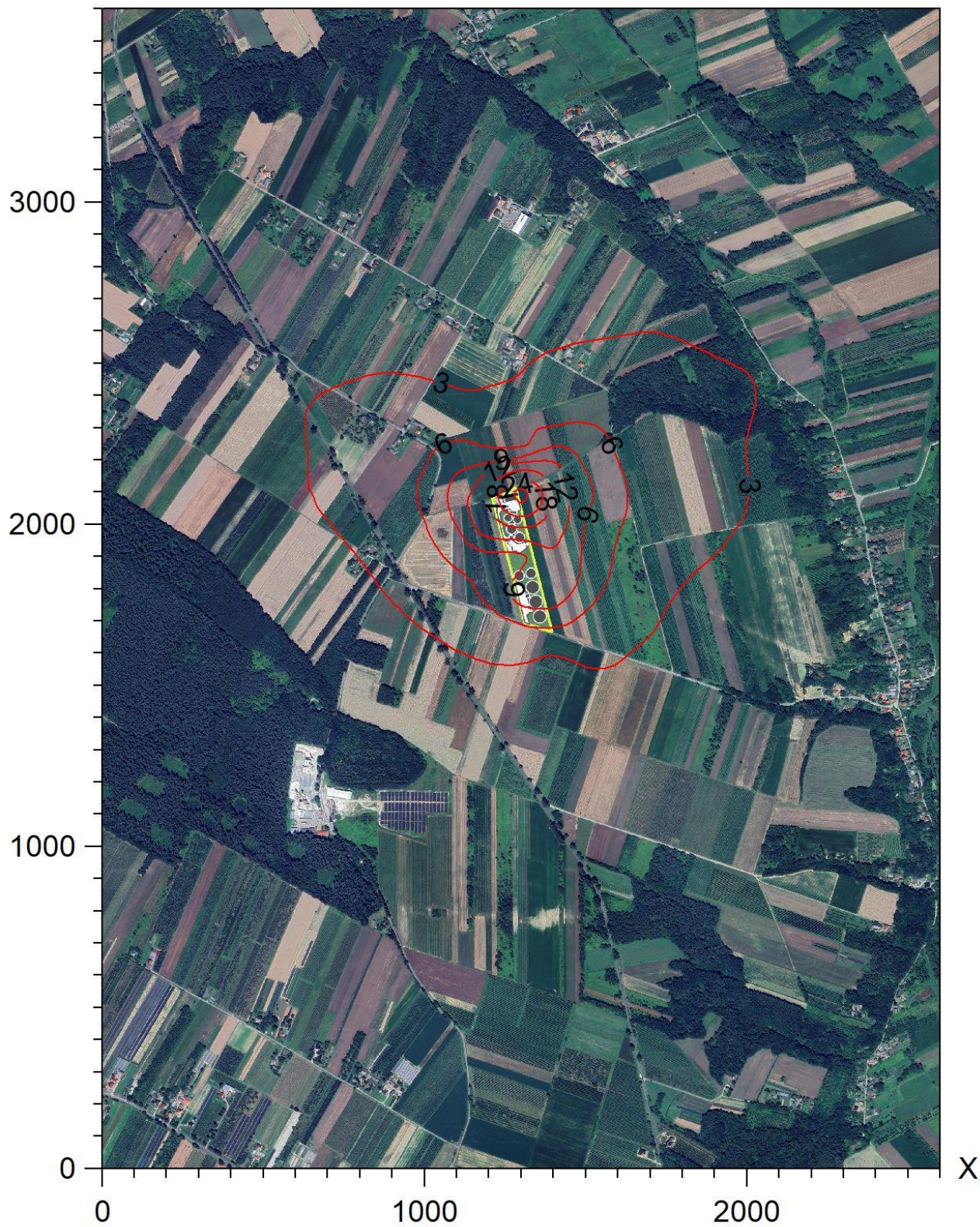
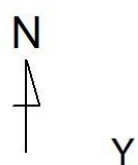


Izolinie stężeń średnich odorów ou/m^3

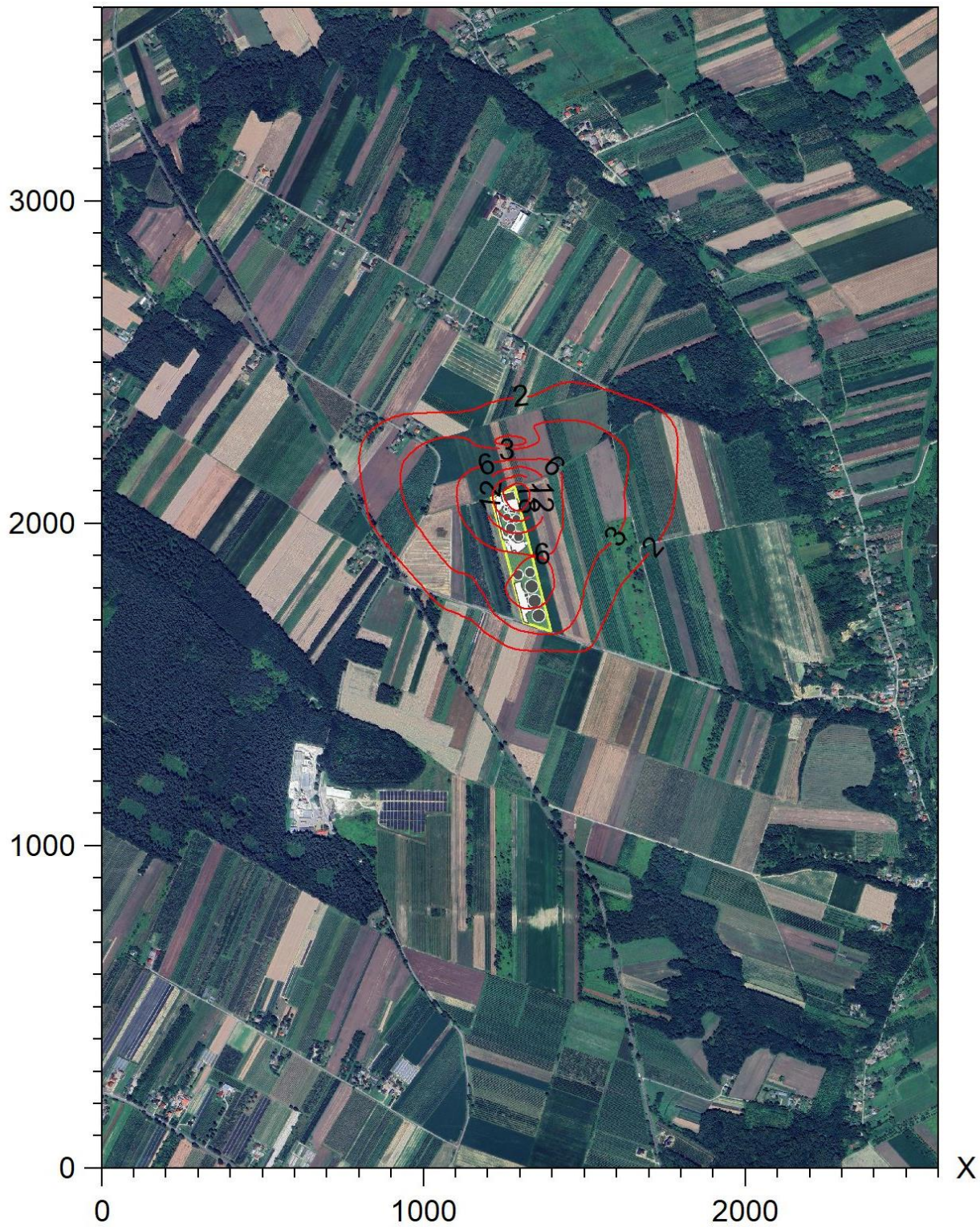
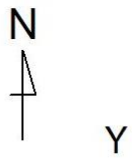
Y



Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych 1 odorów, % (założone dopuszcz. 3 %)



Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych 5 odorów, % (założone dopuszcz. 2 %)



W przypadku oceny analizy emisji odorów, należy wskazać, że założona dopuszczalna izolinia częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych 5 ou/m³ na poziomie 2% wkracza na obszary sąsiadujące z omawianą inwestycją, i wkracza już na obszary zamieszkania 3 posesji zlokalizowanych na dz. ew. nr 1066, 1475/2 obręb linów, na północny-zachód od inwestycji. Ponadto granicę południowo-zachodnią założonej dopuszczalnej izolacji 2% wyznacza droga wojewódzka 777, a po jej drugiej stronie zlokalizowane są zabudowania mieszkalne – a zatem należy uznać, że również w tym rejonie będą z pewnością odczuwane odory.

W przypadku zaś dopuszczalnego stężenia jednogodzinnego 1 ou/m³, izolinia dopuszczalnych częstości przekroczeń na poziomie 3% wykracza już istotnie oraz wkracza na obszary zabudowy zlokalizowane po stronie północno-zachodniej, zachodniej i północnej inwestycji.

Podkreślenia wymaga fakt, że w przypadku zaistnienia niekorzystnych zjawisk atmosferycznych w postaci inwersji temperaturowej czy ciśnieniowej, które to warunki często występują w porze porannej lub porze wieczornej, niewykluczone jest, że smuga odorów może rozszerzyć zasięg swojego oddziaływania.

Oddziaływanie to może być tym bardziej realne, gdyż w ocenie oddziaływania emisji odorów uwzględniono jedynie kluczowe elementy instalacji, gdzie najczęściej dostrzegają się wycieki lub rozszczelnienia. Do powyższego należy dodać emisję z transportu, przerzucania, mieszania komponentów (substratów) itp.

Wskazać należy, że w tym przypadku, obszar wyznaczony w sposób statyczny (w oparciu o analizy modelowe), to teren, na którym odczuwanie odorów jest niemalże pewne, ponieważ założone wartości dopuszczalne są mniej restrykcyjne jak dla wariantu stężeń jednogodzinnych 1 ou/m³. Wskazać w tym przypadku należy, że izolinia 3% częstości przekroczeń jednogodzinnych 1 ou/m³ powinna jednocześnie wyznaczać obszar, który określa strony postępowania. W myśl bowiem art. 74 ust. 3a. pkt 3), **stroną postępowania są właściciele działek znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia, które może wprowadzić ograniczenia w zagospodarowaniu nieruchomości, zgodnie z jej aktualnym przeznaczeniem.**

Ponadto w myśl ww. przepisu, zgodnie z pkt 2) artykułu, stroną postępowania są również właściciele działek, na których w wyniku realizacji, eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia zostałyby przekroczone standardy jakości środowiska. Zaznaczenia wymaga fakt, że wykonane przez biegłego modelowanie rozprzestrzeniania się amoniaku potwierdza fakt przekroczenia standardów jakości środowiska poza obszarem obiektów infrastruktury Inwestora.

Nie ulega również wątpliwości, iż w przypadku realizacji inwestycji, przyszły sposób i możliwości zagospodarowania zaznaczonych niżej obszarów mogą być w dużej mierze ograniczone, ze względu na pewne wręcz narażenie na odczuwanie w ich granicach odorów. Ma to z kolei bezpośredni wpływ na ograniczenie możliwości rozwoju gospodarczego tych obszarów. Nie bez znaczenia jest również utrata wartości gruntów, co szerzej opisano w następujących rozdziałach.

Należy zatem uważać, że zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana w tym obszarze może być narażona na incydentalne odczuwanie intensywnych zapachów, co wiązać się będzie z czasowym ograniczeniem komfortu życia w tych rejonach.

Poniższa rycina prezentuje mapę, na której zaznaczono dwa obszary narażenia na odczuwanie odorów. W obszarze zaznaczonym kolorem czerwonym (częstość przekroczeń stężeń $5 \text{ ou/m}^3 > 2\%$), w ocenie eksperta, w przypadku występowania maksymalnej emisji, odczuwanie odorów będzie pewne i wpływać będzie intensywnie na samopoczucie oraz komfort osób przebywających na tym terenie.

W przypadku obszaru zaznaczonego kolorem żółtym (częstość przekroczeń stężeń $1 \text{ ou/m}^3 > 3\%$), w okresie wzmożonej emisji oraz w momencie występowania niekorzystnych zjawisk atmosferycznych, takich jak np. inwersja termiczna (występowania emisji maksymalnej) osoby wrażliwe na zapach mogą być narażone na odczuwanie dyskomfortu związanego z odczuwaniem zapachów emitowanych w związku z funkcjonowaniem przedsięwzięcia.

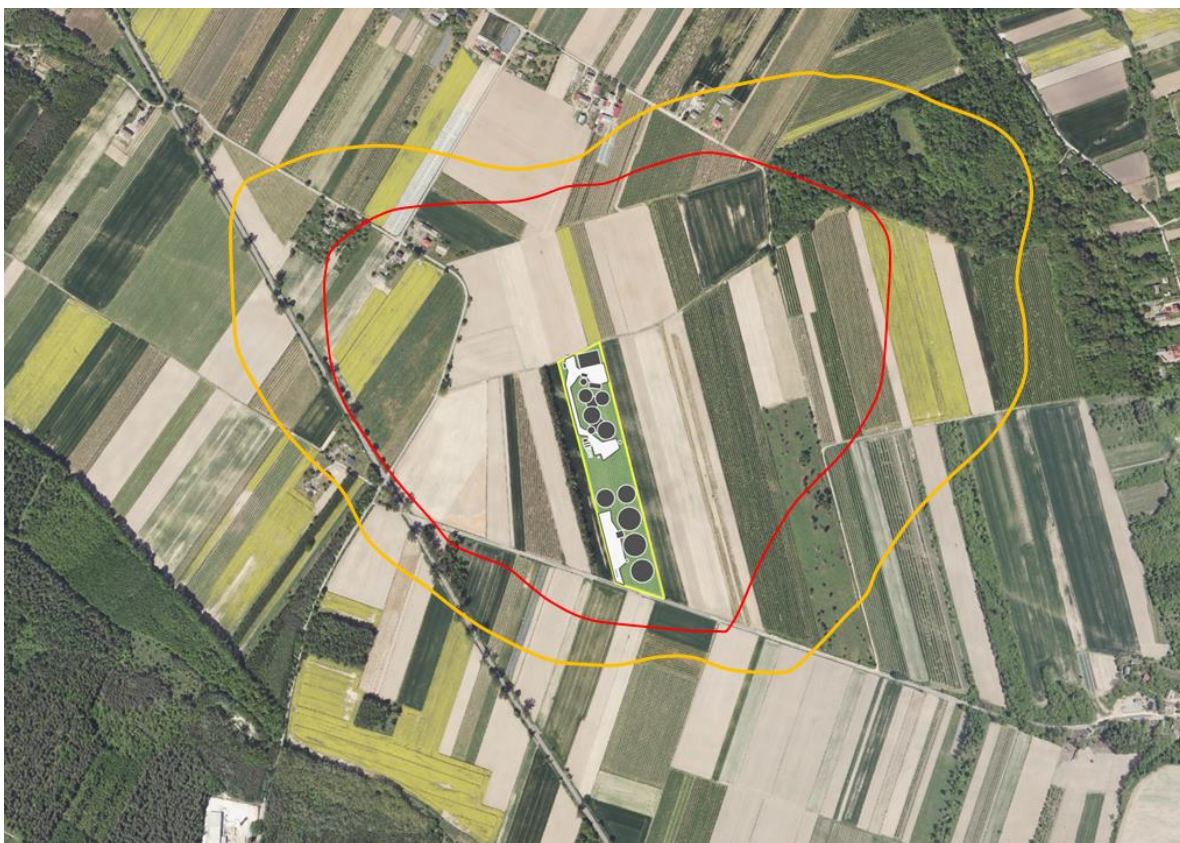
Nie bez znaczenia jest również wpływ jakości zapachowej powietrza na zachowania zwierząt, w szczególności zwierząt drapieżnych, które swoje bytowanie opierają na receptorach węchowych. Stąd też prognozuje się, że ewentualna bioróżnorodność na obszarze zaznaczonym izolinia pomarańczową na poniższej rycinie może ulec istotnemu zubożeniu.

Jak wskazano wcześniej, powyższych wyników ograniczenia emisji odorów nie należy traktować bezkrytycznie w zakresie ich granic oddziaływania (w kontekście ograniczenia jedynie do izolinii), gdyż niewykluczone jest również to, że w przypadku zaistnienia niekorzystnych zjawisk pogodowych, strefa oddziaływania emisji odorów może ulec zwiększeniu. Wynika to z faktu, że przeprowadzone badania modelowe opierają się na analizie statystycznej uwzględniającej wieloletnią różę wiatrów dla analizowanego terenu, opierającą się na wieloletnich obserwacjach wiatrów wiejących z charakterystycznych kierunków. W momencie, gdy wiatry będą wiać z innych kierunków, istnieje duże prawdopodobieństwo, że ze względu na wkroczenie izolinii częstości przekroczeń 3% na obszary zabudowy mieszkaniowej, obszary te będą narażone na odczuwanie odorów. Co więcej, przyjęta dopuszczalna izolinia na poziomie 3% częstości przekroczeń, nie oznacza, że poza nią nie będą odczuwane odory. Statystycznie ujmując, odory te będą doczuwane, tylko w niewielkim okresie czasowym (w przypadku zjawisk niekorzystnych, czas ten może ulec wydłużeniu).

Potwierdzają to wyniki modelowania stężeń maksymalnych, gdzie stężenia te w badanym obszarze oscylują w przedziale 200-500 ou/m^3 .

W związku z powyższym, w ocenie biegłego Inwestor, na etapie oceny oddziaływania na środowisko powinien uwzględnić możliwość podjęcia działań organizacyjnych bądź technicznych ograniczających emisję z planowanej inwestycji (np.: hermetyzacja chociażby części inwestycji – zabudowa miejsca magazynowania substratów i budowa biofiltrów bądź innych urządzeń, zmniejszenie skali inwestycji lub przeniesienie obiektu w inne miejsce). Należy jednak przede wszystkim przeprowadzić rzetelną ocenę oddziaływań emisji odorów. Ze względu na statystyczny charakter analizy, należy się spodziewać, że odory mogą być również odczuwalne w szerszej perspektywie, a wiązać się to może z występowaniem innych niż charakterystyczne wiatry dla danego terenu.

Pomijając powyższe, dalej pozostaje problem przekroczenia stężeń dopuszczalnych poziomów substancji takich jak: amoniak, aceton, metyloetyloketon, dwusiarczek dwumetylu, octan etylu oraz octan metylu, co skutkować będzie negatywnym oddziaływaniem inwestycji poza obszarem jej realizacji.



Ryc. 7 Obszary narażone na odczuwanie nieprzyjemnych zapachów w wyniku funkcjonowania planowanej inwestycji. Kolorem żółtym zaznaczono obszar o częstości przekroczeń jednogodzinnych $10\text{u}/\text{m}^3 > 3\%$. Kolorem czerwonym zaznaczono obszar o częstości przekroczeń jednogodzinnych $50\text{u}/\text{m}^3 > 2\%$. Opracowanie własne w oparciu o wyniki modelowania

4.2.3. Podsumowanie

Mając na uwadze wyniki modelowania uzyskane przez eksperta, Raport należałoby uzupełnić o następujące elementy:

- Ze względu na charakter inwestycji należy wskazać konkretne miejsca i ryzyka emisji zorganizowanych i niezorganizowanych na schemacie technologicznym;
- Należy wykonać ponownie ocenę emisji zanieczyszczeń do powietrza uwzględniając zmienione warunki wprowadzania gazów, uwzględniając emisję z emitora powierzchniowego i odnieść się w sposób szczegółowy do uzyskanych wyników;
- Modelowanie wykonane przez eksperta wskazuje na niedotrzymanie standardów jakości powietrza w zakresie emisji amoniaku. W związku z powyższym należy wprowadzić zmiany w technologii;
- Należy dokonać kompleksowej oceny ryzyka emisji odorów, z uwzględnieniem nowych stron postępowania oraz faktycznego oddziaływania inwestycji na jakość zapachową powietrza, gdyż analiza modelowa wykonana przez eksperta jednoznacznie wskazuje na istotne negatywne oddziaływanie instalacji poza jej granicami.

4.3. Emisja hałasu

Wyniki modelowania wykonane przez Inwestora na potrzeby raportu, w ocenie eksperta prezentują rzeczywistą skalę oddziaływania inwestycji, niemniej jednak celem weryfikacji wyników wykonano modelowanie weryfikacyjne. Wskazać przy tym należy, że teren realizacji inwestycji nie graniczy bezpośrednio z obiektami ochrony akustycznej. Niemniej jednak w ocenie eksperta obiekty zostały wyznaczone przez autorów Raportu błędnie (część budynków zakwalifikowanych jako zabudowa zagrodowa stanowi rzeczywiście zabudowę jednorodziną o niższych odpuszczalnych progach emisji hałasu).

Na potrzeby niniejszej ekspertyzy ekspert wykonał modelowanie weryfikacyjne rozprzestrzeniania się hałasu do środowiska z projektowanej inwestycji. W tym celu biegły wykonał modelowanie rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku, z wykorzystaniem oprogramowania iNoise 2024.1 zgodnego z metodykami referencyjnymi, które oparte jest na modelu obliczeniowym zawartym w normie PN-ISO 9613-2, stosując jednocześnie metodykę zawartą w instrukcjach ITB 308 i 338. Ze względu na brak istotnych powierzchni płaskich, antropogenicznych, utwardzonych, współczynnik gruntu obszarów sąsiadujących przyjęto na poziomie 0,3 (jako grunty pól uprawnych).

Przyjęto źródła emisji hałasu tożsame z tymi, uwzględnionymi w Raporcie i uzupełnieniach.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112), ochronie akustycznej podlegają wybrane tereny, których pokrycie lub zagospodarowanie jest związane jest mieszkalnictwem. Dla terenów przemysłowych, a także leśnych oraz terenów upraw rolnych nie ma określonych dopuszczalnych poziomów hałasu. Definicje tych terenów określono w tabeli 1 zamieszczonej w załączniku do ww. rozporządzenia.

Dopuszczalne poziomy hałasu zależą od rodzaju źródła oraz funkcji i przeznaczenia terenu. Rodzaje terenów powinny być określone na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (MPZP) lub w przypadku braku MPZP, w oparciu o faktyczny sposób użytkowania terenu. Dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów prawnie chronionych przed hałasem, zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 12 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (źródło: rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112)).

Lp.	Przeznaczenie terenu	Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu		Drogi lub linie kolejowe	
		L _{AeqD} [dB]	L _{AeqN} [dB]	L _{AeqD} [dB]	L _{AeqN} [dB]
1	a) Strefa ochronna A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	45	40	50	45
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ¹ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	50	40	61	56
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ¹ d) Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	55	45	65	56
4	a) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²	55	45	68	60

¹ W przypadku niekorzystania z tych terenów, zgodnie z ich funkcją w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

² Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Oznaczenia przyjęte w tabeli:

- L_{AeqD} – równoważny poziom hałasu dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 22.00 (przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom dla hałasu drogowego i kolejowego oraz przedział czasu odniesienia równy 8 najniekorzystniejszym godzinom dnia kolejno po sobie następującym dla hałasu przemysłowego),
- L_{AeqN} – równoważny poziom hałasu dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00 (przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom dla hałasu drogowego i kolejowego oraz przedział czasu odniesienia równy 1 najniekorzystniejszej godzinie nocy dla hałasu przemysłowego).

Źródła emisji przyjęto jako źródła tożsame z Raportem. W raporcie bardzo szczegółowo opisano źródła emisji i poszczególne emitory emisji hałasu.

Z kolei zmodyfikowano dane dot. emisji ze źródeł ruchomych – gdyż przedłożone załączniki nie są czytelne i brak jest danych o natężeniu ruchu.

Emisja ze źródeł ruchomych obliczana jest w programie w taki sam sposób, jak metodyka wskazywana przez Inwestora. Trasa przejazdu poszczególnych pojazdów została wygenerowana w postaci szeregu zastępczych źródeł punktowych emitujących hałas. Dla każdego źródła zastępczego wyznacza się równoważny poziom mocy akustycznej wg zasady:

$$L_{W_{eqn}} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \sum_{n=1}^N t_i \cdot 10^{0,1L_{Wn}} \right], \text{ dB}$$

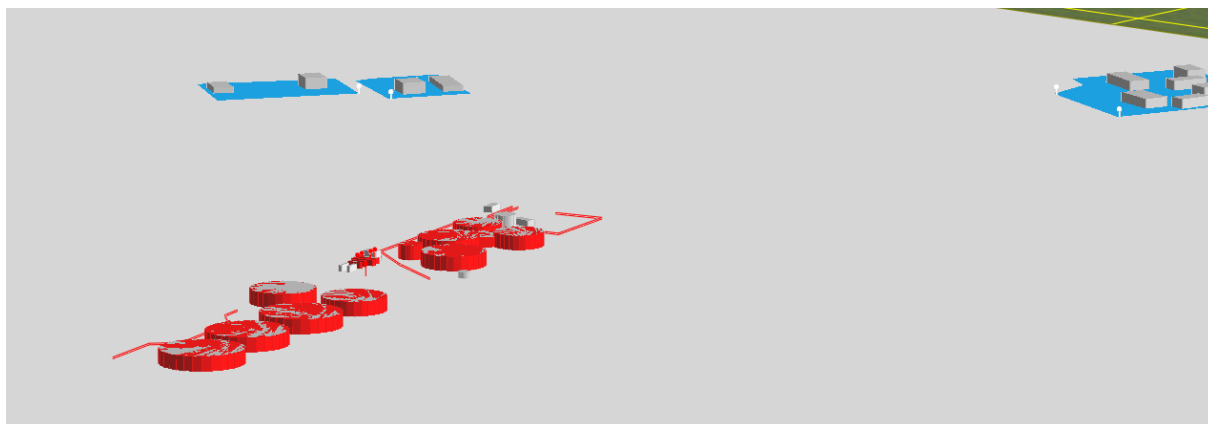
gdzie: $L_{W_{eqn}}$ – równoważny poziom mocy akustycznej dla n -tego pojazdu ciężkiego, dB,
 L_{Wn} – poziom mocy akustycznej tła, przyjmowany $L_{WA\#} = 0$,
 n_i – ilość pojazdów,
 t_i – czas trwania pojedynczego sygnału,
 t_p – czas przerwy w działaniu źródła hałasu,
 T_o – czas oceny ekspozycji na hałas.

W przypadku emisji hałasu z ruchomych emitorów liniowych, założenia pracy tych emitorów są jednakowe z założeniami dot. modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (tożsama liczba przejazdów oraz tożsame wyznaczone ścieżki ruchu). Poziom mocy akustycznej pojazdów określono na podstawie pomiarów empirycznych wykonywanych na potrzeby publikacji naukowej dotyczącej wyznaczania mocy akustycznej dla pojazdów manewrujących na placach i parkingach. Dla pojazdów ciężarowych określono poziom mocy akustycznej **98,4 dB¹¹**, a poziom mocy akustycznej pojazdów osobowych ustalono na poziomie **89,5 dB³**, natomiast poziom mocy akustycznej dla ładowarki przyjęto na poz. **95,85 dB** (zgodnie z biblioteką danych programu).

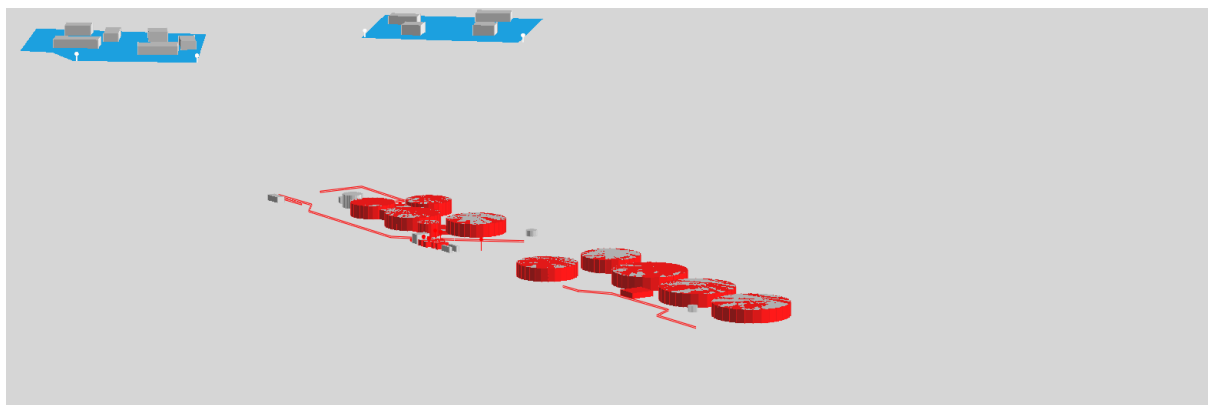
¹¹ Ejsmot J., Ronowski G. (2010) *Symulacja hałasu pojazdów w trakcie manewrowania z małymi prędkościami* – model CP2009. Drogi i Mosty nr 1/2010, s.45-56.

Pozostałe obiekty

Do modelu zaimplementowano najbliższej zlokalizowane obiekty ekranujące mające wpływ na ograniczanie rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku, a także planowane ogrodzenie. Poniższe ryciny prezentują przyjęty model 3D terenu wraz z obiektami towarzyszącymi.



Ryc. 8 Widok ogólny modelu (kierunek północno-zachodni)



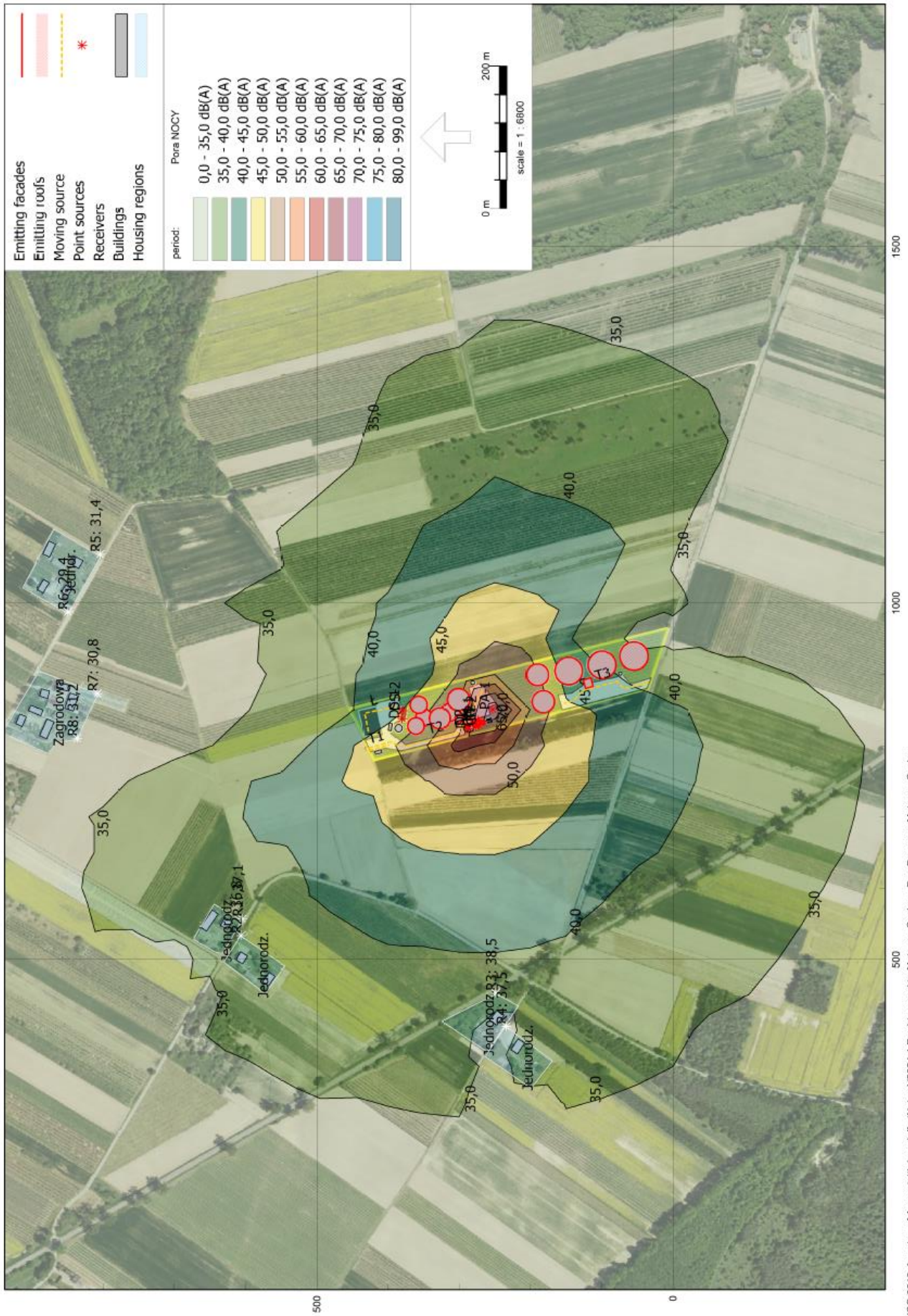
Ryc. 9 Widok ogólny modelu (kierunek południowo-wschodni)

Poniższa tabela prezentuje wyniki obliczonego równoważnego poziomu dźwięku w punktach inspekcyjnych, natomiast poniższe ryciny prezentują wyniki modelowania rozprzestrzeniania się hałasu w porze dnia i w porze nocy. Punkty inspekcyjne umieszczono na granicach terenów ochrony akustycznej.

Tabela 13 Wyniki obliczonego poziomu równoważnego hałasu dla punktów inspekcyjnych zlokalizowanych na terenach ochrony akustycznej. Na pomarańczowo zaznaczono przekroczenia dopuszczalnych norm

Nr punktu	Nazwa	Wysokość	Wyniki, dB	
			pora dnia	pora nocy
R1	Granicza zabudowy jednorodzinnej	4,0	37,6	37,1
R2	Granicza zabudowy jednorodzinnej		37,2	36,8
R3	Granicza zabudowy jednorodzinnej		38,8	38,5
R4	Granicza zabudowy jednorodzinnej		37,6	37,5
R5	Granicza zabudowy jednorodzinnej		32,6	31,4
R6	Granicza zabudowy jednorodzinnej		31,0	29,4
R7	Granicza zabudowy zagrodowej		32,4	30,8
R8	Granicza zabudowy zagrodowej		32,5	31,2

Podkreślenia wymaga fakt, że otrzymane wyniki modelowania są podobne (a nawet wskazują na mniejsze oddziaływanie) do wyników przedkładanych przez autorów Raportu. Nie przewiduje się w związku z tym istotnego (innego jak normalne) oddziaływania w związku z eksploatacją infrastruktury Inwestora.



ISO 9613, [version of Area - initial model], iNoise V2024.1 Pro Licensed to Mateusz Cuske - Eco-Progress Mateusz Cuske

Ryc. 11 Izolinie równoważnego poziomu dźwięku dla pory nocy

4.4. Gospodarka odpadami i produktami ubocznymi

Ze względu na kwalifikację i charakter inwestycji, omawiana inwestycja zliczać się będzie również do instalacji przetwarzania odpadów.

Mając na względzie powyższe należy w sposób tabelaryczny ująć całość odpadów wytwarzanych w związku z przetwarzaniem odpadów. Tym bardziej, że jak wskazano w raporcie powstający poferment będzie wykorzystywany w metodzie odzysku R10. Powyższe dodatkowo ograniczy możliwość wykorzystania tego rodzaju odpadu na gruntach, gdyż na możliwość wykorzystania pofermentu w takich warunkach niezbędne jest uzyskanie pozwolenia na przetwarzanie odpadów.

Ponadto w związku z eksploatacją instalacji powstawać będzie również szereg innych odpadów, które wytwarzane będą w wyniku utrzymania instalacji w sprawności.

Mając na względzie powyższe należy jednoznacznie wskazać wszystkie odpady wytwarzane w związku z utrzymaniem instalacji w sprawności oraz odpady wytwarzane poza instalacją.

Ze względu na charakter instalacji należy również wskazać schemat technologiczny (uproszczony) instalacji ze wskazaniem miejsc powstawania odpadów, ilości tych odpadów oraz rodzaju tych odpadów.

Mając na uwadze wiążący charakter decyzji środowiskowej (art. 86 ustawy OOS), należy zwrócić szczególną uwagę na aspekt rodzajów odpadów poddawanych przetwarzaniu i powstających w wyniku przetwarzania (rodzaje odpadów mogą zostać wpisane do DoSU, a późniejsze uzyskanie pozwolenia zintegrowanego lub innej decyzji sektorowej będzie ściśle związane z treścią decyzji środowiskowej).

Wątpliwości eksperta budzi ograniczony katalog odpadów powstających z produkcji. Po pierwsze strumień tych odpadów należy rozdzielić na odpady powstające w wyniku przetwarzania odpadów oraz odpady powstające w wyniku utrzymania instalacji w sprawności. Po drugie, na terenie zakładu funkcjonować będzie szereg instalacji, które mogą powodować powstawanie znacznie szerszej gamy odpadów (np.: separatory ropopochodnych, instalacje oczyszczania gazu, skraplarki, pompownie technologiczne, filtry).

Dodatkowo należy dostosować opis magazynowania i dalszego zagospodarowania odpadów, zgodnie z obowiązującymi obecnie przepisami prawa. Brak jest opisu konkretnego sposobu magazynowania odpadów. Wskazać należy, że w związku z eksploatacją instalacji powstawać będą odpady niebezpieczne, w tym odpady palne. W związku z wdrożeniem szczegółowych przepisów związanych z magazynowaniem odpadów palnych i łatwopalnych w latach 2019-2020, w ocenie eksperta należy ujednolicić opis magazynowania odpadów.

W związku z tym należy podać m.in. maksymalną pojemność miejsca magazynowania odpadów wynikającą z wymiarów i kubatury tego miejsca. Należy podać, czy miejsce magazynowania odpadów będzie zadaszone bądź w jakikolwiek inny sposób odizolowane od warunków atmosferycznych (co m.in. wymagają już zapisy rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U.2020.1742). **Należy jednoznacznie określić sposoby magazynowania odpadów, a opis ten ujednolicić z obowiązującym obecnie rozporządzeniem.**

Wskazać przy tym należy, w jaki sposób miejsca magazynowania odpadów będą zabezpieczone przed ewentualnymi wyciekami oraz czy miejsca magazynowania odpadów będą wyposażone w systemy odbierania odcieków z odpadów.

Ponadto w opisie magazynowania wytwarzanych odpadów należy uwzględnić zapisy rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz.U.2020.296). Wskazać przy tym należy, czy miejsce magazynowania odpadów jest odpowiednio oddalone od granic działki Inwestora, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem.

Ponadto opis magazynowania i dalszego postępowania z odpadami, a także opis ewidencjonowania odpadów należy dostosować do obowiązującej obecnie ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2020.797) – w tym w szczególności w zakresie funkcjonowania teleinformatycznego systemu ewidencjonowania tj. bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami.

Wobec powyższego Raport należy uzupełnić o następujące informacje:

- Należy wskazać strumienie rodzajów odpadów powstających w wyniku przetwarzania oraz odpadów powstających w wyniku utrzymania instalacji w sprawności – listę powstających odpadów należy rozszerzyć i uzupełnić o wszystkie odpady powstające na terenie zakładu wraz z podaniem ilości tych odpadów;
- Należy wskazać rodzaje odpadów/substancji powstających w wyniku czyszczenia zbiorników oraz sposoby ich zagospodarowania;
- Należy podać m.in. maksymalną pojemność miejsc magazynowania odpadów wynikającą z wymiarów i kubatury tego miejsca. Należy określić, czy miejsca magazynowania odpadów będą zadane bądź w jakikolwiek inny sposób odizolowane od warunków atmosferycznych (co m.in. wymagają już zapisy rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U.2020.1742). **Należy jednoznacznie określić sposoby magazynowania odpadów, a opis ten ujednoczyć z obowiązującym rozporządzeniem;**
- Należy podać w jaki sposób miejsca magazynowania odpadów będą zabezpieczone przed ewentualnymi wyciekami oraz czy miejsca magazynowania odpadów będą wyposażone w systemy odbierania odcieków z odpadów;
- Ponadto w opisie magazynowania wytwarzanych odpadów należy uwzględnić zapisy rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz.U.2020.296). Wskazać przy tym należy czy miejsce magazynowania odpadów jest odpowiednio oddalone od granic działki Inwestora, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem;
- Opis gospodarki odpadami należy dostosować do obowiązującej obecnie ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2020.797) – w tym w szczególności w zakresie funkcjonowania teleinformatycznego systemu

ewidencjonowania tj. bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami.

4.5. Analiza zgodności technologii z BAT

Na stronach 97-142 dokonano bardzo pobieżnej zgodności omawianej inwestycji z najlepszymi dostępnymi technikami BAT. Techniczny sposób założeń analizy w formie tabelarycznej jest właściwy i czytelny, natomiast pod kątem merytorycznym omawiana analiza odnosi się jedynie do stwierdzeń potwierdzających, że instalacja zostanie wyposażona w poszczególne elementy bądź będzie spełniać takie wymagania (np.: dla BAT 189 – wymienione przykładowe środki operacyjne – zastosowanie w instalacji: „zostanie spełnione”).

Mając na względzie powyższe omawiany Raport należy uzupełnić o następujące informacje:

- Należy dokonać rzetelnej oceny spełnienia wymagań najlepszych dostępnych technika dla przetwarzania odpadów poprzez wskazanie konkretnych rozwiązań technicznych i nietechnicznych planowanych na terenie zakładu, które odpowiadają wymienionym najlepszym dostępnym technikom;
- Szczególną uwagę należy zwrócić na zapisy BAT 10 związany z monitorowaniem emisji odorów – ze wskazaniem np.: konkretnych miejsc monitoringu itp.

4.6. Analiza wariantowa

Na stronie 143 dokonano bardzo pobieżnej i ogólnej analizy wariantowej dla przedsięwzięcia. W Raporcie wskazano, że *W wariacie alternatywnym zakłada się wykonania zbiorników na masę pofermentacyjną w formie bagów z tworzyw sztucznego umieszczonych w wykopach. Wariant alternatywny zakłada budowę czterech zbiorników. Powierzchnia zabudowy przedsięwzięcia w tym wariacie wynosi do 21 400 m². Bagi to jednolite zbiorniki wykonana ze zgrzewanego tworzywa. Głębokość wykopu pod bagi wyniesie do 2 m.*

Nie wskazano przy tym konkretnej lokalizacji tzw. bagów na PZT. Ponadto nie poddano dogłębnej analizie oddziaływania tego rodzaju wariantu m.in. na stan jakości powietrza i zapachowej jakości powietrza. W ocenie eksperta, ze względu na użyte materiały emisja ta byłaby znacznie większa i być może mogłaby powodować przekroczenie standardów środowiska.

Należy także zaznaczyć, że oczywistym jest także fakt, że zrealizowanie takiego sposobu magazynowania pofermentu, stanowiącego źródło oddziaływań na środowisko, w tym emisji zanieczyszczeń i zwiększonego ryzyka emisji do gruntów, będzie oznaczało wariant gorszy dla środowiska. Biorąc pod uwagę powyższe należy podkreślić, iż orzecznictwo sądownoadministracyjne wskazuje, że wariant racjonalny to taki, który „faktycznie mógłby zostać wybrany przez organ dokonujący oceny raportu zamiast wariantu zaproponowanego przez inwestora” (wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Poznaniu z dnia 7 czerwca 2018 r., IV SA/Po 343/18). Podkreślić należy, że warianty realizacji przedsięwzięcia stanowią jeden z najważniejszych instrumentów prawidłowej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Celem wariantowania jest niedopuszczenie do podjęcia działalności mogącej negatywnie oddziaływać na środowisko. **Wariant racjonalny nie może mieć charakteru pozornego i doprowadzać do sytuacji, w której możliwość alternatywnego wyboru wariantu przestaje istnieć** (por. wyrok Naczelnego Sądu

Administracyjnego z dnia 21 lutego 2018 r. II OSK 1871/17, wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 26 maja 2020 r. II OSK 3327/19).

Mając na względzie powyższe omawiany Raport należy uzupełnić o następujące informacje:

- Należy dokonać rzeczowej i rzetelnej analizy wariantowej. Przedstawiony przez Inwestora wariant stanowi wariant pozorny, zatem nie może być on proponowany w niniejszej dokumentacji.

4.7. Analiza opisu technologicznego

W raporcie zawarto opis technologiczny dla biogazowni.

Ze względu na mnogość instalacji występujących na terenie planowanego zakładu należałoby przedstawić klarowny schemat technologiczny z zaznaczeniem miejsc powstawania odpadów i emisji (w tym emisji niezorganizowanej).

Ponadto część opisów jest ogólna, a funkcjonowanie części instalacji ma istotny wpływ na oddziaływanie zakładu jako całości. Wobec powyższego należy szczegółowo określić proces mieszania substratów. Wskazać należy, że substraty mieszana będzie już w trakcie ich załadunku, czy też odbywać się to będzie w zbiorniku – jeśli w zbiorniku to w jaki sposób. Powyższe ma istotny wpływ na określenie poziomu emisji oraz potencjalnego oddziaływania odorów na jakość powietrza.

Należy także wskazać, czy jednostki kogeneracji wyposażone będą w systemy oczyszczania gazu (czy też gaz będzie w jakikolwiek sposób oczyszczany i uzdatniany przed jednostkami kogeneracji), a w tym kontekście, czy będą powstawać inne emisji np.: z uzdatniania i oczyszczania gazu (w tym np.: jego skraplania).

Mając na względzie powyższe uwagi Raport należy uzupełnić o następujące opisy aspektów technologicznych:

- Należy przedstawić klarowny schemat technologiczny z zaznaczeniem miejsc powstawania odpadów i emisji (w tym emisji niezorganizowanej);
- Należy szczegółowo opisać proces mieszania substratów wraz ze wskazaniem konkretnego miejsca ich mieszania i załadunku;
- Należy wskazać, czy może zaistnieć zjawisko nadwyżki wody wykorzystywanej do procesu oraz wskazać dalszy sposób zagospodarowania nadwyżki tej wody procesowej;
- Należy uszczegółwić opis techniczny dozowania gazu do jednostki kogeneracyjnej. Należy wskazać, czy gaz zbędzie w jakikolwiek sposób przygotowywany, oczyszczany lub uzdatniany oraz czy będą przy tym powstawać dodatkowe emisji oraz odpady.

4.8. Oddziaływanie na ludzi i analiza konfliktów społecznych

W ramach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko określa się, analizuje oraz ocenia wpływ danego przedsięwzięcia na ludzi, w tym zdrowie i warunki życia ludzi.

Lokalizacja instalacji biogazowni w okolicach zabudowy mieszkaniowej często wiąże się z obawami lokalnej społeczności przed uciążliwością zapachową, co staje się przyczyną konfliktów społecznych, podobnie jak to ma miejsce w przypadku inwestycji przedmiotowej dla tej opinii. Mają one kilka przyczyn:

- rzeczywista uciążliwość zapachowa substancji takich jak: siarkowodór, amoniak, merkaptany, kwas octowy,
- obawa przed toksycznym działaniem na ludzi substancji uciążliwych zapachowo; mieszkańcy okolicy instalacji często nie zdają sobie sprawy z faktu, że niektóre substancje toksyczne są wyczuwalne zapachowo w stężeniach wielokrotnie niższych od wykazujących jakikolwiek rodzaj toksyczności dla człowieka; często też podejrzewają próbę manipulacji ze strony ekspertów tłumaczących im stan faktyczny,
- rzeczywiste, niewielkie zagrożenie dla zdrowia ludzi i zwierząt domowych spowodowane emisją bioaerozolu; niektóre spośród wchodzących w jego skład mikroorganizmów mogą być chorobotwórcze lub potencjalnie chorobotwórcze (tzn. chorobotwórcze w szczególnych przypadkach) dla ludzi i zwierząt,
- rzeczywisty, lecz niewielki wzrost stężenia w powietrzu toksyn bakteryjnych i grzybowych, mogą one też działać mutagennie, rakotwórczo, teratogennie (powodować wady rozwojowe potomstwa), alergizująco,
- rzeczywisty, lecz niewielki wzrost stężenia w powietrzu zarodników grzybów pleśniowych, rozwijające się z nich pleśnie mogą niszczyć uprawy, żywność i materiały budowlane oraz powodować zagrożenie dla zdrowia mieszkańców, pomieszczeń w przypadku rozwoju pleśni na przegrodach budowlanych,
- obawa mieszkańców osiedli sąsiadujących z biogazownią związana z rzeczywistymi niewielkimi zagrożeniami zdrowotnymi i wiązanie z nimi niemal każdej dolegliwości,
- uzasadniona lub nie obawa przed wzrostem hałasu i ruchu pojazdów,
- uzasadniona lub nie obawa przed gryzoniami i owadami,
- uzasadniona lub nie obawa, że Inwestor będzie skrajnie lekceważyć zasady ochrony środowiska i współżycia sąsiedzkiego zaś organy kontrolne będą wobec niego bezczynne lub bezradne,
- uzasadniona lub nie obawa przed obniżeniem wartości nieruchomości sąsiadujących z uciążliwą lub potencjalnie uciążliwą zapachowo instalacją, a także przed trudnościami ze zbywaniem nieruchomości w pobliżu inwestycji
- uzasadniona lub nie obawa przed zmniejszeniem atrakcyjności turystycznej okolic,
- uzasadniona lub nie obawa pogorszenia jakości wód z uwagi na nawożenie dużych obszarów gruntów gnojowicą.

Według Schiffmana¹² to właśnie odory pochodzące z produkcji zwierzęcej – rozkład odchodów zwierzęcych i martwej materii organicznej - a więc substratów stanowiących wsad do biogazowni są przyczyną negatywnych oddziaływań na zdrowie człowieka (podrażnienie błon śluzowych nosa, oczu i gardła, bóle głowy, kaszel, duszności, stres, zawroty głowy, biegunki). Dodatkowo, według Hodgsona¹³ permanentne narażenie na odczuwanie odorów wywołuje reakcje zapalne w narażonej tkance, które to charakteryzują się następującymi objawami: zaczerwienienie, gorączka, obrzęk i ból. Dolegliwości te najczęściej ustępują w przypadku eliminacji źródła emisji. Ponadto, niektóre osoby cechuje także większa wrażliwość na odczuwanie substancji zapachowych. Co więcej, tego typu objawy mogą już stwarzać zagrożenie dla osób chorujących na astmę. Dotychczas opublikowane prace wskazują, że niektóre substancje zapachowe, charakteryzujące się właściwościami drażniącymi (np.:

¹² Schiffman S., Walker J., Dalton P (2004) Potential health effects of odor from animal operations, wastewater treatment, and recycling of byproducts. J. Agromedicine 9(2), 397-403.

¹³ Hodgson E., Mailman R., Chabers J. Dictionary of Toxicology. Groves Dictionaries, Inc. New York.

amoniak, kwas octowy) mogą powodować dolegliwości chorobowe wśród osób narażonych na ich oddziaływanie. W tym przypadku dochodzi do stymulacji nerwu trójdzielnego, czego wynikiem jest podrażnienie błon śluzowych nosa (katar), gardła, oczu (łzawienie), a także inicjacja reakcji obronnych organizmu (np. kaszel). Z kolei objawy psychosomatyczne (bezsenna, stres, podenerwowanie, światłowstręt) są już uwarunkowane przede wszystkim cechami osobowości osoby narażonej.

Istotą chorób alergicznych i astmy jest nieprawidłowa praca układu immunologicznego. Jego zadaniem jest rozpoznawanie i unieszkodliwianie za pomocą przeciwciał czynników chorobowych (antygenów), które wniknęły do organizmu, takich jak wirusy, bakterie i grzyby. Nieprawidłowo funkcjonujący układ immunologiczny może błędnie rozpoznać jako antygeny, inne ciała, które dostały się do organizmu drogą oddechową, np. pyłki roślin, niechorobotwórcze mikroorganizmy i podjąć walkę z nimi. Objawia się to w postaci reakcji alergicznej. Czynniki drażniące drogi oddechowe wzbudzając stan zapalny ułatwiają przenikanie antygeny przez śluzówki. Powodują one także destrukcję układu immunologicznego, co sprzyja rozwojowi uczulenia na pospolite alergeny¹⁴.

Niektóre alergeny (np. grzyby mikroskopowe, mikroskopijne fragmenty pierza, naskórka i odchodów ptaków) i ko-alergeny (np. pył zawieszony i dwutlenek azotu) są emitowane m. in. przez instalacje biogazowni (w miejscu magazynowania i przygotowania substratów).

Nie jest znany potencjalny wpływ inwestycji na stężenie alergenów w powietrzu atmosferycznym na terenie bezpośrednio sąsiadującym z takimi instalacjami. Niemniej jednak ze względu na oddalenie terenów zabudowy mieszkaniowej wpływ ten powinien być minimalny.

W raporcie przedstawiono bardzo uproszczoną analizę w zakresie możliwych do wystąpienia konfliktów społecznych w związku z funkcjonowaniem projektowanej inwestycji, bez wskazania i opisanie możliwego oddziaływania inwestycji na zdrowie, warunki życia i bezpieczeństwo ludzi – konkretnie w tym miejscu (z analizą lokalizacyjną i regionalną) w tym zaproponowania działań minimalizujących te oddziaływania.

Protesty społeczeństwa nie stanowią same w sobie podstawy do odmowy wydania decyzji środowiskowej. Jednakże nie należy ich bagatelizować, ponieważ wskazują, iż koniecznym jest poszukiwanie optymalnego rozwiązania. Na każdym etapie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko organ prowadzący to postępowanie może bowiem żądać uzupełnienia informacji w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Równie istotne w dokonywaniu analizy danego przedsięwzięcia pod względem możliwości jego znaczącego oddziaływania na środowisko jest uwzględnianie zasad ogólnych systemu prawnego ochrony środowiska, regulowanego nie tylko normami prawa krajowego, ale również wspólnotowego¹⁵.

Zgodnie z zapisami dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz. Urz. UE L 26 z 28.01.2012 z późn. zm.), decyzje dotyczące

¹⁴ Bartuzi-Łopusiewicz L., Górski P. (1997) Występowanie chorób atopowych w zakładach celulozowo-papierniczych. *Alergia Astma Immunologia* 2(3): 187-192.

¹⁵ por. Wyrok WSA w Gorzowie Wlkp. z 24 czerwca 2010 r., syng. akt. II SA/Go 303/10

konkretnego przedsięwzięcia powinny być podejmowane z pełną wiedzą o jego prawdopodobnym znaczącym wpływie na środowisko naturalne zgodnie z zasadą ostrożności. Skutki przedsięwzięcia w środowisku powinny być oceniane ze względu na ochronę zdrowia ludzi, poprawę jakości życia poprzez poprawę warunków środowiska oraz zachowanie różnorodności gatunków i zdolności reprodukcyjnej ekosystemów jako podstawy utrzymania życia.

Jednym ze sposobów na rozwiązanie konfliktów społecznych związanych z lokalizacją inwestycji w sąsiedztwie budynków mieszkalnych może być przeprowadzenie rozprawy administracyjnej z zapewnieniem udziału niezależnego eksperta powołanego z urzędu oraz przedstawicieli społeczności lokalnej przed wydaniem decyzji administracyjnej.

Niezwykle istotne jest podjęcie przez Inwestora działań informacyjnych i edukacyjnych skierowanych do grup lokalnej społeczności.

Podczas rozprawy administracyjnej lub spotkania informacyjnego z Inwestorem, niezbędne jest stosowanie następujących zasad działania i postępowania:

- nie można unikać dyskusji i konsultacji ze społeczeństwem,
- informacje o inwestycji powinny być przekazywane wiarygodnie, w sposób zrozumiały i zapewniający wrażenie wyczerpania zagadnienia (być pełne); żadne pytania, nawet te najtrudniejsze, nie mogą zostać bez odpowiedzi,
- należy przedstawić wszystkie aspekty problemów i zagadnień związanych z budową obiektu.

Nadto w ocenie biegłego w raporcie zbagatelizowano analizę emisji odorów w kontekście wpływu inwestycji na ludzi – w zasadzie nie poruszono tego tematu w Raporcie.

4.9. Oddziaływanie na dobra materialne oraz strony postępowania

W raporcie w zasadzie nie dokonano oceny wpływu planowanej inwestycji na dobra materialne. Opracowano jedynie lakoniczne stwierdzenia w tym zakresie.

Jednocześnie autorzy raportu nie przeprowadzili żadnej oceny oddziaływania emisji odorów z planowanej instalacji na środowisko, w tym na ludzi i dobra materialne.

Dobra materialne w szerokim znaczeniu są to wszystkie środki, które mogą być wykorzystywane bezpośrednio lub pośrednio do zaspokajania potrzeb ludzkich. W znaczeniu kodeksu cywilnego są to rzeczy. Natomiast w węższym znaczeniu są to rzeczy spełniające następujące warunki:

- służą zaspokajaniu pewnych potrzeb człowieka – przedmioty spełniające warunki tej grupy nazywane są konsumpcyjnymi dobrami materialnymi,
- służą wykorzystaniu lub wytworzeniu innych dóbr materialnych (konsumpcyjnych) - są to dobra produkcyjne lub kapitałowe.

W ocenie eksperta wykonanie takiej analizy w szczególności dla inwestycji konfliktogennych jest bardzo ważnym elementem raportu. Należałoby uzasadnić przyjęte stanowisko, w szczególności z uwagi na możliwość kumulacji oddziaływań oraz użytkowanie lokalnych

dróg, co w przypadku analizowanego przedsięwzięcia w zakresie emisji odorów może wpłynąć na obniżenie wartości nieruchomości sąsiadujących z inwestycją.

W prawie polskim nie istnieją żadne standardy określające wartości graniczne substancji złoonych w powietrzu w świetle zapachowej jakości powietrza. Niemniej jednak, w świetle art. 362 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.) nie istnieje dokładna definicja negatywnego oddziaływania na środowisko. Toteż ww. artykuł ma zastosowanie nie tylko w przypadku, gdy stwierdzono naruszenie mierzalnych norm jakości środowiska (standardów jakości środowiska – choć te w oparciu o analizy biegłego również nie zostały dotrzymane, poziomów hałasu, stężeń odniesienia itp.), ale również w przypadku, gdy można wykazać pogorszenie jego stanu (np. zwiększone poziomy hałasu, stężeń w powietrzu względem stanu poprzedniego, pogorszenie jakości wody) lub powstałą szkodę (np. zniszczenie siedliska gatunku chronionego, itp.). Zdaniem eksperta, ww. przepis może mieć także zastosowanie, gdy organ stwierdzi inne negatywne oddziaływanie, np. uciążliwe odory, chociaż nie są one normowane w powietrzu (można odnieść się np. do progów zapachowych). Niewątpliwie zwiększone stężenie odorów na obszarach przyległych powoduje istotny wpływ na dobra materialne, poprzez obniżenie wartości działek narażonych na intensywną immisję odorów. W świetle art. 66 pkt. 6 c) ustawy z dnia z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2022.1029), w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko zawarta powinna zostać analiza wpływu wariantów przedsięwzięcia na dobra materialne – a ta z uwzględnieniem emisji odorów nie została w tym przypadku przeprowadzona.

Emisja związków złoonych do powietrza wpływa bezpośrednio na samopoczucie osób przebywających w zasięgu oddziaływania emisji, ale także wpływa bezpośrednio na wartość obszaru, na które emisje te oddziałują. Występowanie tymczasowych stężeń odorów na poziomie ich wyczuwalności bądź permanentnego odczuwania odorów w powietrzu będzie skutkowało niewątpliwie na obniżenie wartości działek – w szczególności działek budowlanych, a w konsekwencji na brak możliwości normalnego ich użytkowania. Zatem w ocenie eksperta, przeprowadzona ocena oddziaływania emisji odorów do powietrza przez autora opracowania stanowi rzetelny dowód na to, iż planowana inwestycja będzie oddziaływać na znacznie większy obszar, jaki założono w raporcie. Potwierdza to także orzecznictwo sądowe.

Zgodnie z wyrokiem WSA w Poznaniu¹⁶:

Stronami postępowania w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach są podmioty, którym przysługuje tytuł prawny do nieruchomości położonych w bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia, a także inne podmioty, jeżeli ich nieruchomości mieszczą się w zasięgu ewentualnego oddziaływania tego przedsięwzięcia. Przymiot strony w sprawach z zakresu ustalania uwarunkowań środowiskowych dla danej inwestycji mają podmioty posiadające tytuł prawny do nieruchomości położonych w bezpośrednim sąsiedztwie zamierzonego przedsięwzięcia, a oprócz tego inne podmioty, jeżeli ich nieruchomości mieszczą się w zasięgu ewentualnego jego oddziaływania. Innymi słowy, decydującym dla zaliczenia określonego podmiotu do kręgu stron postępowania w przedmiocie środowiskowych uwarunkowań jest ustalenie zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, przez co

¹⁶ wyrok WSA w Poznaniu z dnia 7 lipca 2010 r., sygn. akt IV SA/Po 292/10

należy rozumieć jego wpływ na środowisko przyrodnicze oraz na nieruchomości sąsiednie (wyrok NSA z dnia 10 maja 2012 r., sygn. akt II OSK 1063/11). Postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia obejmuje również ocenę zagrożeń (takich jak emisje hałasu, zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, uciążliwość zapachowa), których ze swej specyficznej istoty nie sposób ująć w ramy wyznaczone przez granice wynikające z prawa własności (wyrok WSA w Poznaniu z dnia 7 lipca 2010 r., sygn. akt IV SA/Po 292/10).

Ponadto interpretacje prawne wskazują, że Przesłanki uznania za stronę postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach są określone w art. 74 ust. 3a ustawy z 3.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2022.1029), tj.:

Stroną postępowania o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wnioskodawca oraz podmiot, któremu przysługuje prawo rzeczowe do nieruchomości znajdującej się w obszarze, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie. Przez obszar ten rozumie się:

- 1) działki przylegające bezpośrednio do działek, na których ma być realizowane przedsięwzięcie;
- 2) działki, na których w wyniku realizacji lub funkcjonowania przedsięwzięcia zostałyby przekroczone standardy jakości środowiska;
- 3) działki znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia, które może wprowadzić ograniczenia w zagospodarowaniu nieruchomości, zgodnie z jej aktualnym przeznaczeniem.

Katalog ten jest zamknięty. Uznanie danego podmiotu za stronę postępowania należy do organu prowadzącego to postępowanie i następuje ono z urzędu, na podstawie przepisów prawa.

Organ przy ustalaniu stron powinien brać pod uwagę wszystkie dostępne mu dane, w tym przypadku także zewnętrzne ekspertyzy, jeżeli są w jego posiadaniu. Organ powinien poddać dane analizie, żeby mieć pewność, że na ich podstawie dany podmiot może być uznany za stronę postępowania. Znaczące oddziaływanie, określone w art. 74 ust. 3a pkt 3 ustawy (Dz.U.2018.2081), należy rozumieć szeroko. **Nie powinno ono być utożsamiane wyłącznie z oddziaływaniem ponadnormatywnym**, co potwierdza również przytaczane przez biegłego orzecznictwo sądowe. Ocena istotności tego oddziaływania należy do uznania organu i nie istnieją określone, sztywne kryteria, czy wytyczne w tym zakresie.

Dodatkowo, niezwykle istotną kwestią **są ograniczenia w zagospodarowaniu nieruchomości, o którym mowa w art. 74 ust. 3a pkt 3** (Dz.U.2020.283). Jest to związane z wszelkimi ograniczeniami w zagospodarowaniu danej nieruchomości, tj. ograniczenia w korzystaniu z niej zgodnie z jej przeznaczeniem. **Takim ograniczeniem może być w szczególności występowanie odorów w wyniku ich emisji przez sąsiadujące instalacje.**

W przypadku aktualnego przeznaczenia danego terenu, to przepis art. 74 ust. 3a pkt 3 (Dz.U.2020.283) nie wprowadza tu odniesienia do żadnego z dokumentów planistycznych, ani ewidencyjnych. Dopuszczalne jest zatem korzystanie z dowolnych dokumentów w tym

zakresie, a także ocena aktualnego przeznaczenia działki zgodnie z jej aktualnym rzeczywistym użytkowaniem.

Z uwagi na brak definicji legalnej pojęcia "znaczące oddziaływanie" należy je interpretować w sposób potoczny. Posiłkować się przy tym można dotychczasowym orzecznictwem sądów administracyjnych dotyczącym strony postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (sprzed wprowadzenia definicji strony), zgodnie z którym stronami były podmioty, którym przysługiwało prawo rzeczowe do nieruchomości, na które dane przedsięwzięcie mogło oddziaływać (interpretacja sądów była zatem b. podobna do obowiązującej obecnie definicji strony postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach). Zgodnie z wyrokiem WSA z 20.03.2012 r., II SA/Kr 1932/11, LEX nr 1138582, oddziaływanie to powinno być rozumiane szeroko jako wpływ na korzystanie z innych nieruchomości oraz na środowisko.

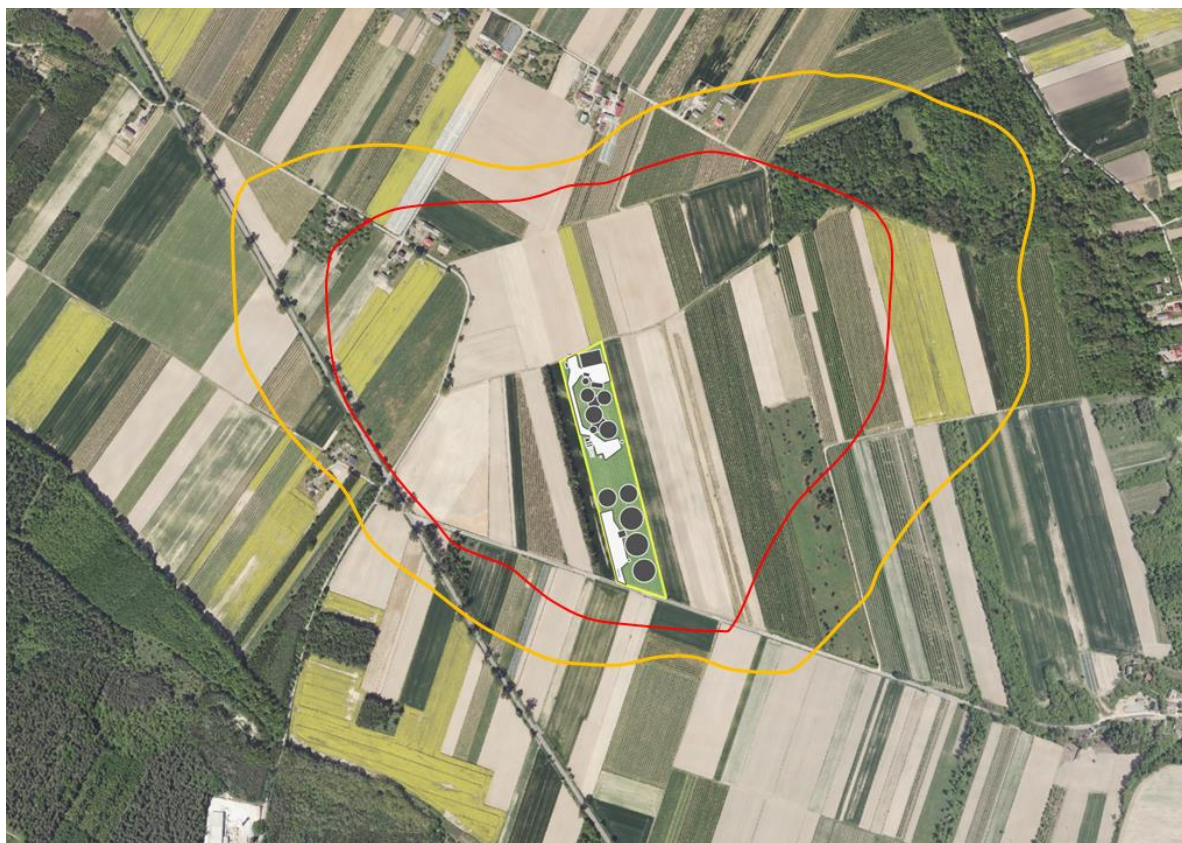
Biorąc pod uwagę wyżej przytoczone orzecznictwo, należy stwierdzić, iż jeżeli dana inwestycja będzie oddziaływać poprzez uciążliwość zapachową na obszary sąsiadujące, to właściciele tych działek w mocy prawa są stronami postępowania. Ze względu na to, iż ocena oddziaływania zapachowego inwestycji została wykonana przez eksperta z udokumentowanym dorobkiem (także w zakresie oceny oddziaływania instalacji w zakresie emisji związków złoonych), w oparciu o krajową i zagraniczną literaturę naukową, może ona stanowić podstawę do wyznaczenia obszaru faktycznego oddziaływania. W ocenie eksperta obszar oddziaływania statystycznie udowodniony w omawianej inwestycji ogranicza się do izolacji częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych 1 ou/m³ na poziomie 3%. Zatem jest to obszar zaznaczony kolorem żółtym na rycinie (ryc. 12) prezentującej obszary narażenia na odczuwanie odorów w związku z funkcjonowaniem planowanej inwestycji. W dalszym etapie analizy należy ustalić przede wszystkim przeznaczenie faktyczne poszczególnych działek. Bezspornie stroną postępowania będą właściciele działek na których znajdują się nieruchomości mieszkaniowe, właściciele działek budowlanych, usługowych oraz innych nie stanowiących funkcji rolniczych. Ponadto należy również brać pod uwagę tereny, na których przebywają tymczasowo ludzie – tj. działki rekreacyjne i in.

W ocenie eksperta, strony postępowania w myśl wyżej przytoczonej definicji stanowić winni właściciela nieruchomości znajdujących się w obrębie wyznaczonej izolacji częstości przekroczeń 3% dla odorów o stężeniu 1 ou/m³, stanowiącej żółtą linię na poniższej rycinie.

Powyższą analizę potwierdza również wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Krakowie z dnia 20 marca 2012 r. II SA/Kr 1932/11. W wyroku zaznaczono:

W orzecznictwie zasadnie zauważono, że w sprawach środowiskowych uwarunkowań zgody na realizację przedsięwzięcia istotną kwestią w ustalaniu katalogu stron jest ocena oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko (por. wyrok WSA w Białymstoku z dnia 13 stycznia 2009 r., II SA/Bk 842/07, LEX nr 486235) zwłaszcza w kontekście analizy raportu oddziaływania na środowisko, a przymiot strony w sprawach o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach mają podmioty posiadające tytuł prawny do nieruchomości położonych w bezpośrednim sąsiedztwie zamierzonego przedsięwzięcia, a oprócz tego inne podmioty jeżeli ich nieruchomości mieszczą się w zasięgu planowanego przedsięwzięcia (por. wyrok WSA w Opolu z dnia 25 lutego 2008 r., II SA/Op 578/07, LEX nr 510776, wyrok NSA z dnia 25 września 2009 r., II OSK 1476/08), przy czym pojęcie "oddziaływania" musi być rozumiane jako wpływ na środowisko przyrodnicze, jak i na nieruchomości sąsiednie w szerokim znaczeniu sąsiedztwa. W pojęciu tym mieści się zatem

rzeczywisty wpływ zarówno na korzystanie z innych nieruchomości, jak i na wartości prawnie chronione np. środowisko.



Ryc. 12 Izolinia żółta wyznacza zakres oddziaływania instalacji, a zatem krąg stron postępowania.

Po ustaleniu stron postępowania należy przeprowadzić rzetelną analizę oddziaływania planowanej inwestycji na dobra materialne, w szczególności w zakresie prawa materialnego i majątkowego. W ocenie eksperta funkcjonowanie inwestycji może spowodować spadek cen nieruchomości gospodarstw.

4.10. Ochrona Przyrody

Na potrzeby raportu wykonana została inwentaryzacja przyrodnicza, stanowiąca załącznik do przedmiotowego Raportu.

Inwentaryzacja zawiera informacje dotyczące metodyki inwentaryzacji poszczególnych grup zwierząt i roślin oraz terminów wykonania oględzin terenu. Wskazać przy tym należy, że terminy wykonania wizji lokalnych były dobrane w sposób odpowiedni, aby uwzględnić okresy lęgowe czy migracji.

Mając na uwadze fakt rolniczego wykorzystania terenu i braku istotnych różnic w sposobie wykorzystania terenu, biegły nie wnosi uwag do wykonanej inwentaryzacji przyrodniczej.

5. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Przedmiotowa ekspertyza wskazuje, iż planowana inwestycja w projektowanym kształcie może negatywnie wpływać na środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem negatywnego wpływu na jakość powietrza, w tym zapachową jakość powietrza, a także na jakość dóbr materialnych. Ponadto raport jest niekompletny.

W ocenie eksperta wydanie ew. pism uzgadniających warunki realizacji inwestycji przez Regionalną Dyрекcyję Ochrony Środowiska lub PGW Wody Polskie, nie jest jednoznaczne z wykazaniem braku znaczącego negatywnego wpływu na środowisko, gdyż przedmiotowa ekspertyza wskazuje, iż istnieją przesłanki, aby twierdzić, że inwestycja jednak może powodować negatywne oddziaływanie na wybrane komponenty środowiska.

Co więcej, w ocenie eksperta uzgodnienia i opinie wydane przez organy opiniujące są wiążące dla organu wydającego decyzję środowiskową, ale nie w dosłownym znaczeniu. Sądy administracyjne w swoich orzeczeniach wyjaśniają, że wiążący charakter polega na niemożliwości wydania decyzji środowiskowej w sytuacji, gdy RDOŚ odmówi uzgodnienia (tak np. wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Poznaniu z dnia 20 lutego 2014 r., sygn. IV SA/Po 1214/13). W przypadku, gdy RDOŚ odmówi uzgodnienia warunków realizacji przedsięwzięcia, organ prowadzący postępowanie jest zobowiązany odmówić wydania decyzji środowiskowej. Tym samym, odmowa uzgodnienia przez RDOŚ to w praktyce odmowa decyzji środowiskowej. Podobna zależność nie zachodzi jednak w przypadku wydania przez RDOŚ pozytywnego uzgodnienia. W takiej sytuacji, organ prowadzący postępowanie nie jest zobowiązany do wydania decyzji środowiskowej tj. nadal może odmówić jej wydania.

Niezależnie od powyższego, raport o oddziaływaniu na środowisko jest jednym z najważniejszych elementów postępowania wyjaśniającego, mającego na celu wydanie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych. Stanowi on zasadniczy dowód w sprawach dotyczących ustalenia środowiskowych uwarunkowań dla danego przedsięwzięcia. W konsekwencji, organy administracji mają obowiązek ocenić, na podstawie art. 80 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2017 r., poz. 1257), jego wartość dowodową. Ewentualny brak dostatecznego odniesienia się do istotnych kwestii oznacza, że raport w tym zakresie może zostać uznany za niespełniający wymogów ustawowych. Zaznaczyć przy tym należy, że raport jest wprawdzie dokumentem prywatnym, opracowywanym na zlecenie podmiotu zainteresowanego realizacją określonej inwestycji, lecz o szczególnej mocy dowodowej. Jego wyjątkowy charakter wynika z kompleksowej oceny przedsięwzięcia i analizy aspektów technologicznych, prawnych i organizacyjnych jego funkcjonowania w powiązaniu ze sobą. Tym bardziej organ administracji powinien rzetelnie i wnikliwie dokonać oceny raportu przy zachowaniu wszystkich obowiązujących reguł dowodowych. Zasada prawdy obiektywnej obliguje organ do wszechstronnego wyjaśnienia okoliczności faktycznych, a zwłaszcza oceny czy raport uwzględnia wszystkie potencjalne zagrożenia środowiskowe związane z realizacją planowanej inwestycji, czego przedmiotem jest niniejsza ekspertyza. Aby takie wymagania mogły być określone, raport poprzedzający wydanie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych, powinien mieć charakter kompleksowy i odnosić się do wszystkich potencjalnych zagrożeń związanych z realizacją przedsięwzięcia

oraz wskazywać, jakie w tym zakresie obowiązują standardy ochrony środowiska oraz czy zamierzona inwestycja mieści się w ich ramach¹⁷.

UWAGA: w ocenie eksperta należałoby zweryfikować strony niniejszego postępowania, co może implikować potrzebę ponownego wydania uzgodnień i opinii.

Mając na uwadze powyżej przedłożoną analizę, biegły stwierdza, iż przedłożony raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia polegającego na *budowie biogazowni przemysłowej o mocy do 2 MW w gminie Zawichost* jest niekompletny. Zawarte w raporcie analizy należy uzupełnić o następujące zagadnienia:

- Z zakresu zagrożeń dla wód powierzchniowych i podziemnych:
 - Należy dokonać faktycznej oceny wpływu realizowanej inwestycji w fazie realizacji i eksploatacji na stan jakościowy wód podziemnych i powierzchniowych z uwzględnieniem rodzaju gruntów zalegających na terenie inwestycji i wystąpienia potencjalnych awarii, w tym uwzględniając, że inwestycja zrealizowana ma być na obszarze, gdzie stopień zagrożenia zanieczyszczeniem pierwszego poziomu wodonośnego jest wysoki;
 - Należy rozszerzyć opis oddziaływania inwestycji w przypadku wystąpienia awarii rozlania substancji lub rozszczelnienia zbiorników użytkowanych na terenie inwestycji;
 - Należy dokonać faktycznej analizy stanu JCWP, w oparciu o aktualne dane, uwzględniając przy tym stan aktualny JCWP i JCWPd oraz, że aktualny stan ogółu JCWP jest zły;
 - Ze względu na powyższe należy wskazać działania związane z zapobieganiem zanieczyszczenia wód podziemnych, związanych z ewentualnymi sytuacjami awaryjnymi zbiorników. Należy wskazać również jakie działania monitoringowe Inwestor zamierza podjąć, celem zapobieżenia negatywnemu wpływu ścieków na wody podziemne;
 - Wskazać sposoby zapobiegania zanieczyszczenia wód powierzchniowych i rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń;
 - W ramach funkcjonowania przedsięwzięcia powstanie nieodazotowany poferment, z bardzo dużą (nienaturalną wręcz) zawartością amoniaku, którego zagospodarowanie wymagać będzie dyspozycją powyżej 4000 ha gruntów ornych (więcej jak na terenie całej gminy). Mając na względzie powyższe należy wskazać alternatywne sposoby zagospodarowania pofermentu, tym bardziej, że inwestor nie wskazał, że dysponuje takim arealem, ani nie posiada żadnych listów intencyjnych. Należy również uwzględnić w ocenie oddziaływania na wody podziemne i powierzchniowe wykorzystanie pofermentu na pow. 4470,6 ha gruntów, co stanowi skalę ponadlokalną oddziaływania.
- Z zakresu emisji zanieczyszczeń i odorów do powietrza:
 - Ze względu na charakter inwestycji należy wskazać konkretne miejsca i ryzyka emisji zorganizowanych i niezorganizowanych na schemacie technologicznym;
 - Należy wykonać ponownie ocenę emisji zanieczyszczeń do powietrza uwzględniającą zmienione warunki wprowadzania gazów, uwzględniając emisję z emitora powierzchniowego i odnieść się w sposób szczegółowy do uzyskanych wyników;

¹⁷ por. wyrok NSA z 11 lipca 2013 r., sygn. II OSK 639/13

- Modelowanie wykonane przez eksperta wskazuje na niedotrzymanie standardów jakości powietrza w zakresie emisji amoniaku. W związku z powyższym należy wprowadzić zmiany w technologii;
- Należy dokonać kompleksowej oceny ryzyka emisji odorów, z uwzględnieniem nowych stron postępowania oraz faktycznego oddziaływania inwestycji na jakość zapachową powietrza, gdyż analiza modelowa wykonana przez eksperta jednoznacznie wskazuje na istotne negatywne oddziaływanie instalacji poza jej granicami.
- Z zakresu gospodarki odpadami:
 - Należy wskazać strumienie rodzajów odpadów powstających w wyniku przetwarzania oraz odpadów powstających w wyniku utrzymania instalacji w sprawności – listę powstających odpadów należy rozszerzyć i uzupełnić o wszystkie odpady powstające na terenie zakładu wraz z podaniem ilości tych odpadów;
 - Należy wskazać rodzaje odpadów/substancji powstających w wyniku czyszczenia zbiorników oraz sposoby ich zagospodarowania;
 - Należy podać m.in. maksymalną pojemność miejsc magazynowania odpadów wynikającą z wymiarów i kubatury tego miejsca. Należy określić, czy miejsca magazynowania odpadów będą zadane bądź w jakikolwiek inny sposób odizolowane od warunków atmosferycznych (co m.in. wymagają już zapisy rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U.2020.1742). **Należy jednoznacznie określić sposoby magazynowania odpadów, a opis ten ujednoczyć z obowiązującym rozporządzeniem;**
 - Należy podać w jaki sposób miejsca magazynowania odpadów będą zabezpieczone przed ewentualnymi wyciekami oraz czy miejsca magazynowania odpadów będą wyposażone w systemy odbierania odcieków z odpadów;
 - Ponadto w opisie magazynowania wytwarzanych odpadów należy uwzględnić zapisy rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz.U.2020.296). Wskazać przy tym należy czy miejsce magazynowania odpadów jest odpowiednio oddalone od granic działki Inwestora, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem;
 - Opis gospodarki odpadami należy dostosować do obowiązującej obecnie ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2020.797) – w tym w szczególności w zakresie funkcjonowania teleinformatycznego systemu ewidencjonowania tj. bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami.
- Z zakresu zgodności z BAT:
 - Należy dokonać rzetelnej oceny spełnienia wymagań najlepszych dostępnych technik dla przetwarzania odpadów poprzez wskazanie konkretnych rozwiązań technicznych i nietechnicznych planowanych na terenie zakładu, które odpowiadają wymienionym najlepszym dostępnym technikom;

- Szczególną uwagę należy zwrócić na zapisy BAT 10 związane z monitorowaniem emisji odorów – ze wskazaniem np.: konkretnych miejsc monitoringu itp.
- Z zakresu analizy wariantowej:
 - Należy dokonać rzeczowej i rzetelnej analizy wariantowej. Przedstawiony przez Inwestora wariant stanowi wariant pozorny, zatem nie może być on proponowany w niniejszej dokumentacji.
- Z zakresu aspektów technologicznych:
 - Należy przedstawić klarowny schemat technologiczny z zaznaczeniem miejsc powstawania odpadów i emisji (w tym emisji niezorganizowanej);
 - Należy szczegółowo opisać proces mieszania substratów wraz ze wskazaniem konkretnego miejsca ich mieszania i załadunku;
 - Należy wskazać, czy może zaistnieć zjawisko nadwyżki wody wykorzystywanej do procesu oraz wskazać dalszy sposób zagospodarowania nadwyżki tej wody procesowej;
 - Należy uszczegółwić opis techniczny dozowania gazu do jednostki kogeneracyjnej. Należy wskazać, czy gaz zbędzie w jakikolwiek sposób przygotowywany, oczyszczany lub uzdatniany oraz czy będą przy tym powstawać dodatkowe emisje oraz odpady.
- Z zakresu oddziaływania na ludzi:
 - Przedstawić rzetelną analizę w zakresie możliwych do wystąpienia konfliktów społecznych w związku z funkcjonowaniem obiektu, ze wskazaniem i opisaniem możliwego oddziaływania inwestycji na zdrowie, warunki życia i bezpieczeństwo ludzi oraz zaproponować działania minimalizujące te oddziaływania;
- Z zakresu oddziaływania na dobra materialne:
 - Ze względu na brak przeprowadzenia oceny oddziaływania na dobra materialne (a niniejsza ekspertyza jednoznacznie wskazuje, że takie oddziaływanie wystąpi), należy przeprowadzić rzetelną analizę wpływu inwestycji na dobra materialne, **z uwzględnieniem stron postępowania** oraz realnego obszaru oddziaływania inwestycji w kontekście emisji odorów, ale także wzbogacenia środowiska w substancje biogenne, co bezpośrednio będzie miało wpływ na jakość gleb oraz plonów w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji;
- Ponadto raport należy uzupełnić o poniżej wskazane elementy:
 - **W raporcie nie uwzględniono wszystkich stron postępowania, z uwagi na emisję odorów;**
 - Należy wyjaśnić, w jaki sposób realizacja inwestycji wpłynie na natężenie ruchu pojazdów w rejonie wraz ze wskazaniem proponowanych tras dojazdu do terenu przedsięwzięcia.
 - Wskazać metody techniczne przystosowania lokalnych dróg gminnych do prowadzenia po nich transportu ciężkiego.

Mając na uwadze powyższe, aby przedłożony przez Inwestora raport o oddziaływaniu na środowisko mógł stanowić podstawę do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, dokument należy uzupełnić w zakresie określonym powyżej.

Z art. 82 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2024.1112) wynika, że w decyzji o środowiskowych

uwarunkowaniach, wydawanej po przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, właściwy organ może nałożyć na wnioskodawcę obowiązek przedstawienia analizy porealizacyjnej, określając jej zakres i termin przedstawienia. W związku z podnoszonymi zarzutami lokalnej społeczności, Organ powinien rozważyć zasadność przeprowadzenia takiej analizy. Należy przy tym zaznaczyć, iż w Polsce funkcjonują akredytowane laboratoria olfaktometryczne, które wykonują pomiary emisji oraz immisji odorów w powietrzu.

Przeprowadzenie ww. pomiarów na najbliższych terenach w skrajnie niekorzystnych warunkach (a także emisji odorów), umożliwi zweryfikowanie ze stanem faktycznym prawidłowości wykonanych obliczeń i przedstawionych wyjaśnień w raporcie, przed oddaniem inwestycji do użytkowania.

6. ZAŁĄCZNIKI

1. Dane wsadowe oraz wyniki rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających w powietrzu w formie elektronicznej.
2. Dane wsadowe oraz wyniki rozprzestrzeniania się substancji odorów w powietrzu w formie elektronicznej.
3. Dane wsadowe oraz wyniki rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku w formie elektronicznej.