

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

ZAKŁAD PRODUKCJI NAWOZÓW ORGANICZNYCH W WAŁKOWIE GM. KOŹMIN WIELKOPOLSKI

WNIOSKODAWCA:

ROMGOS BIO ENERGIA Sp. z o.o.

AUTOR RAPORTU:

mgr inż. Maciej Augustyniak

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	1
1. Opis planowanego przedsięwzięcia	4
a) charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne	10
b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych.....	17
c) przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	36
d) informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi	37
e) informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu.....	37
f) informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.....	38
g) ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu w szczególności: odporność na długotrwałe susze, gwałtowne wiatry, fale upałów, fale chłodu, ekstremalne opady, gwałtowne burze, intensywne opady śniegu, zamarzanie oraz odmarzanie.....	38
h) informacje o środowisku wynikające ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, istotne z punktu widzenia danego przedsięwzięcia	42
2. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko	45
a) elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korzyarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy.....	45
b) właściwości hydromorfologicznych, fizykochemicznych, biologicznych i chemicznych wód.....	49
2a. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki; wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opisem metodyki stanowią załącznik do raportu	53
2b. Inne dane, na podstawie, których dokonano opisu elementów przyrodniczych.....	53
3. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	54
3a. Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane	55
3b. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem	55
4. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową	55

5. Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, w tym:.....	57
6. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego	59
6a. Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na:	59
7. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, z uwzględnieniem informacji, o których mowa w pkt 6 i 6a	61
7.1. Emisje do powietrza	64
7.2. Emisja hałasu	74
7.3. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi.....	78
7.4. Oddziaływanie na wodę. Gospodarka wodno – ściekowa	80
7.5. Gospodarka odpadami.....	83
7.6. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych.....	94
7.7. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystania zasobów natury i emisji.....	94
8. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z.....	97
9. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia	98
10. Dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko: a) określenie założeń do: – ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych, – programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego, b) analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia	104
10a. Dla instalacji do spalania paliw w celu wytwarzania energii elektrycznej, o elektrycznej mocy znamionowej nie mniejszej niż 300 MW ocenę gotowości instalacji do wychwytywania dwutlenku węgla, określoną na podstawie analizy: a) dostępności podziemnych złóż dwutlenku węgla, b) wykonalności technicznej i ekonomicznej sieci transportowych dwutlenku węgla.....	104

11. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.....	104
11a. Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia	104
12. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie drogi oraz przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie linii kolejowej lub lotniska użytku publicznego.....	105
13. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej	105
14. Przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko ..	105
15. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem	105
16. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie.....	106
17. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport	107
18. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu.....	107
19. Podpis autora, a w przypadku, gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, wraz z podaniem imienia i nazwiska oraz daty sporządzenia raportu	110
19a. Oświadczenie autora, a w przypadku, gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do raportu.....	110

1. Opis planowanego przedsięwzięcia

Przedmiotem niniejszego opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie Zakładu produkcji nawozów organicznych.

Niniejszy raport został opracowany w celu określenia wielkości i zasięgu prognozowanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska oraz na środowisko, jako całość, przy uwzględnieniu przyjętych przez inwestora rozwiązań lokalizacyjnych, projektowych, technicznych i organizacyjnych.

Produkcja nawozów organicznych stanowi jeden z głównych kierunków rozwoju przemysłu nawozowego w ostatnich latach. W świetle rozwoju technologii i ochrony środowiska stawiane są coraz bardziej rygorystyczne wymagania związane ze środkami nawozowymi. Trend w jakim podąża Europa, aktualna sytuacja gospodarcza nasilają konieczność wzmożonej produkcji nawozów i dywersyfikacji ich źródeł pozyskania od krajów wschodnich.

Planowane przedsięwzięcie polegające na wzniesieniu Zakładu nawozów organicznych, który wykorzysta wytworzony w procesie fermentacji metanowej materiał pofermentacyjny do stworzenia gamy wysokowydajnych nawozów organicznych. Dodatkowo zostanie odzyskana energia zawarta w stosowanym wsadzie poprzez proces fermentacji metanowej w wyniku której powstanie biogaz. Gaz ten zostanie uszlachetniony do formy biometanu a następnie przetworzony do postaci płynnej wraz z odzyskiem dwutlenku węgla i jego uwodnieniem.

Według dostępnych źródeł nazwa biometan używana jest w celu rozróżnienia źródła pochodzenia metanu. Produkcja biometanu polega na uzdatnianiu biogazu, czyli jego oczyszczeniu do określonego poziomu (przyjmuje się, że co najmniej do 98% metanu). BioLNG jest paliwem produkowanym z biometanu poprzez zmianę stanu skupienia z gazowego na ciekły w procesie skraplania. Skroplony biometan ma objętość około 600razy mniejsza niż w stanie gazowym, co znacznie ułatwia jego magazynowanie i transport.

Projektowana instalacja jako poboczna metoda produkcji biometanu i dwutlenku węgla będzie się znajdować na działce użytkowanej przez Spółkę ROMGOS BIO ENERGIA sp. z o. o. Surowce wykorzystywane w zakładzie produkcyjnym pochodzą będą z okolicznych gospodarstw ale także wykorzystując lokalnie pozyskane odpady organiczne. Zdolność do przetwarzania odpadów przyniesie profity związane z ochroną środowiska, na co kładziony jest nacisk w całej Europie.

Zgodnie z art. 60 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. Dz.U. 2023 poz. 1094 ze zm.), realizacja planowanego przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz planowanego przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przeprowadza się w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, stanowiącą część postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, przeprowadza organ właściwy do wydania tej decyzji. Dla przedmiotowego przedsięwzięcia, organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, z uwagi na zakres i lokalizację przedsięwzięcia, Burmistrz Koźmina.

Według kwalifikacji przedsięwzięć określonych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, planowane przedsięwzięcie będzie kwalifikowane w:

§ 2. tj. przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko jako rodzaj przedsięwzięcia wymieniony w punkcie:

- 47) instalacje do przetwarzania w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach 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.);

Jak również w § 3. tj. do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko jako rodzaj przedsięwzięcia wymieniony w punktach:

- 47) instalacje do produkcji paliw z produktów roślinnych, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej;
- 54 lit. b) jako: „zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a”.
- 3 ust. 1 pkt 37 lit. b) i d) – „instalacje do naziemnego magazynowania:
b) produktów naftowych,
d) gazów łatwopalnych,
inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 22, z wyłączeniem instalacji do magazynowania paliw wykorzystywanych na potrzeby gospodarstw domowych, zbiorników na gaz płynny o łącznej pojemności nie większej niż 10 m³ oraz zbiorników na olej o łącznej pojemności nie większej niż 3 m³, a także niezwiązanych z dystrybucją instalacji do magazynowania stałych surowców energetycznych”;

Zgodnie z powyższym, z uwagi na fakt, że planowane przedsięwzięcie, powoduje potrzebę uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz mieści się w kwalifikacji wynikającej zarówno w § 2 oraz § 3 zaliczane jest do przedsięwzięć mogących znacząco oraz potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, którego realizacja jest dopuszczalna po uzyskaniu decyzji środowiskowej, zgodnie z art. 71 ust. 2 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 (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1094 z późn. zm.) - dalej zwana „ustawą”. Zgodnie z art. 74 ust. 1 pkt 2 ustawy w przypadku przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej załącza się - raport o oddziaływaniu na środowisko.

Artykuł 72 ust. 1 ustawy, określa katalog decyzji administracyjnych, dla których istnieje obowiązek uzyskania decyzji środowiskowej. Dla rozpatrywanej inwestycji zachodzi także konieczność uzyskania pozwolenia na budowę wydawanego na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2023 poz. 682 z późn. zm.). Decyzja środowiskowa wiąże Organ wydający decyzję o pozwoleniu na budowę, zatem by była

możliwa realizacja planowanego przedsięwzięcia konieczne jest uzyskanie decyzji środowiskowej i temu właśnie służy niniejsze opracowanie.

Zakres raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wynika z art. 66 ust. 1 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 (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.) i zawiera:

1) opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:

a) charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne,

b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,

c) przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z fazy realizacji i eksploatacji lub użytkowania planowanego przedsięwzięcia,

d) informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi,

e) informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu,

f) informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,

g) ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu;

2) opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym:

a) elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy,

b) właściwości hydromorfologicznych, fizykochemicznych, biologicznych i chemicznych wód;

2a) wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki; wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opisem metodyki stanowią załącznik do raportu;

2b) inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych;

3) opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;

3a) opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane;

3b) informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

- w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem;
- 4) opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową;
- 5) opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, w tym:
 - a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,
 - b) racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska
- wraz z uzasadnieniem ich wyboru;
- 6) określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego;
- 6a) porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na:
 - a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
 - b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz,
 - c) dobra materialne,
 - d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
 - e) formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych,
 - f) elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ,
 - g) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a-f;
- 7) uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, z uwzględnieniem informacji, o których mowa w pkt 6 i 6a;
- 8) opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:
 - a) istnienia przedsięwzięcia,
 - b) wykorzystywania zasobów środowiska,
 - c) emisji;
- 9) opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności

na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji, użytkowania lub likwidacji przedsięwzięcia;

10) dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko:

a) określenie założeń do:

- ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych,
- programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego,

b) analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia;

10a) dla instalacji do spalania paliw w celu wytwarzania energii elektrycznej, o elektrycznej mocy znamionowej nie mniejszej niż 300 MW ocenę gotowości instalacji do wychwytywania dwutlenku węgla, określoną na podstawie analizy:

a) dostępności podziemnych składowisk dwutlenku węgla,

b) wykonalności technicznej i ekonomicznej sieci transportowych dwutlenku węgla;

11) jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;

11a) odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia;

11b) uzasadnienie spełnienia warunków, o których mowa w art. 68 pkt 1, 3 i 4 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne, jeżeli przedsięwzięcie wpływa na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 i art. 61 ust. 1 tej ustawy;

12) wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r.

- Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie drogi oraz przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie linii kolejowej lub lotniska użytku publicznego;

13) przedstawienie zagadnień w formie graficznej;

14) przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;

15) analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem;

16) przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia jego realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie;

17) wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;

18) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;

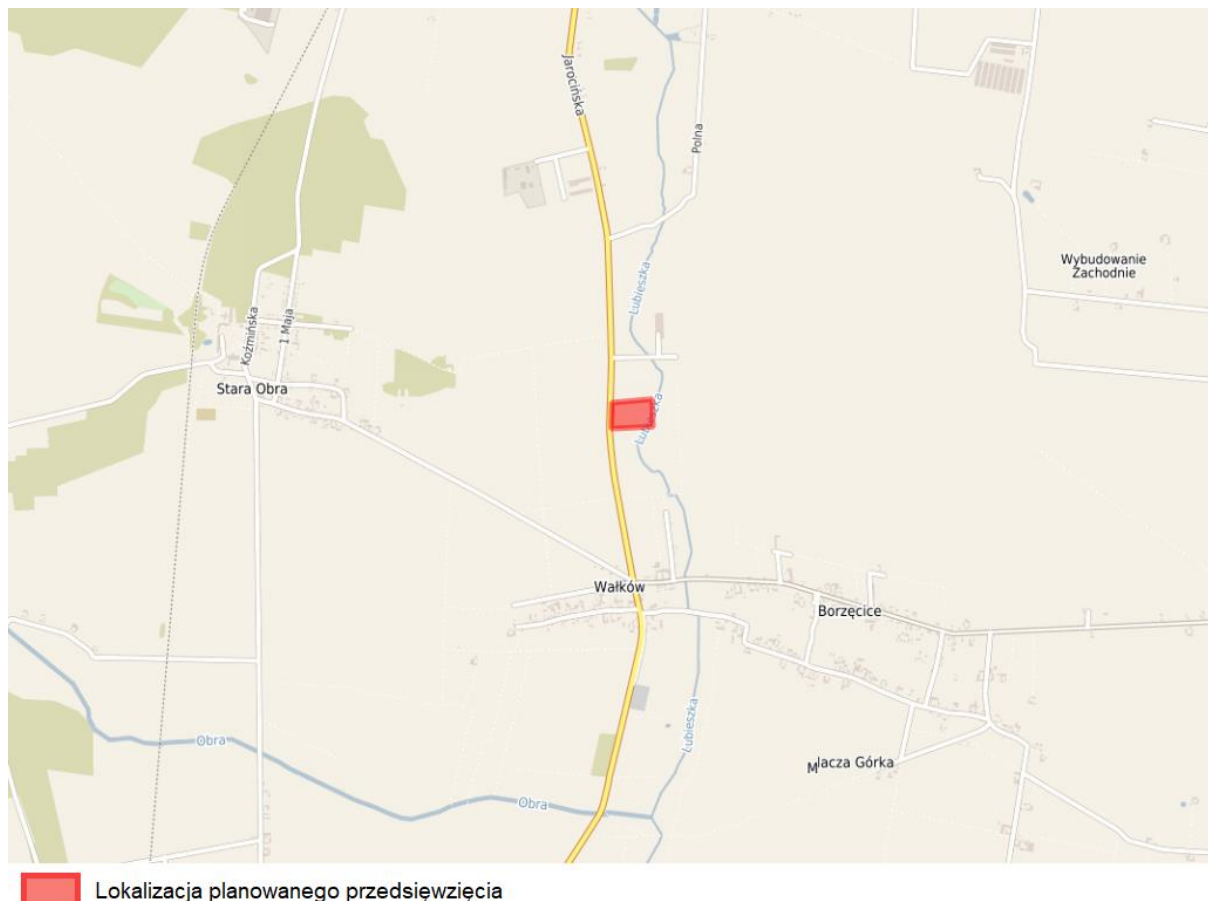
19) datę sporządzenia raportu, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów - imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów;

a) charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne

Lokalizacja przedsięwzięcia:

Teren planowanego przedsięwzięcia położony jest w miejscowości Wałków, gmina Koźmin, Zajmuje działki oznaczone numerami ewidencyjnymi 23, 24, 28, przy czym przedsięwzięcie będzie realizowane jedynie na części działek 24 i 28.

Położenie wyżej wymienionych działek zobrazowano na poniższej rycinie.



Ryc. 1 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

Źródło: <https://polska.e-mapa.net>

Na omawianym obszarze, a także w zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków.

Rzędne wysokościowe omawianego obszaru wynoszą około 135,0 – 138,2 m n.p.m.

W krajobrazie dominują tereny upraw rolnych.

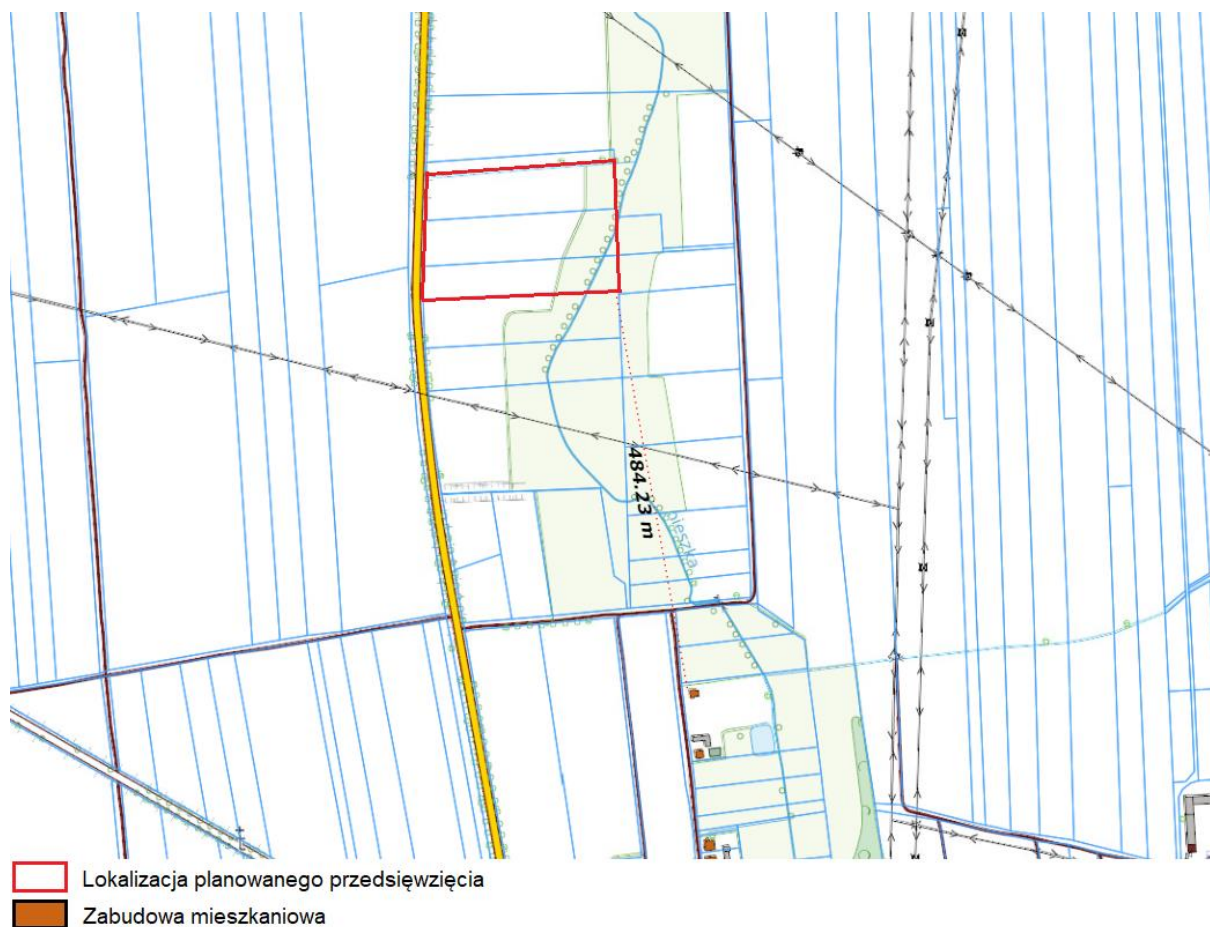
Obszar planowanego przedsięwzięcia nie jest objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Najbliższe otoczenie omawianego terenu stanowią:

- w kierunku północnym – rów melioracyjny, teren upraw rolnych,
- w kierunku wschodnim – rzeka Lubieszka, teren roślinności trawiastej, teren upraw rolnych,
- w kierunku zachodnim – droga krajowa, teren upraw rolnych,
- w kierunku południowym – teren upraw rolnych, teren roślinności trawiastej.

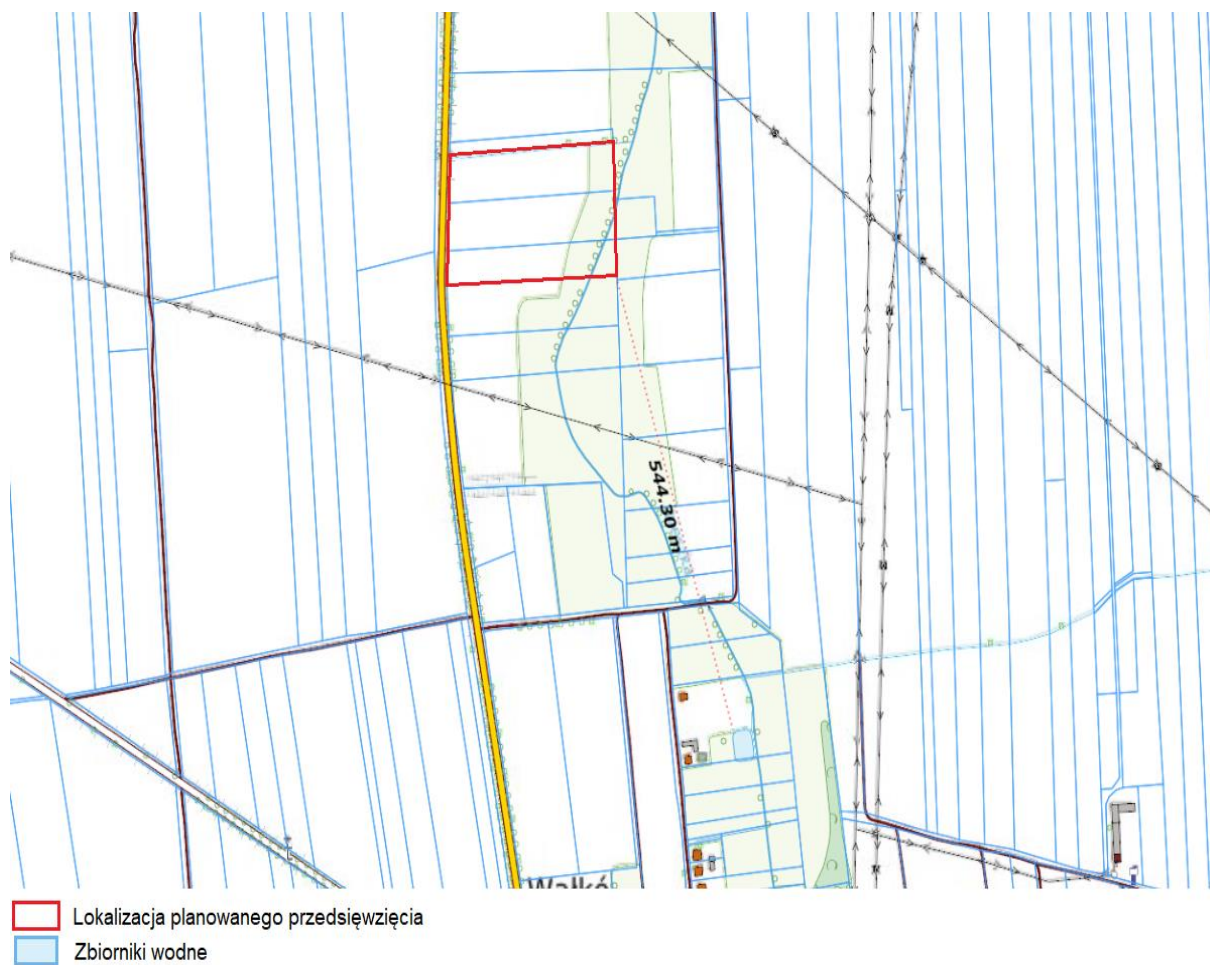
Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w odległości:

- około 484 m od najbliższych terenów chronionych akustycznie – w kierunku południowym od planowanego przedsięwzięcia,



Ryc. 2 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem terenów chronionych akustycznie Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/imap>

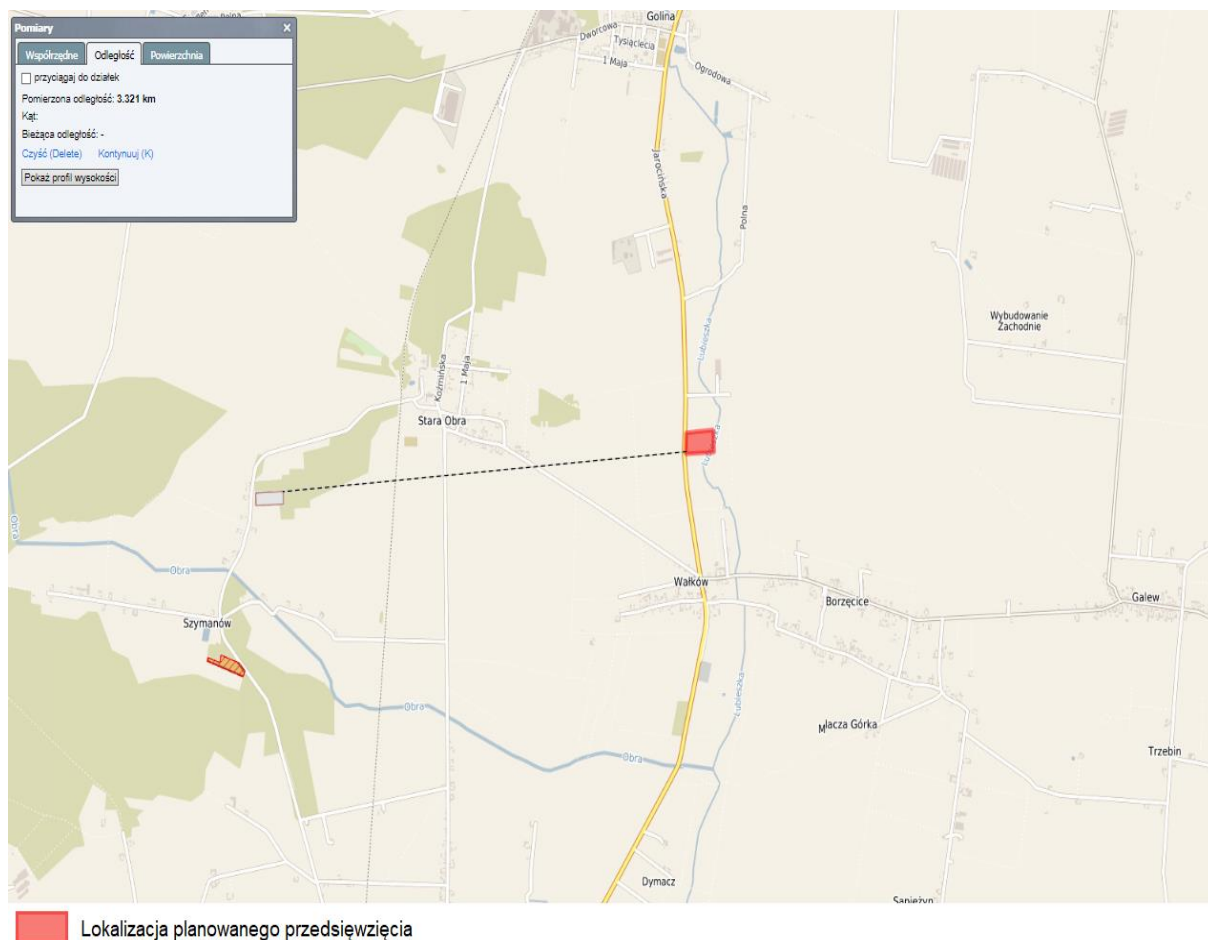
- około 544 m od najbliższego zbiornika wodnego – w kierunku południowo-wschodnim od terenu planowanego przedsięwzięcia,



Ryc. 3 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem zbiorników wodnych

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/imap>

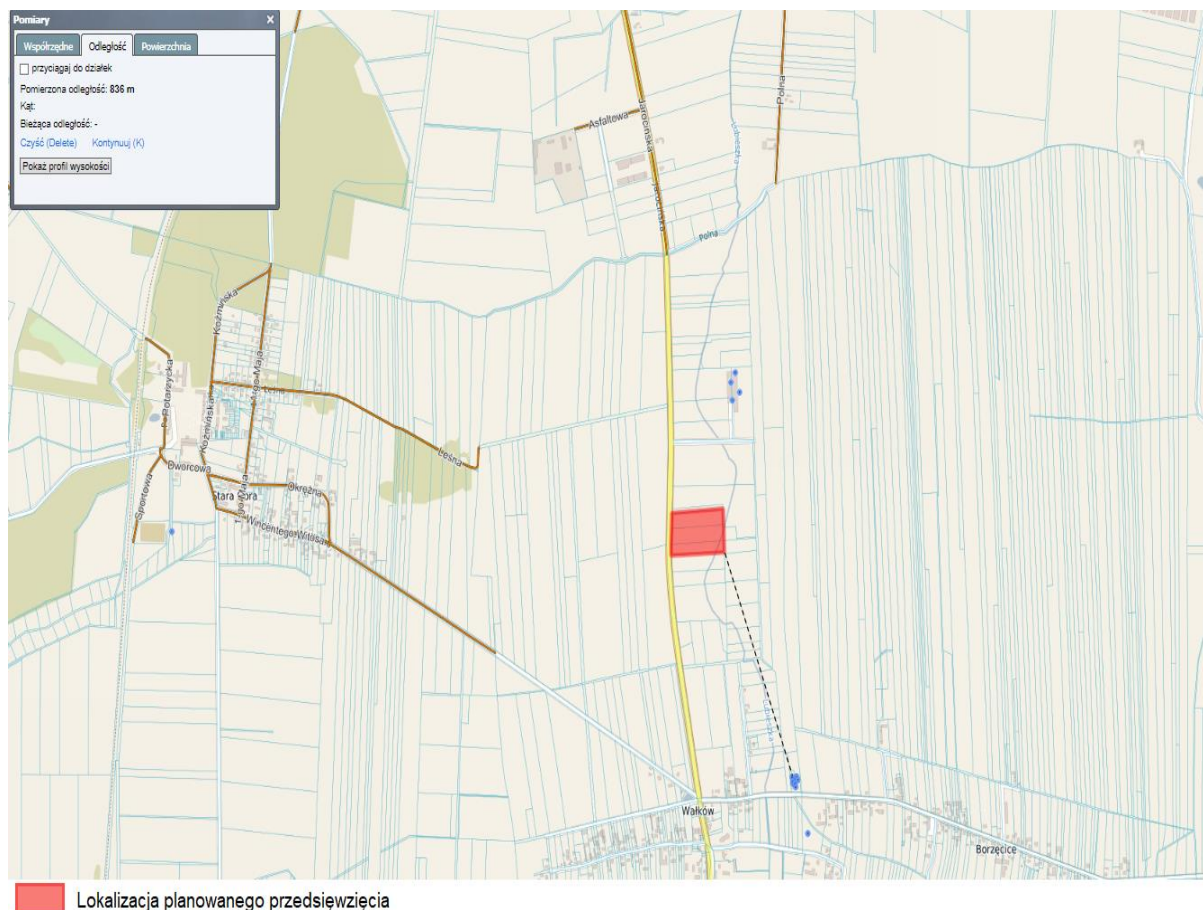
- około 3,32 km od najbliższego złoża, obszaru lub terenu górniczego – złoża piasków i żwirów „Szymanów”



Ryc. 4 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem złóż, obszarów i terenów górniczych

Źródło: <https://polska.e-mapa.net>

- około 836 m od najbliższego ujęcia wód podziemnych – 5820098-WODOCIĄG-WAŁKÓW---S2A o głębokości 16,5 m,



Ryc. 5 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem otworów hydrogeologicznych

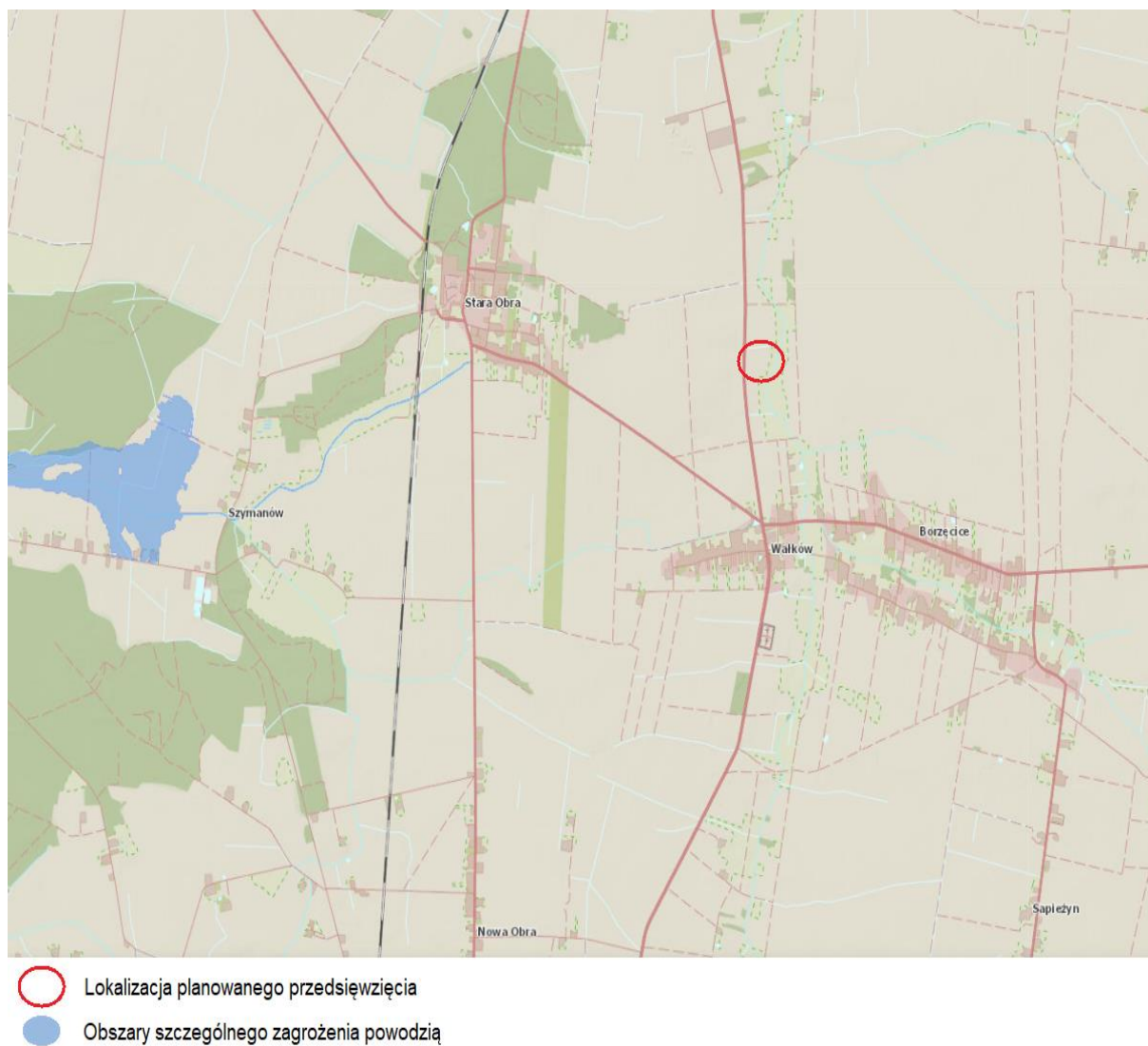
Źródło: <https://polska.e-mapa.net>

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest w znacznej odległości od terenów o płytkim zaleganiu wód podziemnych.

W sąsiedztwie omawianego terenu przeznaczonego do realizacji przedsięwzięcia znajduje się ciek wodny – rzeka Lubieszka przebiegająca przez wschodni fragment działek o nr 24, 28 obręb Wałków. Sam ciek, jak i pas łąk przylegających do cieku został wyłączony z zabudowy i nie zostanie przekształcony w wyniku realizacji przedsięwzięcia, zgodnie z dołączonym do Raportu PZT.

Na północnej granicy terenu planowanego przedsięwzięcia znajduje się rów melioracyjny.

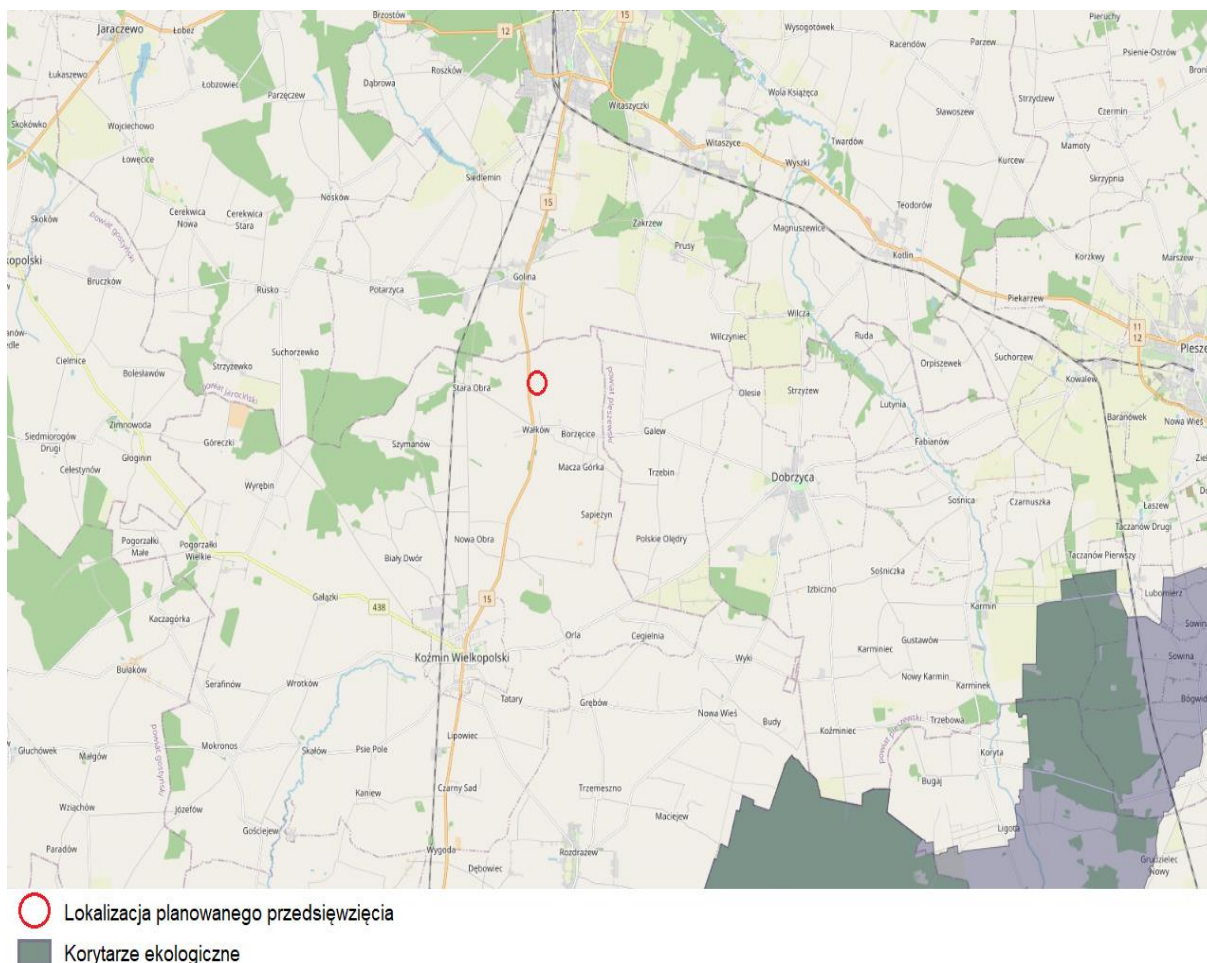
- Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się poza obszarem zagrożonym powodzią.



Ryc. 6 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na mapie zagrożenia powodziowego

Źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw

- Obszar planowanego przedsięwzięcia znajduje się w znacznej odległości od granic korytarzy ekologicznych, co zobrazowano na poniższej rycinie.



Ryc. 7 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na mapie korytarzy ekologicznych

Źródło: <https://mapa.korytarze.pl>

Warunki użytkowania terenu w fazie budowy

Podczas realizacji inwestycji planuje się następujące działania: Roboty będą prowadzone przy użyciu sprzętu mechanicznego. W związku z pracami zostaną wyznaczone i zorganizowane place składowe, miejsca na kontenery na odpady, pomieszczenia socjalne dla pracowników, drogi dojazdu środków transportu.

Na etapie wykonawstwa robót teren nieruchomości przeznaczony do przekształcenia będzie użytkowany w sposób typowy dla tego rodzaju prac i obejmować będzie: przygotowanie terenu, organizację infrastruktury niezbędnej przy wykonywanych pracach.

Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji lub użytkowania

Teren nieruchomości w fazie eksploatacji będzie wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem i przewidywanym planem funkcjonowania.

Realizacja inwestycji spowoduje iż powstaną nowe źródła emisji, tj. źródła energetycznego spalania paliw, dodatkowo emisja generowana będzie z ruchu pojazdów, oraz procesów technologicznych.

Obiekt będzie wyposażony w odpowiednie zaplecze magazynowe i techniczne, a także projektowaną infrastrukturę techniczną: sieci i przyłącza. Planuje się wykonanie przyłączy: energetycznego, gazowego, wodociągowego.

Emisję zanieczyszczeń wyznaczono w oparciu o dostępne wskaźniki, dane literaturowe oraz projektowe. W oparciu o ustalone dane i parametry emisji, wykonano obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wykorzystując model obliczeniowy zgodny z metodykami referencyjnymi opracowanymi w Ustawodawstwie przedmiotowym. Na podstawie przedstawionych obliczeń stwierdza się iż wartości odniesienia będą dotrzymywane również dla stanu po realizacji inwestycji.

W zakresie oddziaływania na klimat akustyczny źródła projektowane to źródła liniowe oraz punktowe.

Na podstawie ustalonych wartości mocy akustycznych opracowano model akustyczny całego osiedla oraz przeprowadzono propagację dźwięku w terenie. Wyniki modelowych obliczeń wykazały iż dotrzymane zostaną dopuszczalne poziomy dźwięku przy zastosowaniu rozwiązań zaproponowanych w raporcie.

Działalność przedsięwzięcia spowoduje wytwarzanie odpadów wykazanych w załączniku do niniejszego raportu.

b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Planuje się stosować substrat w oparciu o dostępne materiały z gospodarstwa rolnego ale także wykorzystując dostępne, okoliczne odpady organiczne. Wyliczenia dokonano w oparciu o produkty pochodzenia rolniczego i leśnego, produkty uboczne oraz odpady organiczne.

Wyliczenia technologiczne.

Poniżej przedstawione zostały założenia oraz uproszczone wyliczenia technologiczne opierające na założonej ekwiwalentnej mocy elektrycznej wynoszącej do 5,0MWe.

Założenia techniczne.

Do wyliczeń technologicznych założono fermentację metanową w procesie mezofilowym, (choć możliwa jest także fermentacja termofilowa), a także moc jednostki wytwórczej wynoszącą w zakresie 0,999MWe do 1,5MWe, wytwarzającej energię elektryczną na potrzeby własne procesu.

Temperatura procesu - dla fermentacji mezofilowej - 40°C +/- 1°C i 4 - 70°C dla fermentacji termofilowej.

Minimalny czas odgazowania surowców: min. 25 dni.

Odwadnianie biogazu dla spalania w CHP: poprzez sieć podziemną biogazu oraz osuszacz biogazu.

Odsiarczanie: biologiczne, kolumna/ filtr z węglem aktywnym oraz dodatek FeCl₂ lub innego środka/ systemu odsiarczającego..

Produkcja biogazu.

W ramach procesu technologicznego powstaje biogaz, który częściowo jest spalany w jednostce kogeneracyjnej która wytwarza energię na potrzeby własne produkcji, a pozostała część przetwarzana w dalszym procesie technologicznym.

- Szacowana ilość surowców: ok 200 000 - 250 000 Mg/rok
- Szacowana ilość wytworzonego pofermentu: 120 000 – 150 000 Mg/rok z czego znaczna część jest wykorzystana do produkcji nawozów organicznych.
- Szacowana ilość wytworzonego biogazu: 60 000 Nm³/dobę
- Szacowana ilość wytworzonego metanu: 30 000 Nm³/dobę.

Wyliczenia wielkości komór.

Dobór komór założono o zbiorniki:

- komory stalowe, prefabrykowane lub żelbetowe dla zbiorników magazynowych pofermentu,
- komory stalowe, prefabrykowane lub żelbetowe dla zbiorników fermentacyjnych, hydrolizera oraz wstępnych/buforowych.

Lp	Nazwa obiektu	V _{netto}
		[m ³]
1.	Komora fermentacyjna	Min. 20 000
2.	Komora magazynowa	Min. 20 000
3.	Komora hydrolizera	Min. 3 500
4.	Komora buforowa	Min. 3 500

Opis procesu technologicznego

Główne obiekty

Po dokonaniu wstępnych wyliczeń oraz wrysowaniu przyjętych obiektów na mapę przedmiotowego terenu, wyszczególnić w koncepcji można następujące obiekty:

- Waga samochodowa, 1 szt.
- Punkt obróbki wstępnej odpadów, 1 szt.
- Biuro i jednostka kontroli, 1 szt.
- Punkt przyjęcia surowców płynnych, 1 szt.
- Punkt przyjęcia surowców stałych, 1 szt.
- Budynek socjalny, 1 szt.
- Parking, 1 szt.

- Strefa higienizacji, 1 szt.
- Zbiornik hydrolizy, 1 szt.
- Zbiornik fermentacyjny, 3 szt.
- Kontener buforowy, 1 szt.
- Zbiornik magazynowy, 3 szt.
- Awaryjna pochodnia biogazu, 1 szt.
- Strefa kondycjonowania biogazu, 1 szt.
- Budynek jednostki kogeneracyjnej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej na potrzeby własne, 1 szt.
- Kontener rozdziału ciepła, 1 szt.
- Budynek trafostacji, 1 szt.
- Punkt przetwarzania pofermentu, 1 szt.
- Zbiornik wstępny/buforowy, 2 szt.
- Pochłaniacz zapachów, 1 szt.
- Strefa produkcji bioCH₄, bioLNG, bioCO₂, 1 szt.
- Hala procesowa z punktem przyjmowania i przetwarzania odpadów i niezbędną infrastrukturą techniczną, 1 szt.
- Hala wytwarzania nawozów, 1 szt.
- Zbiornik retencyjno-przeciwpożarowy, 1 szt.
- Zbiornik bezodpływowy, 1 szt.
- Zbiornik na wodę p.poż., 2 szt.
- Infrastruktura podziemna i urządzenia oraz przepompownie,
- Niezbędna infrastruktura techniczna.

Opis procesu

Wysokoenergetyczny biogaz jest wytwarzany beztlenowo z biomasy i odpadów organicznych w fermentacji beztlenowej, procesie mezofilowym. Odpady organiczne są przygotowywane w odpowiednich obiektach będących integralną częścią całej instalacji. W zależności od rodzaju surowca i odpadu przygotowany jest system do przyjęcia:

- odpadów żywności, które dostarczana są z okolicznych punktów przetwórstwa spożywczego i przetwarzane w hali procesowej. W hali procesowej znajduje się linia do „rozpaku” oraz rozdrobnienie i homogenizacja przyjętego surowca,
- odpadów i surowców płynnych, np. gnojowicy, która transportowana jest między innymi z pobliskich gospodarstw, przetwarzana w punkcie przyjęcia surowców płynnych,
- biomasy i odpadów stałych jak np. obornik, przetwarzany w punkcie surowców stałych.

Niektóre odpady wymagające według obowiązujących przepisów - procesowi higienizacji, są przetwarzane temperaturowo w strefie higienizacji.

Wsad organiczny jest doprowadzany z jednostek jego przygotowania i przetwarzania, gdzie pierwszym punktem wspólnym jest zbiornik hydrolizy. W komorze tej następuje ujednoczenie wsadu oraz jego hydroliza. Proces ten przyspiesza fermentację beztlenową w zbiornikach fermentacyjnych. Zbiornik hydrolizy jest bioreaktorem gdzie zachodzi rozpad dużych związków, ułatwiony przez aktywność enzymatyczną osadu bakteryjnego. Osad bakteryjny jest wprowadzony przez zamknięty obieg wewnętrzny – nie jest wymagane dodawanie enzymów podczas ciągłej pracy z zewnątrz. Wartość pH zmniejsza się z powodu zwiększenia ilości lotnych kwasów tłuszczowych i innych kwaśnych produktów hydrolizy. Ze względu na degradację białek zwiększa się również ilość NH_4^+ i NH_3 . Regulacja pH następuje poprzez zawracanie płynu pofermentacyjnego lub fermentacyjnego w odpowiednich proporcjach.

Redukcja emisji odorów spowodowana jest połączeniem komory hydrolizera (komora hermetyczna) z siecią biogazu. Wymagane jest to z powodu możliwości wytworzenia metanu w procesie hydrolizy - częścią mieszaniny jest ferment lub poferment. Z reaktora hydrolizy, jednorodny płyn technologiczny transportowany jest do zbiorników fermentacyjnych.

W procesie fermentacji beztlenowej w wyniku mieszania płynu fermentacyjnego z dodatkiem wsadu oraz odpowiedniej temperatury ($40^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ dla procesu mezofilowego) i przy zachowaniu odpowiednich parametrów technologicznych, powstaje biogaz. Właściwe ustawienie temperatury płynu fermentacyjnego następuje poprzez zewnętrzne przepływowe wymienniki ciepła. Zaleca się by temperatura czynnika grzewczego nie przekraczała $65\text{-}70^\circ\text{C}$. Powstały biogaz gromadzi się od nad powierzchnią płynu, a pod stropem zbiorników fermentacyjnych. Zbiorniki te zbudowane są z prefabrykowanych elementów o konstrukcji stalowej, połączonych szczelnie połączeniami skręcanyymi, niekiedy wyłożonymi wewnątrz specjalną szczelną membraną lub konstrukcji żelbetowej zabezpieczonej przed agresywnym działaniem siarkowodoru. Zbiorniki te w przyjętej technologii charakteryzują się dużą wysokością w stosunku do typowych rozwiązań żelbetowych gdzie wysokość jest ograniczona do kilku metrów.

W przyjętych rozwiązaniach wysokość może przekraczać średnice, co pozwala na ograniczenie miejsca zabudowy, np. na dostępnych, niewielkich powierzchniach.

Substrat zmieszany z płynem fermentacyjnym przebywa wyznaczony czas w fermentorze i odgazowuje się, po czym jest przepompowywany do szczelnego zbiornika magazynowego. Zbiornik magazynowy w przeciwieństwie do fermentora nie jest karmiony, a masa płynna mieszana. Stanowi on magazyn na poferment - przefermentowany płyn powstały w wyniku całego procesu technologicznego. Kubatury zbiorników żelbetowych są przeliczone w taki sposób by zapewnić minimum 3-y miesięczny czas przechowywania pozostałości pofermentacyjnej. Zbiorniki pofermentacyjne zbudowane są jako żelbetowe lub stalowe i przykryte pneumatycznym systemem membranowym w kształcie ściętej kuli - dachy pneumatyczne. Dzięki temu wytworzony biogaz może być zebrany bezpośrednio nad poziomem cieczy w zbiornikach i tymczasowo magazynowany. Zewnętrzna membrana chroniąca przed wpływem atmosferycznym jest przycięta w formie stożka lub kuli.

Służy ona jako samonośne przykrycie pneumatyczne i otrzymuje swój kształt za pomocą dmuchawy, która wytwarza nadciśnienie, zwykle ok. $1,5\text{-}2$ mbar ($1,5\text{-}2$ cm H_2O). Ciśnienie robocze poniżej i między foliami utrzymywane jest specjalnie ustawioną klapą dociskową. Maksymalne ciśnienie biogazu w systemach dachów pneumatycznych (pneumatyczne magazyny biogazu) to zwykle do $4,5\text{-}5,0$ mbar.

Bogaty w energię biogaz wytwarzany jest podczas fermentacji materiałów organicznych. Wytworzony biogaz jest oczyszczany w punkcie uzdatniania biogazu, odwodniony i sprężony, a następnie część biogazu doprowadzana do jednostek kogeneracyjnych jako paliwo do produkcji energii elektrycznej i ciepłej. Z gazów spalinowych silnika wymienniki ciepła

umożliwiają odzysk dodatkowej ilości ciepła. Wytwarzana energia elektryczna będzie wykorzystywana na potrzeby własne Zakładu. Pozostała część biogazu zostaje uzdatniona (uszlachetniona) w części do produkcji biometanu i jego dalszego przetworzenia do postaci bioLNG oraz odzysku i skroplenia bioCO₂.

W przypadku przestoju systemu do produkcji biometanu, energia wyprodukowana na potrzeby własne może być sprzedana do istniejącej sieci energetycznej regionalnego operatora energii elektrycznej. Część ciepła, które zostało wytworzone z gazów spalinowych i wody chłodzącej silnik jest doprowadzana do biogazowni jako ciepło procesowe. W zależności od pory roku oraz dostarczonych odpadów, nadmiar ciepła może być wykorzystywany na cele/potrzeby zewnętrzne.

W przypadku zużycia energii elektrycznej przekraczającej produkcję, jej nadmiar zakupowany jest z sieci elektroenergetycznej lokalnego operatora energii elektrycznej.

Pozostałości pofermentacyjne po anaerobowym procesie zostaną wykorzystane do dalszego przetworzenia, w celu produkcji wysokowartościowych nawozów organicznych. Pozostałości mogą być separowane na specjalnych separatorach mechanicznych lub wirówkach dekantacyjnych, część stała suszona oraz separowana/granulowana i pakowana w opakowania końcowe a płyn wzbogacony i/lub rozlewany w opakowania końcowe.

Część biogazu, która nie uległa spaleniowi w jednostce kogeneracyjnej (na potrzeby własne), zostanie przetworzona w wyniku czego zostanie wyprodukowany biometan (w postaci gazowej).

Produkcja biometanu następuje w kilku głównych komponentach, którymi są:

- System obróbki wstępnej, w której zachodzi ochłodzenie (do wymaganych temperatur procesowych) osiągane dzięki obiegowi wody. Chłodzenie wody odbywa się natomiast za pomocą agregatu chłodniczego. Chłodzenie jest niezbędne do usunięcia wilgoci z biogazu gdyż surowy biogaz jest nasycony parą wodną, a bezwzględna zawartość wilgoci zależy od temperatury biogazu. Schłodzony biogaz jest transportowany przez wentylatory odśrodkowe, zainstalowane równolegle, które transportują biogaz do jednostki usuwającej H₂S. Po zakończeniu procesu odwadniania biogaz jest poddawany obróbce węglem aktywnym w celu usunięcia H₂S. Gaz dostaje się do zestawu filtracyjnego, do usuwania H₂S przy użyciu impregnowanego węgla aktywnego o wysokiej zdolności adsorpcyjnej opracowanej do oczyszczania biogazu, o porowatej powierzchni o dużej powierzchni właściwej. Biogaz wchodzi do pierwszego filtra, a następnie do drugiego, aby zapewnić maksymalne możliwe usunięcie: gdy pierwszy filtr osiągnie nasycenie, przepływ zostanie przełączony przez obejście na drugim filtrze w celu utrzymania pożądanego stopnia usunięcia H₂S i możliwe jest przystąpienie do wymiany węgla aktywnego w pierwszym filtrze.

- System uszlachetnienia, gdzie wysuszony i oczyszczony biogaz wchodzi następnie do jednostki sprężającej, aby dostarczyć biogaz pod odpowiednim ciśnieniem i odpowiednią temperaturą przy wejściu do jednostki oczyszczania. Do sprężania stosuje się jednostopniową sprężarkę śrubową do biogazu. Przyjęty system uszlachetnienia opiera się na technologii membranowej, która umożliwia selektywne oddzielanie CO₂ od CH₄, w oparciu o różną przepuszczalność. Kiedy sprężony gaz dostaje się do membrany gazy, takie jak dwutlenek węgla, tlen i para wodna, preferencyjnie przenikają przez membranę w kierunku zewnętrznym włókien, gdzie utrzymywane jest niższe ciśnienie. Gazy te gromadzą się wewnątrz obudowy separatora i przeciwprąd do gazów wewnątrz pustych włókien wychodzą z pojemnika, aby kontynuować przepływ w kierunku następnego etapu. Ten proces separacji

tworzy strumień produktu bogaty w metan pod wysokim ciśnieniem i strumień wzbogacony dwutlenkiem węgla pod niskim ciśnieniem.

- Analizator biometanu i recyrkulacja, do nadzoru i kontroli jakości biogazu i biometanu. Analiza biogazu zostanie przeprowadzona przy użyciu podczuwieni i ogniw elektrochemicznych w zależności od różnych składników. System analizy gazów zostanie zainstalowany w pobliżu jednostek membranowych. W przypadku niespełnienia wymogów, biometan jest zawracany na początek procesu w celu jego ponownego uszlachetnienia, tzw. recyrkulacja.

- Jednostka skraplania i oczyszczania biometanu składa się z kriogenicznego systemu wychwytywania resztkowego CO₂ w strumieniu biometanu, aby umożliwić skraplanie i magazynowanie płynnego biometanu. Pierwszym etapem tego procesu jest sprężanie biometanu, wymaganego do skraplania i kriogenicznego oczyszczania biometanu.

Kolejnym krokiem jest chłodzenie po którym biometan trafia do jednostki polerowania i skraplania. Tam jest upłynniany, a następnie polerowany do niskiej zawartości CO₂ przez krystalizację. W tej jednostce wytwarzany jest niskociśnieniowy skroplony biometan do magazynowania i transportu.

- Jednostka do skraplania i oczyszczania surowego strumienia CO₂ na wylocie z systemu uszlachetniania. Układ L-CO₂ obejmuje również zbiornik magazynowy oraz układ załadunku ciężarówek do transportu L-CO₂ w cysternach samochodowych. Jednostka skraplania CO₂ integruje moduł oczyszczania CO₂ klasy spożywczej składający się z systemu destylacji. Nisko przepływowy gaz resztkowy uzyskany w górnej części kolumny (o składzie podobnym do biogazu) może być ponownie wprowadzony do systemu na wlocie układu membranowego.

Celem gospodarczym zakładu produkcji biometanu, bioLNG i bioCO₂ o ekwiwalentnej mocy elektrycznej do 5MW, jest produkcja paliwa bioLNG (oznaczanego wymiennie także jako bioCH₄) oraz produkcja skroplonego CO₂, czyli bioCO₂.

Do korzystnych i zamierzonych efektów ubocznych z anaerobowego procesu, któremu podlega biomasa, należy:

- Redukcja efektu cieplarnianego przez substytucję paliw kopalnianych biogazem.
- Wykorzystanie pozostałości pofermentacyjnych jako wysokowartościowego nawozu rolniczego do wyrównania poziomu substancji odżywczych na rolniczych powierzchniach użytkowych poprzez ponowne doprowadzenie materiałów organicznych do obiegu materii w przyrodzie.
- Poprawa jakości nawozowej substratu poprzez przetworzenie związków organicznych w formę mineralną, co umożliwia bezpośrednie zużycie środków odżywczych ze sfermentowanego substratu.
- Unieszkodliwienie zarazków i nasion chwastów.

Proces anaerobowy, któremu podlega biomasa służy zatem do produkcji bogatego w energię biogazu oraz uzyskaniu wysokiej jakości materiału pochodzenia organicznego jako substytutu nawozu do wyrównania poziomu substancji odżywczych na rolniczych powierzchniach użytkowych.

Przebieg beztlenowego procesu fermentacyjnego

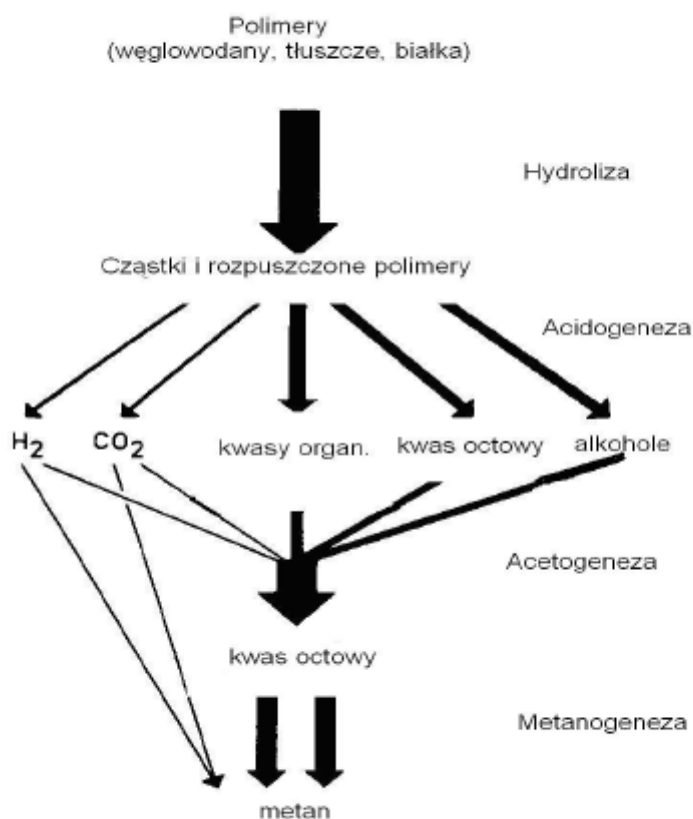
Biogaz jest produktem przemiany materii bakterii metanowych (tzw. archaebakterie), który powstaje beztlenowo z wyłączeniem światła podczas fermentacji masy organicznej. Bakterie metanowe mają optymalne warunki życia tylko, gdy materiał biologiczny jest wystarczająco wilgotny (> 50 % H₂O).

Beztlenowy rozkład substancji organicznej przebiega w czterech fazach:

- hydroliza,
- faza zakwaszania / Acidogeneza
- faza octowa / Acetogeneza
- produkcja metanu / Metanogeneza

W dwóch pierwszych fazach następuje rozkład użytej materii, a w dwóch ostatnich dochodzi do właściwego przetworzenia w metan. Pojedyncze fazy różnią się między sobą nie tylko pod względem biorących udział w procesie bakterii i powstających produktów, lecz również w istotny sposób pod względem warunków środowiskowych.

Schemat beztlenowego rozkładu substancji organicznej



Hydroliza

Podczas pierwszej fazy rozkładu egzoenzymy rozdzielają substancje wysoko molekularne (węglowodany, białka i tłuszcze) w nisko molekularne, rozpuszczalne w wodzie cząstki.

Faza zakwaszania (Acidogeneza)

Powstałe podczas hydrolizy monomery i oligomery zostają wchłonięte przez te same bakterie, które działają podczas hydrolizy i zostają przez te bakterie dalej rozkładane. Powstające produkty składają się głównie z krótkołańcuchowych kwasów karbonowych, alkoholów, wodoru i dwutlenku węgla lub hydrogen- karbonatu. Skład powstających produktów rozkładu zależy w dużej mierze od obciążenia objętościowego i odczynu pH. Optymalny odczyn pH dla organizmów podczas hydrolizy i fazy zakwaszania oscyluje pomiędzy pH 5,3 i pH 6,7.

Faza octowa (Acetogeneza)

Mikroorganizmy acetogenne tworzą ogniwo łączne pomiędzy zakwaszeniem i powstawaniem metanu. Produkty przemiany materii zakwaszonych mikroorganizmów zostają przetworzone przez mikroorganizmy acetogenne w substancje dające się wykorzystać metanogennie, jak kwas octowy, hydrogen-karbonat, wodór i dwutlenek węgla. Mikroorganizmy tej fazy żyją w symbiozie z metanogennymi mikroorganizmami nie tylko z powodów kinetyki reakcji, ale również by nie zostać spowolnionym lub zahamowany przez ich produkt wydalania – wodór.

Produkcja metanu (Metanogeneza)

Bakterie metanowe są w stanie przetworzyć tylko niektóre substraty, jak np.: kwas octowy, kwas mrówkowy, metanol i dwutlenek węgla. Przy czym wodór służy jako uniwersalny substrat, a dwutlenek węgla jako źródło węgla i akceptor elektronowy. Poza tym musi być zapewniona bliskość symbiotycznych organizmów fazy acetogennej i metanogennej. Optymalny odczyn pH dla tych mikroorganizmów podczas fazy acetogennej i metanogennej leży pomiędzy pH 7,0 (preferowane pH > 7,2) i pH 8,0. Bakterie metanowe pracują w temperaturze od 5 °C do 70 °C. Szczepy mezofilne funkcjonują w temperaturach od 35°C do 42°C, a szczepy termofilne w zakresie temperatury od 45°C do 55°C. Ważnym warunkiem dla metanizacji jest między innymi odczyn pHw substracie, jakość substancji odżywczych i ciągłość ich dostawy, powierzchnia substancji, inhibitory znajdujące się w substracie, obciążenie objętościowe fermentora, odgazowywanie się substratów i średni czas przebywania.

- **Przebieg procesów**

Anaerobową produkcję biogazu wykonują bakterie metanowe podczas biologicznego rozkładu substancji organicznej bez dostępu tlenu i światła w określonym zakresie temperatury.

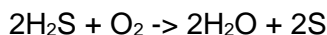
Temperatura fermentacji i średni czas przebywania są głównymi parametrami procesu anaerobowego. Zaprojektowana biogazownia będzie pracowała w zakresie mezofilnym przy ok. 40°C. Zasadniczo możliwa jest też praca w zakresie termofilnym. Przy wystarczająco długo trwającej fermentacji biomasy dochodzi do higienizacji i stabilizacji substratów.

Poprzez dostarczanie biomasy (np. produkty rolne lub odpady organiczne) do odbywającego się nieprzerwanie procesu biogazowego, co równocześnie oznacza dopływ substancji odżywczych dla bakterii metanowych, uzyskiwany jest bogaty w energię biogaz. Anaerobowy proces fermentacyjny i produkcja gazu jest kontrolowana i prowadzona zatem przez dopływ substancji odżywczych. Powstający biogaz zawiera do 75 %vol metanu. Dodatkowo biogaz składa się przede wszystkim z dwutlenku węgla, wody i siarkowodoru. Zanim surowy gaz będzie energetycznie wykorzystany, musi zostać fizycznie odwodniony i biologicznie odsiarczony. Odwodnienie biogazu przed jego energetycznym zużyciem służy utrzymaniu

stałej wartości opałowej, co zwiększa sprawność energetycznego zużycia i zapobiega spadkom ciśnienia w systemie rurociągu gazu oraz zapobiega korozji. Aby skondensować zawartą w surowym gazie wodę, linia gazu jest schładzana.

W ten sposób po przekroczeniu punktu skraplania woda zostanie fizycznie skondensowana.

Kondensat zostaje wprowadzony do zbiornika pofermentacyjnego jako woda procesowa. W celu wytrącenia siarkowodoru wdmuchiwane jest do surowego gazu powietrze a następnie zachodzi reakcja:



Pozostająca na powierzchni płynu, na elementach wyposażenia wewnętrznego komory pofermentacyjnej elementarna siarka poprawia jakość nawozu.

Biogaz wykorzystywany w procesach uszlachetniania i skraplania CH_4 i CO_2 , jest przetwarzany w tej części zgodnie z przyjętą i opisaną technologią.

Opis i dane techniczne instalacji

Instalacja do produkcji nawozów organicznych jest zbudowana z wielu, połączonych ze sobą technologicznie obiektów, urządzeń i instalacji. Każdy z wyszczególnionych elementów posiada własne parametry techniczne, które są dobierane na etapie projektowym. W fazie koncepcyjnej można określić jednak dane techniczne podstawowych, głównych obiektów i urządzeń.

Budynek socjalny.

Budynek socjalny stanowi obiekt przeznaczony do pracy i przebywania obsługi całej instalacji, w którym poza częścią socjalną znajduje się także część biurowa. Część socjalna zapewnia minimalne wymogi BHP dla pracującej na obiekcie obsługi. Część biurowa przeznaczona jest do pracy umysłowej i prowadzenia dokumentacji Zakładu produkcji nawozów organicznych .

Budynek może być zrealizowany w technologii murowanej, modułowej, szkieletowej lub innej.

Obiekt musi posiadać parametry dostosowane do przebywania w nim ludzi.

Zbiornik wody na cele p.poż./ zbiorniki magazynowe wody deszczowej

Zakłada się wykonanie zbiornika naziemnego do potrzeb magazynowania wody na cele p.poż. Całość stanowi zbiornik stalowy, z wymaganymi króćcami p.poż. oraz układem zapobiegającym zamrażaniu wody w okresie zimowym. Na zbiorniku znajduje się drabina wraz z niezbędnym osprzętem i włazem. Pojemność zbiornika wyliczona na podstawie odrębnych przepisów. Dopuszcza się wykorzystanie zbiorników gromadzących wody opadowe, dostosowanych do zapewnienia wymaganej objętości wody w zbiorniku, do celów gaśniczych.

Stanowiska z czerpniami wody dla pojazdów strażackich, wydajności oraz wymogi według dokumentacji projektowej na mocy oddzielnych przepisów.

Budynek trafostacji.

Trafostacja stanowi obiekt w pełni prefabrykowany, dostarczany na plac budowy w jednym elemencie, który jest osadzany w przygotowanym wykopie, na podbudowie. Trafostacja ma konstrukcję żelbetową z fundamentem komorowym oraz przejściami przez konstrukcję fundamentu. Moc trafostacji jest dobrana w zależności od mocy jednostek wytwórczych, na podstawie wydanych warunków przyłączeniowych oraz sporządzonego projektu.

Agregat kogeneracyjny.

Jednostka kogeneracyjną stanowi zespół urządzeń, elementów i części zawartych w kontenerze (budynku) stalowym oraz na jego powierzchni. Służy ona do spalania wyprodukowanego i przygotowanego biogazu, w wyniku czego powstaje energia elektryczna oraz ciepło. Kontener kogeneracyjny to urządzenie powiązane z biogazownią technologicznie-poprzez przyłącza (biogazu oraz ciepłej wody), elektrycznie (z trafostacją poprzez sieć nn), a także sygnałowo (do szafy automatyki). Odpowiednio przygotowany (odwodniony i sprężony) biogaz trafia do agregatu gdzie następuje jego spalanie w komorze silnika. Powstająca energia napędza wał, który poprzez sprzęgło napędza prądnice, w której następuje wytworzenie energii elektrycznej. Ciepło wytwarzane jest przy schłodzeniu bloku silnika, a także poprzez odzysk ciepła ze spalin.

Kontener stalowy z jednostką kogeneracyjną jest izolowany dźwiękoszczelnie. Maszynownia (kontener jednostki kogeneracyjnej) nie posiada wpustów podłogowych. Ściany i podłoga nie przepuszczają używanych w kontenerze substancji. Podczas regularnych, codziennie przeprowadzanych obchodach kontrolnych będzie kontrolowane, czy nie doszło do wydzielenia się używanych w kontenerze substancji.

Pochodnia spalania biogazu

Nadmiar biogazu wytwarzany podczas przestoju agregatu kogeneracyjnego, np. w trakcie serwisu lub awarii urządzenia, ulega spalaniu w awaryjnym urządzeniu, tj. pochodni spalania biogazu. Urządzenie wykonane jest ze stali szlachetnej i wyposażone m.in. w elektrozawór, przerywacz płomienia, wykrywacz płomienia, iskrownik oraz aparaturę sterowniczą. Wydajność pochodni należy zaprojektować na wartość co najmniej 10% większą niż zdolność produkcyjną biogazowni.

Stacja kondycjonowania biogazu.

Stację uzdatniania i sprężania biogazu stanowi instalacja do odwadniania świeżego biogazu z zawartej w biogazie wilgoci, układu do odsiarczania (etap II) w formie przepływowej, np. poprzez węgiel aktywny bądź kolumny płuczkowe, a także sprężania do odpowiedniego ciśnienia.

Powyższe procesy pozwalają odpowiednio przygotować biogaz do spalania w jednostkach kogeneracyjnych w taki sposób by wydłużyć ich żywotność. Odcinek ciśnieniowy (za sprężarką biogazu) zawiera odejście kondensatu do jego spustu w przypadku skroplenia się w tej części.

Kondensat spływa grawitacyjnie do spustu poprzez spadek rur przesyłowych.

Zbiornik pofermentacyjny

Komora pofermentacyjna stanowi zbiornik żelbetowy wylewany na mokro lub stalowy o prefabrykowanych elementach łączonych.

Zbiornik jest zagłębiony na wymaganą głębokość związaną z głębokością przymarzania, a także wyizolowany izolacją termiczną. Głównymi elementami konstrukcyjnymi jest płyta denna na podbudowie oraz ściany.

Strefa gazowa jest dodatkowo zabezpieczona powłoką antykorozyjną. W ścianie znajdują się otwory technologiczne oraz właz rewizyjny. Komora pofermentacyjna jest obiektem w którym następuje mieszanie, nie następuje dozowanie do tego zbiornika surowców ani wygrzewanie płynu.

Wyposażenie komory pofermentacyjnej stanowi m.in.:

- system mieszania w formie mieszadeł zatapiających, poziomych, skośnych lub systemów pompowych i mieszających ulokowanych na zewnątrz zbiornika.
- system pomiarowy, w tym m.in.: pomiar wysokości płynu fermentacyjnego, temperatury, kontrola przepelnienia oraz kontrola piany i pomiar ciśnienia biogazu. Opcjonalnie dodatkowe pomiary jak np. pomiar pH, dodatkowy pomiar temperatury.
- magazyn biogazu w formie systemu membranowego składający się z dwóch powłok dachowych.

Zewnętrzna membrana pełni funkcję ochronną i zabezpiecza przed czynnikami zewnętrznymi, opadami atmosferycznymi, itp. Wewnętrzna stanowi bezpośredni magazyn biogazu która ogranicza przestrzeń nad płynem pofermentacyjnym. Całość rozpięta jest promieniście od centralnego słupa, mocowanego przez pasy naciągowe, które stanowią podporę dla membrany wewnętrznej. Słup wykonywany jest z żelbetu, drewna egzotycznego lub stali szlachetnej.

- system odsiarczania poprzez dozowanie powietrza do strefy gazowej w odpowiednich proporcjach.

Zbiornik fermentacyjny

Zbiornik fermentacyjny stanowi zbiornik stalowy lub żelbetowy. Wnętrze zbiornika może być wyłożone powłoką szczelną- membraną lub zabezpieczone w inny sposób powłoką ochronną. Dach stały z otworami rewizyjnymi i króćcami technologicznymi. Strefa gazowa zabezpieczona przed działaniem siarkowodoru zawartym w biogazie. Zbiornik jest zagłębiony na wymaganą głębokość związaną z głębokością przymarzania a także wyizolowany izolacją termiczną. Głównymi elementami konstrukcyjnymi jest żelbetowa płyta denna na podbudowie oraz wspomniane ściany o konstrukcji stalowej, prefabrykowanej lub żelbetowej, monolitycznej. Połączenie płyty dennej i ścian oraz elementów konstrukcyjnych ściany jest uszczelnione. W ścianie znajdują się otwory technologiczne oraz właz rewizyjny. Komora fermentacyjna jest obiektem do którego następuje dozowanie, jest także wygrzewany oraz mieszany.

Wyposażenie komory fermentacyjnej stanowi:

- system mieszania w formie mieszadła centralnego.
- system ogrzewania poprzez wymienniki ciepła,
- system pomiarowy, w tym m.in.: pomiar wysokości płynu fermentacyjnego, temperatury w dwóch lub trzech punktach, kontrola przepelnienia oraz kontrola piany i pomiar ciśnienia biogazu.

Opcjonalnie dodatkowe pomiary jak np. pomiar pH, dodatkowy pomiar temperatury.

Zbiornik buforowy

Zbiornik buforowy stanowi zbiornik stalowy lub żelbetowy. Wnętrze zbiornika może być wyłożone powłoką szczelną- membraną lub zabezpieczone w inny sposób powłoką ochronną. Dach stały z otworami rewizyjnymi i króćcami technologicznymi. Powierzchnia ścian zabezpieczona przed działaniem siarkowodoru zawartym w surowcach. Zbiornik jest zagłębiony na wymaganą głębokość związaną z głębokością przymarzania a także wyizolowany izolacją termiczną. Głównymi elementami konstrukcyjnymi jest żelbetowa płyta denna na podbudowie oraz wspomniane ściany o konstrukcji stalowej, prefabrykowanej lub żelbetowej, monolitycznej. Połączenie płyty dennej i ścian oraz elementów konstrukcyjnych

ściany jest uszczelnione. W ścianie znajdują się otwory technologiczne oraz właz rewizyjny. Komora buforowa jest obiektem do którego następuje zlewanie surowców/odpadów płynnych. Zbiornik jest także mieszany, opcjonalnie wygrzewany.

Wyposażenie komory buforowej stanowi:

- system mieszania w formie mieszadła centralnego.
- system ogrzewania poprzez wymienniki ciepła (opcjonalne),
- system pomiarowy, w tym m.in.: pomiar wysokości poziomu surowca płynnego, temperatury w dwóch lub trzech punktach, kontrola przepełnienia oraz kontrola piany.

Zbiornik hydrolizera

Zbiornik hydrolizera stanowi zbiornik stalowy o konstrukcji stalowej lub żelbetowej. Wnętrze zbiornika może być wyłożone powłoką szczelną- membraną lub zabezpieczone w inny sposób powłoką ochronną. Dach stały z otworami rewizyjnymi i króćcami technologicznymi. Powierzchnia ścian zabezpieczona przed działaniem siarkowodoru zawartym w surowcach. Zbiornik jest zagłębiony na wymaganą głębokość związaną z głębokością przymarzania a także wyizolowany izolacją termiczną. Głównymi elementami konstrukcyjnymi jest żelbetowa płyta denna na podbudowie oraz wspomniane ściany o konstrukcji stalowej, prefabrykowanej lub żelbetowej, monolitycznej. Połączenie płyty dennej i ścian oraz elementów konstrukcyjnych ściany jest uszczelnione. W ścianie znajdują się otwory technologiczne oraz właz rewizyjny. Komora hydrolizera jest komorą szczelną, w której następuje proces hydrolizy, a także ujednoczenia surowca dzięki którym procesom zwiększa się szybkość degradacji wsadu w fermentacji beztlenowej. Zbiornik jest także mieszany oraz wygrzewany. Wydzielenie procesu hydrolizy do odrębnej komory zwiększa wydajność fermentacji i „akceptacja” poziomu azotu w procesie.

Wyposażenie komory hydrolizera stanowi:

- system mieszania w formie mieszadła centralnego.
- system ogrzewania poprzez zewnętrzne wymienniki ciepła (opcjonalne),
- system pomiarowy, w tym m.in.: pomiar wysokości poziomu surowca płynnego, temperatury w dwóch lub trzech punktach, kontrola przepełnienia oraz kontrola piany. Niezbędna jest także kontrola poziomu pH.

Hala procesowa/ obróbka wstępna odpadów/punkty przyjęcia odpadów.

Hala procesowa to budynek w którym następuje przyjęcie oraz przetwarzanie dostarczanych odpadów i surowców. Odpady są rozładowane w hali w specjalnych kanałach/bunkrach rozładowniczych lub transportowane z innych punktów na terenie zakładu. W budynku następuje przetwarzanie przyjętego surowca w celu wytworzenia homogenicznej masy przeznaczonej do zastosowania w procesie fermentacji beztlenowej.

Stałe odpady organiczne (np. odpady żywności, przeterminowana żywność, itp.) trafiają w pierwszej kolejności do perforatora worków, który uwalnia odpady z opakowań bez widocznych uszkodzeń, zapewniając rozdział przyjętych odpadów na frakcję organiczną oraz część tworzywową (puste opakowania). Dzięki temu niepożądane pozostałości nie trafiają a następnie systemem przenośników i podajników, transportowane są do urządzenia przetwarzającego odpady. Urządzenie to rozdrabnia odpady organiczne łącząc je z płynem procesowym dzięki czemu powstaje zawiesina/płyn organiczny o cząstkach określonej wielkości, który jest doskonale przyswajalny przez bakterie metanowe. Pozostałość z

przetwarzania stanowi tzw. odrzut, który stanowią m.in. opakowania. Odpad ten po wyciśnięciu w prasie w celu pozbycia się wody, jest zagospodarowany przez uprawnione podmioty. W celu optymalizacji oddzielania odrzutu od substancji organicznych zastosowano układ hydrauliczny, który automatycznie podaje masę organiczną do komory zgarniania. Woda procesowa jest przechowywana w zbiorniku buforowym i zostanie wpompowana ponownie do komory zgarniającej. Wszelkie zanieczyszczenia nieorganiczne (np. szkło, metale) zostaną usunięte z masy za pomocą przenośnika ślimakowego do przenośnika taśmowego a następnie poza obręb procesu. Powstała w ten sposób pulpa organiczna poddawana jest procesowi maceracji (rozdrobienia) i trafia do zbiornika buforowego, będąc gotowa do wykorzystania w procesie hydrolizy i fermentacji beztlenowej.

Strefa higienizacji i pochłaniacz zapachów

Pewna gama odpadów wymaga przetworzeniu termicznemu w procesie higienizacji (pasteryzacji lub sterylizacji). Wsad ten po rozładunku w strefie brudnej trafia do bunkra z hydrauliczną pokrywą, poniżej której zamontowany jest rozdrabniacz, tnący (rozdrabniający) przyjęte odpady do odpowiedniej przepisami frakcji. Następnie rozdrobniony wsad przepompowywany jest do komór pasteryzacji lub sterylizacji, w których następuje proces termicznego przetwarzania odpadów. W komorach higienizacji następuje wygrzewanie materiału do temperatury $>70^{\circ}\text{C}$ oraz mieszanie w czasie $>60\text{min}$ (pasteryzacja dla UPPZ kat. III) lub sterylizacji (dla UPPZ kat. II). Po prawidłowo przeprowadzonym procesie materiał trafia do strefy czystej, skąd może być wykorzystywany do procesu fermentacji beztlenowej.

Strefa higienizacji ma zdolność pasteryzacji pofermentu, co daje gwarancję czystości biologicznej materiału wykorzystywanego później w celach nawozowych.

Linia do pasteryzacji/sterylizacji ulokowana jest w budynku procesowym. W czasie procesu pasteryzacji powstają odory, które muszą być neutralizowane w tzw. pochłaniaczach zapachów. Stanowią je specjalne płuczki chemiczne oraz biofiltry ze złożem biologicznym. Zabezpiecza to emisję odorów poza halę i strefę higienizacji.

Płuczka chemiczna absorbuje część odorów poprzez specjalne płyny myjące tworząc sole.

Następuje w tej części także wytrącanie amoniaku. Płuczka może być zasadowa lub kwaśna w zależności od przyjętych rozwiązań.

Po wstępnym, chemicznym przygotowaniu powietrza, jest ono oczyszczane w biofiltrze.

Biofiltry to urządzenia techniczne, w których nieoczyszczony gaz jest rozprowadzany za pomocą dmuchaw przez perforowaną rurę i odpowiednią rusztowaną podłogę, a następnie przepuszczany przez organiczny materiał filtracyjny. Nawilżanie okresowe odbywa się ze zbiornika wody, z którego woda jest doprowadzana do instalacji tryskaczowej za pośrednictwem pompy zraszającej.

Straty na skutek parowania można skompensować za pomocą kontroli poziomu z dopływem świeżej wody. Współczynnik wymiany powietrza to ok. 2 do 2,5 razy na godzinę. Alternatywnym rozwiązaniem będzie zastosowanie kombinacji z zasysaniem. Rozwiązanie to doprowadzi do ograniczenia wymiany powietrza, przy zachowaniu na tym samym poziomie redukcji substancji odorowych.

Hala wytwarzania nawozów

Czysty biologicznie poferment trafia do separatora mechanicznego/dekantera. W procesie tym następuje rozdzielenie pofermentu (odpadu z fermentacji beztlenowej) na frakcję ciekłą oraz stałą. W zależności od użytego urządzenia frakcja ciekła będzie posiadała zawartość s.m. na poziomie < 2-3%, a frakcja stała >12% (przy sprawnych urządzeniach nawet do 20% i więcej).

Frakcja stała może być przetwarzana w suszarni taśmowej oraz dodatkowo w granulatorze (peleciarce). W zależności od zapotrzebowania na produkt końcowy, na każdym etapie jest możliwość pozyskania produktu do zastosowań nawozowych. Dopuszcza się możliwość produkcji nawozów w opakowaniach detalicznych, dzięki czemu zastosowane mogą być rozlewaczki odcieku

do butelek oraz pakowaczki materiału wysuszonego lub granulatu do opakowań jednostkowych.

Strefa produkcji bioCH₄, L-bioCH₄ i L-bioCO₂.

W przyjętym rozwiązaniu produkcji biometanu przyjęto metodę membranową, która charakteryzuje się największą efektywnością do ceny produkcji biometanu.

W skład części do produkcji bioCH₄ (oraz opcjonalnie zatłaczania do sieci gazowej) wchodzi m.in.:

- System obróbki wstępnej: Jednostka chłodząco- odwadniająca, dmuchawa do biogazu, jednostki z węglem aktywnym,
- System uszlachetniania: Jednostka kompresyjna wraz z chłodzeniem i filtracją końcową, jednostka membranowa do uszlachetniania biogazu, zestaw przyrządów lokalnych i przepływomierzy, zestaw do analizy biogazu / biometanu,
- Analiza biogazu i recyrkulacja: Wieloparametryczna analiza biometanu, linia recyrkulacji biometanu poza specyfikacją do komory fermentacyjnej/ pochodni,
- Sprężanie biometanu: kompresor do wtrysku biometanu do systemu membranowego,
- Kabina wtrysku biometanu do sieci: układ gazu wlotowego, sekcja filtrowania po kompresji gazu, pomiar fiskalny biometanu do sieci (gazomierz), sekcja monitorowania i kontroli/regulacji,
- Sterowanie: zestaw sterowania do automatyzacji procesu uszlachetniania.

Opcjonalnymi dodatkami mogą być: odsiarczanie chemiczne, filtry lotnych związków organicznych, odzysk ciepła ze sprężarki membranowej i agregatu chłodniczego.

W skład części do upłynnienia metanu i dwutlenku węgla wchodzi m.in.:

- Sprężanie biometanu,
- Jednostka skraplania i polerowania biometanu,
- Obróbka wstępna CO₂ (odwodnienie i odsiarczenie),
- Sprężarka dwutlenku węgla,
- Jednostka skraplania i oczyszczania CO₂,
- Jednostka chłodzenia wstępnego,
- Kriogeniczny system chłodzenia.

Infrastruktura podziemna i urządzenia oraz infrastruktura techniczna

W skład głównych obiektów biogazowni rolniczej wchodzi także instalacje podziemne, m.in.:

- instalacja wodna,
- kanalizacja sanitarna ze zbiornikiem szczelnym,
- kanalizacja deszczowa,
- instalacje ciepłociągowe,
- instalacja biogazu,
- instalacja kondensatu,
- instalacja technologiczna tłoczna,
- instalacja powietrza do odsiarczania,
- instalacje odcieków z hal procesowych,
- instalacje technologiczne i techniczne,

oraz urządzenia:

- układy pompowe,
- urządzenia do odsiarczania i oczyszczania biogazu,
- rozdzielacz substratów i kolektory przepływowe,
- pompownie jako pompy zanurzeniowe w studniach technologicznych,
- wymiennik ciepła do ogrzania surowca jako wymiennik grzewczy,
- mieszadła lub układ mieszania pompowego,
- automatyka i sterowanie,

Uwarunkowania prawne

W instalacji w celu wytworzenia biogazu będą przetwarzane surowce biodegradowalne tj.:

- produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego kategorii 3 zdefiniowane i enumeratywnie wymienione w art. 10 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009,
- różnego rodzaju odpady biodegradowalne.

Z uwagi na powyższe instalacja zalicza się będzie do instalacji wymagających pozwolenia zintegrowanego jako:

- instalacja do odzysku lub unieszkodliwiania z wykorzystaniem fermentacji beztlenowej o zdolności przetwarzania nie mniejszej niż 100 ton na dobę,
- instalacja do unieszkodliwiania lub odzysku produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego o zdolności produkcyjnej ponad 10 ton na dobę.

W procesie technologicznym zachodzi proces odzysku odpadów - proces odzysku R3 zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 699 z późn. zm.) oraz odzysku UPPZ kategorii 3, których przetwarzanie będzie zgodne z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 z dnia 21 października 2009 r. określającym przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi, i uchylającym rozporządzenie (WE) nr 1774/2002

(rozporządzenie o produktach ubocznych pochodzenia zwierzęcego) oraz ROZPORZĄDZENIEM KOMISJI (UE) NR 142/2011 z dnia 25 lutego 2011 r. w sprawie wykonania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 określającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi, oraz w sprawie wykonania dyrektywy Rady 97/78/WE w odniesieniu do niektórych próbek i przedmiotów zwolnionych z kontroli weterynaryjnych na granicach w myśl tej dyrektywy.

W świetle ustawy o odpadach (art. 2 pkt 6) przepisom z zakresu gospodarki odpadami nie podlega biomasa w postaci:

➤ odchodów podlegających przepisom rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 z dnia 21 października 2009 r. określającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego (...),

➤ słomy,

➤ innych, niebędących niebezpiecznymi, naturalnych substancji pochodzących z produkcji rolniczej lub leśnej

– wykorzystywana w rolnictwie, leśnictwie lub do produkcji energii z takiej biomasy za pomocą procesów lub metod, które nie są szkodliwe dla środowiska ani nie stanowią zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi.

W świetle ustawy o odpadach (art. 2 pkt 9) przepisów z zakresu gospodarki odpadami nie stosuje się do:

➤ produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, w tym produktów przetworzonych, objętych rozporządzeniem (WE) nr 1069/2009, z wyjątkiem tych, które są odpadami przewidzianymi do składowania na składowisku odpadów albo do przekształcania termicznego lub do wykorzystania w zakładzie produkującym biogaz lub w kompostowni, zgodnie z tym rozporządzeniem.

Mając na uwadze powyższe zapisy w ustawie o odpadach należy podkreślić, że ustawodawca w stosunku do UPPZ stanowiących odchody zwierząt dokonał ich wyłączenia z ustawy o odpadach, dlatego odchody zwierzęce mogą trafiać na instalację jako UPPZ wyłącznie na podstawie dokumentu handlowego określonego w przepisach weterynaryjnych.

Natomiast pozostałe UPPZ (inne niż odchody zwierząt), o ile kierowane są do instalacji, są tam traktowane jako odpady. Natomiast warunki ich przetwarzania muszą zachodzić tożsamo jak dla UPPZ. Uznanie materiału, w tym produktu ubocznego pochodzenia zwierzęcego, za odpady zależy w pierwszej kolejności od wytwórcy tego materiału. Jeżeli jednakże nie dokona on właściwej kwalifikacji powinien jej dokonać podmiot prowadzący instalację po jej przyjęciu na instalację.

Szczegółowy opis stosowania UPPZ kategorii 3 i odpadów w instalacji

Produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego kategorii 3 przewidziane do stosowania w instalacji zostały zdefiniowane i enumeratywnie wymienione w art. 10 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009. W chwili zastosowania w instalacji UPPZ kategorii 3 zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 z dnia 21 października 2009 r. określającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1774/2002 (rozporządzenie o produktach ubocznych

pochodzenia zwierzęcego - Dz. U. L 300 z 14.11.2009) instalacja wymaga zatwierdzenia tzw. działalności nadzorowanej od odpowiedniego terytorialnie

Powiatowego Lekarza Weterynarii (dalej PLW). Rolą PLW jest zatwierdzenie działalności poprzez określenie warunków przetwarzania zgodnych z Załącznikiem V w Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego 142/2011 r., które określa między innymi szczegółowe wymagania dla instalacji w zakresie prowadzenia procesu pasteryzacji UPPZ stanowiącego kategorię 3. Każdy podmiot, który zmierza stosować do procesu produkcji biogazu uboczne produkty pochodzenia zwierzęcego (UPPZ), na podstawie art. 24 Rozporządzenia nr 1069/2009 jest zobowiązany na 30 dni przed rozpoczęciem działalności złożyć wniosek o zatwierdzenie działalności nadzorowanej do odpowiedniego terytorialnie

Powiatowego Lekarza Weterynarii. Przez rozpoczęcie działalności należy rozumieć wprowadzenie do instalacji biogazowej UPPZ. Po złożeniu wniosku o zatwierdzenie do Powiatowego Lekarza Weterynarii przeprowadzana zostaje kontrola wstępna w celu określenia czy dana instalacja spełnia wszystkie wymagania formalne i techniczne (opisane w rozporządzeniach nr 1069/2009 i 142/2011 r.) umożliwiające nadanie numeru weterynaryjnego i zatwierdzenie działalności. Prawidłowo zaprojektowana instalacja musi posiadać odpowiednie wyposażenie techniczne w przypadku stosowania UPPZ kat. 3 jest to pasteryzator, a na podstawie art. 29 Rozporządzenia nr 1069/2009 opracowane i wdrożone procedury HACCP uwzględniające krytyczne punkty kontroli dla prowadzonego procesu.

Tak zatwierdzony zakład podlega systematycznym kontrolom PLW, w ramach których sprawdzane jest, czy warunki prowadzenia procesu są prawidłowe, czy są prowadzone zapisy z rejestracji krytycznych punktów kontroli np. tj. minimalna temperatura w procesie pasteryzacji, PLW w ramach kontroli pobiera też tzw. próby urzędowe np. pofermentu w celu określenia czy proces przetwarzania był prawidłowy.

W sekcji 3 załącznika nr V do rozporządzenia 142/2011 opisane są standardy dotyczące pozostałości fermentacyjnych i obejmują one:

a) Reprezentatywne próbki pozostałości fermentacyjnych, pobrane w celu monitorowania procesu podczas przekształcania w wytwórni biogazu lub bezpośrednio po nim, muszą być zgodne z następującymi normami:

Escherichia coli: $n = 5$, $c = 1$, $m = 1\ 000$, $M = 5\ 000$ w 1 g;

lub Enterococcaceae: $n = 5$, $c = 1$, $m = 1\ 000$, $M = 5\ 000$ w 1 g;

oraz

b) Reprezentatywne próbki pozostałości fermentacyjnych pobrane podczas ich przechowywania lub po jego zakończeniu muszą spełniać następujące normy:

Salmonella: nieobecna w 25 g: $n = 5$; $c = 0$; $m = 0$; $M = 0$

gdzie, w odniesieniu do lit. a) i b):

n = liczba badanych próbek;

m = wartość graniczna liczby bakterii; wynik jest uznawany za zadowalający, jeżeli liczba bakterii we wszystkich próbkach nie przekracza m ;

M = maksymalna wartość dla liczby bakterii; wynik jest uznawany za niezadowalający, jeżeli liczba bakterii w jednej lub kilku próbkach równa się M lub więcej oraz

c = liczba próbek, w których liczba bakterii zawiera się między m i M ; próbka jest w dalszym ciągu uznawana za zadowalającą, jeżeli liczba bakterii pozostałych próbek jest równa lub mniejsza od m .

Pozostałości fermentacyjne, które nie spełniają wymagań określonych w niniejszej sekcji, należy poddać powtórnemu przekształcaniu lub kompostowaniu, a w przypadku salmonelli poddać odpowiednim czynnościom lub usunąć zgodnie z instrukcjami właściwego organu tj. PLW.

W załączniku nr XI do rozporządzenia 142/2011 – Nawozy organiczne i polepszacze gleby podano procedury jakie musi spełniać poferment, jeżeli ma być stosowany jako polepszacz gleby i/lub nawóz organiczny. Warunki przetwarzania UPPZ określa Załącznik V do Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego nr 142/2011. Wytwórnia biogazu musi być wyposażona w urządzenie do pasteryzacji lub oczyszczania, którego nie mogą ominąć wprowadzane do wytwórni produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego lub produkty pochodne składające się z cząstek o wielkości maksymalnie 12 mm przed wprowadzeniem do urządzenia wraz z:

- a) instalacjami do monitorowania temperatury, która powinna osiągnąć wartość 70°C w czasie jednej godziny;
- b) urządzeniami do ciągłej rejestracji wyników pomiarów w ramach monitorowania, o którym mowa w lit. a) oraz
- c) odpowiednim systemem zapobiegającym niewystarczającemu podgrzewaniu.

W celu zapewnienia właściwych procesów przetwarzania i możliwości zatwierdzenia instalacji jako działalności nadzorowanej przez PLW Inwestor przewidział wykonanie kompletnego układu pasteryzacji do substratów stanowiących UPPZ kat. 3 oraz odpadów płynnych i stałych stanowiących jednocześnie materiał kategorii 3.

Dozowanie substratów

Substraty do instalacji będą dowożone pojazdami specjalistycznymi tj. cysterny (w przypadku substratów, odpadów płynnych) lub naczep tj. łódek (w przypadku transportu substratów lub odpadów w formie stałej). Pojazdy będą szczelne (cysterny) w przypadku przewożenia materiałów sypkich na łódkach zostaną zastosowane przykrycia (plandeką, brezentem, lub innym materiałem) w celu uniemożliwienia pylenia substratów lub ich uciążliwością zapachową. Transport zewnętrzny będzie się odbywać od poniedziałku do soboty od godziny 6:00 do 22:00 (ok. 313 dni robocze w roku).

Tak dowieszone surowce do instalacji będą zważone na wadze najazdowej a następnie kierowane do właściwych punktów przyjęć tj.:

- substraty wymagające procesu pasteryzacji tj. UPPZ (produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego) oraz odpady wymagające pasteryzacji (posiadające w swoim składzie produkty zwierzęce) będą kierowane do punktu przyjęć w zamkniętej hali, w której zostanie urządzona linia pasteryzacji, w hali odpady będą kierowane do zbiornika rozładunkowego (substraty ciekłe) lub do muldy a dalej do rozdrabniacza (substraty stałe). Następnie kierowane będą rurociągami tłocznymi do pasteryzatorów, gdzie prowadzony będzie proces pasteryzacji.

Proces pasteryzacji ma na celu pozbycie się drobnoustrojów z materiałów odzwierzęcych i polega na podgrzaniu zawartości pasteryzatora do temperatury 70°C i przetrzymanie tego materiału w tej temperaturze, przez 60 minut. Cały proces pasteryzacji będzie prowadzony w zamkniętej hali, która zostanie wyposażona dodatkowo w scentralizowany system odprowadzania powietrza z hali zakończony układem oczyszczania powietrza, w celu

eliminacji uciążliwości zapachowych. Pozbawiony drobnoustrojów surowiec po pasteryzacji tłoczony jest do zbiornika pasteryzacji i dalej do zbiornika pasteryzatu celem jego wychłodzenia, dalej do zbiornika homogenizacji a następnie do zbiorników fermentacji,

- substraty wymagające usunięcia opakowań skierowane zostaną do tzw. linii rozpaku znajdującej się również w zamkniętej hali pasteryzacji tj. urządzenia, będzie służyć do rozpakowywania, materiałów biodegradowalnych z różnych opakowań. Mówiąc o opakowaniach nie chodzi tu jednak tylko o brązowe worki, do których mieszkańcy zbierają takie materiały, ale każdego rodzaju odpady z przemysłu spożywczego. Mogą być więc do niej w całości wrzucane przeterminowane serki, jogurty, śmietany, ciasta, odpady żywnościowe z restauracji, hoteli i oczywiście nienadające się do spożycia owoce i warzywa. Komora załadunkowa jest wyposażona w przenośnik ślimakowy, który podaje materiał do komory roboczej. Nad nim znajduje się tzw. śruba mieszająca. Jej zasadniczą funkcją jest zapobieganie „zawieszaniu się” odpadów wrzucanych do maszyny i tym samym ograniczenie przestojów w pracy.

- Substraty do segregacji innej niż linia depaku zostaną również skierowane do zamkniętej hali, gdzie zostaną złożone w boksie, a następnie skierowane na linię sortowniczą składającą się z urządzeń takich jak: rozrywarka do worków, sortownia mechaniczna lub ręczna, separatory balistyczny oraz magnetyczny oraz rozdrabniarka. Odpady po takim wstępnym sortowaniu zostaną przekazane do rozdrobnienia jeśli zajdzie taka potrzeba, a następnie skierowane do zbiornika homogenizacji wewnętrznym taśmociągami z wnętrza hali do zbiornika homogenizacji skąd dalej zostaną skierowane do zbiorników fermentacyjnych.

Po uruchomieniu instalacji będą prowadzone następujące procesy związane z gospodarką odpadami:

- proces odzysku R12 tj. wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R11 wstępne segregowanie odpadów przed ich przetworzeniem

– wstępna obróbka odpadów na urządzeniu typu depak, na sortowni, w celu usunięcia głównie opakowań i innych zanieczyszczeń nie nadających się do procesu fermentacji, oraz higienizacja - procesy zachodzą w zamkniętej hali,

- proces odzysku R13 tj. magazynowanie odpadów poprzedzające którykolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R12 (z wyjątkiem wstępnego magazynowania u wytwórcy odpadów) – magazynowanie będzie zachodzić wyłącznie w hali produkcyjnej lub w przypadku odpadów w trwałych opakowaniach odpornych na warunki atmosferyczne w boksie magazynowym przy hali,

- proces odzysku R3 tj. recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania) – właściwy proces przetwarzania odpadów polegający na beztlenowej fermentacji odpadów biodegradowalnych w zamkniętych komorach fermentacji,

- wytwarzanie odpadów w związku z eksploatacją instalacji.

c) przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Prace budowlane prowadzone będą metodami tradycyjnymi przy użyciu znacznej ilości prefabrykatów (w tym prefabrykowanych urządzeń lub gotowych rozwiązań w kontenerach). Zastosowanie gotowych prefabrykatów oraz gotowych zestawów urządzeń np. w zabudowie kontenerowej w znacznym stopniu ograniczy czas trwania procesu przebudowy i ograniczy uciążliwości z nimi związane.

Inwestor planuje wykonywać roboty budowlane ręcznie oraz przy użyciu sprzętu mechanicznego. Prace zostaną rozpoczęte od prac przygotowawczych oraz zabezpieczenia terenu robót.

Prowadzenie prac z uwzględnieniem ochrony środowiska, zostanie zrealizowane w następujący sposób:

1. ograniczenie do minimum niekorzystnego przekształcenia terenu,
2. wykopy pod projektowane budynki prowadzone będą w sposób nie powodujący obniżenia wód gruntowych na przedmiotowych działkach, jeśli będzie tak wynikało z projektu robót geologicznych, wykopy będą prowadzone pod nadzorem geologicznym, planuje się wykonanie prac w okresie niskiego stanu wód gruntowych, aby uniknąć ewentualnego odwadniania wykopów,
3. zapewnienie dostępu do pomieszczenia sanitarno-socjalnego wyposażonego w zbiornik na ścieki opróżniany przez uprawnione podmioty, przeznaczonego dla pracowników budowlanych celem zagwarantowania odpowiednich warunków na terenie budowy,
4. zapewnienie pomieszczenia technicznego, w którym przechowywane będą materiały pędne i smary, niezbędne do prowadzenia prac,
5. wyznaczenie miejsca dla pojazdów używanych do prowadzenia prac budowlanych, na bazie istniejącej powierzchni utwardzonej; dodatkowo przewiduje się wyposażenie w sorbenty, umożliwiające zebranie ewentualnych wycieków substancji zanieczyszczających,
6. ewentualne czynności naprawcze i konserwacyjne oraz przeglądy sprzętu budowlanego, wykonywane będą w specjalistycznych warsztatach przeznaczonych do tego celu; w przypadku awarii sprzętu zostanie dokonana jego niezwłoczna naprawa w specjalistycznych warsztatach naprawczych,
7. przed przystąpieniem do robót budowlanych wierzchnia warstwa ziemi zostanie zebrana w jednym lub dwóch miejscach i zabezpieczona do czasu zakończenia budowy, a następnie wykorzystana przy urządzeniu terenów zielonych w całości,
8. ewentualny pozostały urobek ziemny wykorzystany zostanie do niwelacji terenu; z uwagi na wielkość terenu inwestycyjnego zagospodarowanie mas ziemnych nie będzie miało wpływu na zmianę istotnych rzędnych terenu,
9. ruch kołowy w fazie budowy będzie prowadzony wyłącznie w porze dziennej,
10. powstające w trakcie budowy odpady magazynowane będą w pojemnikach lub kontenerach, ustawionych w wyznaczonym do tego celu miejscu, o utwardzonym podłożu zabezpieczonym przed wpływem warunków atmosferycznych, dostępem osób trzecich, w sposób nieumożliwiający zmieszanie różnych rodzajów odpadów; odbiorcami będą wyspecjalizowane jednostki posiadające zezwolenia, w tym na transport poszczególnych rodzajów odpadów.

Zakres prac budowlanych i ziemnych obejmie m.in.:

- wytyczenie obiektów,
- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej i złożenie do ponownego wykorzystania,
- wykopy wąsko i szerokoprzestrzenne wraz z przemieszczaniem mas ziemnych,
- wykonanie fundamentów obiektów,
- wykonanie konstrukcji obiektów,
- wykonanie pokrycia obiektów,
- pozostałe roboty ogólnobudowlane związane z planowaną przebudową istniejących obiektów,
- montaż instalacji, przyłączy wewnętrznych i urządzeń infrastruktury,
- wykonanie wewnętrznej komunikacji, z włączeniem do istniejącej sieci dróg,
- uporządkowanie terenu prac.

Przy prowadzeniu prac nie przewiduje się zagrożeń oraz znacznego negatywnego oddziaływania na ludzi i obiekty budowlane znajdujące się w pobliżu oraz na środowisko.

Prace budowlane na ogół są związane z następującymi obciążeniami dla środowiska:

- emisja hałasu,
- emisja gazów i pyłów do powietrza,
- oddziaływanie na powierzchnię ziemi,
- oddziaływanie na wody powierzchniowe,
- oddziaływanie na wody podziemne,
- oddziaływanie na krajobraz,
- oddziaływanie na szatę roślinną i siedliska przyrodnicze,
- oddziaływanie na faunę.

d) informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi

Teren działki nie wykazuje wartości przyrodniczych, praktycznie w całości jest przekształcony. Teren porośnięty jest roślinnością synantropijną, brak jest gatunków i siedlisk chronionych a także cennych z uwagi na zachowanie bioróżnorodności.

Zatem realizacja inwestycji nie będzie wymagała likwidacji gatunków i siedlisk cennych przyrodniczo i stanowi zagrożenia dla środowiska przyrodniczego.

e) informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

szacunkowe zapotrzebowanie na energię:

- Zużycie na potrzeby własne – do około 500 kW
- Zużycie na potrzeby produkcji – do około 1000kW

Szacuje się, iż zapotrzebowanie produkcyjne na energię elektryczną zostanie zapewnione przez zamontowaną jednostką kogeneracyjną.

f) informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Nie dotyczy planowanego przedsięwzięcia

g) ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu w szczególności: odporność na długotrwałe susze, gwałtowne wiatry, fale upałów, fale chłodu, ekstremalne opady, gwałtowne burze, intensywne opady śniegu, zamarzanie oraz odmarzanie.

Analizując odporność przedsięwzięcia na zmiany klimatu w każdym z wariantów brano pod uwagę w szczególności: odporność na długotrwałe susze, gwałtowne wiatry, fale upałów, fale chłodu, ekstremalne opady, gwałtowne burze, intensywne opady śniegu, zamarzanie oraz odmarzanie.

Z punktu widzenia przeprowadzonej analizy wrażliwości wynika, iż przedmiotowe przedsięwzięcie może wykazywać wrażliwość przede wszystkim na powódzie. Analizując mapy zagrożenia powodziowego udostępniane w Hydroportalu (mapy.isok.gov.pl) stwierdzono, że planowane przedsięwzięcie znajduje się poza terenami zagrożonymi powodzią.

Awarie infrastruktury technicznej i przemysłowej jak również katastrofy wywołane wskutek działania siły natury mogą stanowić bezpośrednie zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz dla jakości środowiska przyrodniczego powodując tym samym konieczność podejmowania szeregu różnorodnych działań mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa lokalnym społecznościom i środowisku.

Z punktu widzenia ochrony zdrowia i życia ludzkiego, ale też z punktu widzenia ochrony środowiska prewencja stanowi rozwiązanie znacznie korzystniejsze niż ograniczanie i minimalizowanie skutków związanych z wystąpieniem poważnej awarii i/ lub zagrożenia naturalnego, szczególnie, że u jej podstaw leży przewidywanie skali i skutków potencjalnych zagrożeń oraz metod ich zwalczania.

Planowana do budowy instalacja nie zalicza się do przedsięwzięć, które mogą stworzyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. poz. 138).

Podstawowe rodzaje awarii, które mogą wystąpić na terenie instalacji:

- nieszczelność zbiorników technologicznych w tym największym: fermentacyjnych, pofermentacyjnych,
- rozszczelnienie instalacji do tłoczenia substratów i pofermentu,
- zagrożenie epizootyczne związane z przenoszeniem chorób zwierzęcych.

Przewidywana ilość magazynowanego metanu nie przekroczy wartości granicznych wymienionych w Rozporządzeniu. Masa pofermentacyjna wykorzystywana będzie w sposób i na zasadach określonych w ustawie o nawozach i nawożeniu, nie będzie stanowić źródła nadzwyczajnego zagrożenia dla środowiska. Może natomiast wystąpić zagrożenie epizootyczne związane ze stosowaniem UPPZ kat. 3. Służby weterynaryjne nadzorują instalację (jako zakład nadzorowany) i w razie potrzeby podejmują kroki do wyeliminowania

prawdopodobieństwa wystąpienia takiego zagrożenia. Powiatowi Lekarze Weterynarii posiadają pełną władzę dla podjęcia kroków prewencyjnych lub środków naprawczych.

Ze względu na fakt, że planowane przedsięwzięcie dotyczy budowy obiektów budowlanych przy zastosowaniu nowoczesnych technologii i spełnieniu obowiązujących norm i przepisów prawnych w zakresie prawa budowlanego, wyklucza się możliwość wystąpienia poważnej awarii. Inwestor zobowiązuje się przeprowadzić wszelkie ewentualne prace zgodnie z obowiązującymi przepisami normami prawnymi, w szczególności mając na uwadze przepisy prawa budowlanego i rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401). Nie można jednak w 100% wykluczyć sytuacji ewentualnych sytuacji awaryjnych, które wystąpić mogą np. w przypadku błędu ludzkiego (np. wypadek komunikacyjny). Planowane środki bezpieczeństwa powinny jednak zminimalizować ryzyko takiego zdarzenia oraz oddziaływanie z tym związane, w szczególności na środowisko i okolicznych mieszkańców.

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Zgodnie z art. 248 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska wyróżnia się definicje dla dwóch kategorii obiektów mogących powodować wystąpienie poważnej awarii przemysłowej:

- zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii, zwany zakładem o zwiększonym ryzyku (ZZR),
- zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii zwany zakładem o dużym ryzyku (ZDR).

Nie dotyczy planowanego przedsięwzięcia.

Analiza ryzyka wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

Zgodnie z art. 3. ust. 2. ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz. U. z 2014 r. poz. 333 ze zm.) pod pojęciem katastrofy naturalnej rozumie się „zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powodzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu”. Nie można jednoznacznie przewidzieć wystąpienia wymienionych zdarzeń, w związku z tym trudno jest oszacować ryzyko wystąpienia katastrofy naturalnej. Ponadto zjawiska takie jak: susze, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi nie mają wpływu na realizację przedmiotowego przedsięwzięcia.

Nie zakłada się wystąpienia katastrofy budowlanej w trakcie eksploatacji instalacji.

Bowiem technologie i rozwiązania budowlane czy to przy budowie zbiorników czy innych obiektów są powszechnie znane. Ponadto w celu wyeliminowania do minimum ryzyka wystąpienia katastrofy budowlanej na etapie eksploatacji, wszystkie elementy instalacji przed ich odbiorem do użytkowania będą podlegały próbom szczelności, ciśnienia czy obciążenia bez wykorzystania substancji mogącej stwarzać ryzyko przed ich oddaniem do użytkowania.

Zaproponowana technologia i planowane do jej wykonania materiały i urządzenia są bezpieczne dla środowiska naturalnego. W Polsce obecnie zarejestrowanych jest ponad 140 biogazowni.

Biogazownie wykazują się bardzo nowoczesnymi rozwiązaniami. Na terenie Polski funkcjonują one od kilkunastu lat a podczas ich pracy nie odnotowano poważnych awarii, które skutkowałyby skażeniem środowiska. W związku z tym jak i faktem zaplanowania w projekcie budowlanym rozwiązań zapobiegającym przedostaniu się zanieczyszczeń do środowiska naturalnego uznano, że wariant realizacji przedsięwzięcia na wskazanej działce i w technologii opisanej wcześniej jest najkorzystniejszy z punktu widzenia ochrony środowiska.

Pożar

Ryzyko zagrożenia pożarowego związane z funkcjonowaniem instalacji, w znacznym stopniu ograniczy się poprzez zastosowanie następujących rozwiązań:

- wyposażenie każdego zbiornika do gromadzenia gazu, pomieszczenia agregatu, pompowni gazu w czujniki ciśnienia gazu.
- wyposażenie pracowników w osobiste przenośne detektory wykrywające metan w otoczeniu co umożliwi im na bieżąco kontrolę elementów nie wyposażonych w czujniki,
- wyposażenie zbiorników w wizjery, wizja lokalna obiektów odbywa się nie rzadziej niż raz na dobę z odnotowaniem w książkach obiektów instalacji oraz notatniku operatora ewentualnych nieprawidłowości działania obiektów/urządzeń/sieci wentylację mechaniczną pomieszczeń instalacji,
- wyposażenie w stałe urządzenia gaśnicze,
- wyposażenie w sygnalizację alarmu pożaru,
- wyposażenie w instalację odgromową,
- wyposażenie w instalację wodociągową wewnętrzną przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi,
- przeprowadzenie szkoleń z zakresu ochrony przeciwpożarowej,
- przestrzeganie obowiązujących wskazań przeciwpożarowych na stanowiskach pracy.

Personel obsługujący instalację lub serwis będą prowadzić na bieżąco konserwację oraz naprawę maszyn i urządzeń w celu usunięcia usterek mogących być w przyszłości powodem zaistnienia awarii oraz będą systematycznie przeprowadzane kontrole poszczególnych urządzeń wchodzących w skład instalacji.

Zastosowane będą skuteczne zabezpieczenia przeciwwybuchowe oraz przeciwpożarowe, zgodnie z wymaganymi przepisami odrębnymi.

W celu minimalizacji ryzyka, związanego z funkcjonowaniem instalacji oprócz monitoringu komputerowego powstania awarii, przez wyznaczone jednostki podejmowane są odpowiednie kroki.

Są to między innymi:

- aktualizowanie na bieżąco procedur w zakresie sposobu zapobiegania awariom i ograniczania ich skutków,
- dostosowywanie powyższych procedur do aktualnej wiedzy technicznej pod względem formalnym i administracyjnym,
- przestrzeganie w procesie produkcyjnym wszelkich obowiązujących norm oraz przepisów związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy,
- przeprowadzanie wymaganych przeglądów oraz badań technicznych,
- aktualizacja i przestrzeganie instrukcji stanowiskowych - szczególnie przy procesach związanych z substancjami niebezpiecznymi,
- prowadzenie szkoleń pracowników w zakresie adekwatnym do roli w zapobieganiu awariom i ograniczaniu ich skutków,
- informowanie odpowiednich organów o zaistniałych awariach.

W razie wystąpienia usterek lub zauważenia niezgodności w pracy maszyn, będą one natychmiast usuwane. W przypadku powstania poważniejszej usterki urządzenie lub jego elementy, w zależności od charakteru awarii, będą natychmiast wymieniane.

Rozszczelnienie instalacji do tłoczenia substratów i pofermentu lub nieszczelność zbiorników fermentacyjnych

W celu zapobiegania powyższym potencjalnym awariom w instalacji wprowadzone zostaną następujące rozwiązania:

- zamontowanie czujników przepływu i ciśnienia cieczy w rurociągach tłocznych,
- wyposażenie zbiorników w czujniki poziomu wypełnienia,
- wszystkie zbiorniki zaprojektowano tak by było możliwe szybkie awaryjne wypompowanie ich zawartości do innego zbiornika do czasu ich naprawy.

Analiza ryzyka związanego ze zmianą klimatu

Analizując odporność przedsięwzięcia na zmiany klimatu brano pod uwagę w szczególności: odporność na długotrwałe susze, gwałtowne wiatry, fale upałów, fale chłodu, ekstremalne opady, gwałtowne burze, intensywne opady śniegu, zamarzanie oraz odmarzanie. Z punktu widzenia przeprowadzonej analizy wrażliwości wynika, iż przedmiotowe przedsięwzięcie może wykazywać wrażliwość przede wszystkim na powodzie. Analizując mapy zagrożenia powodziowego udostępniane w Hydroportalu (mapy.isok.gov.pl) stwierdzono, że planowane przedsięwzięcie znajduje się poza terenami zagrożonymi powodzią.

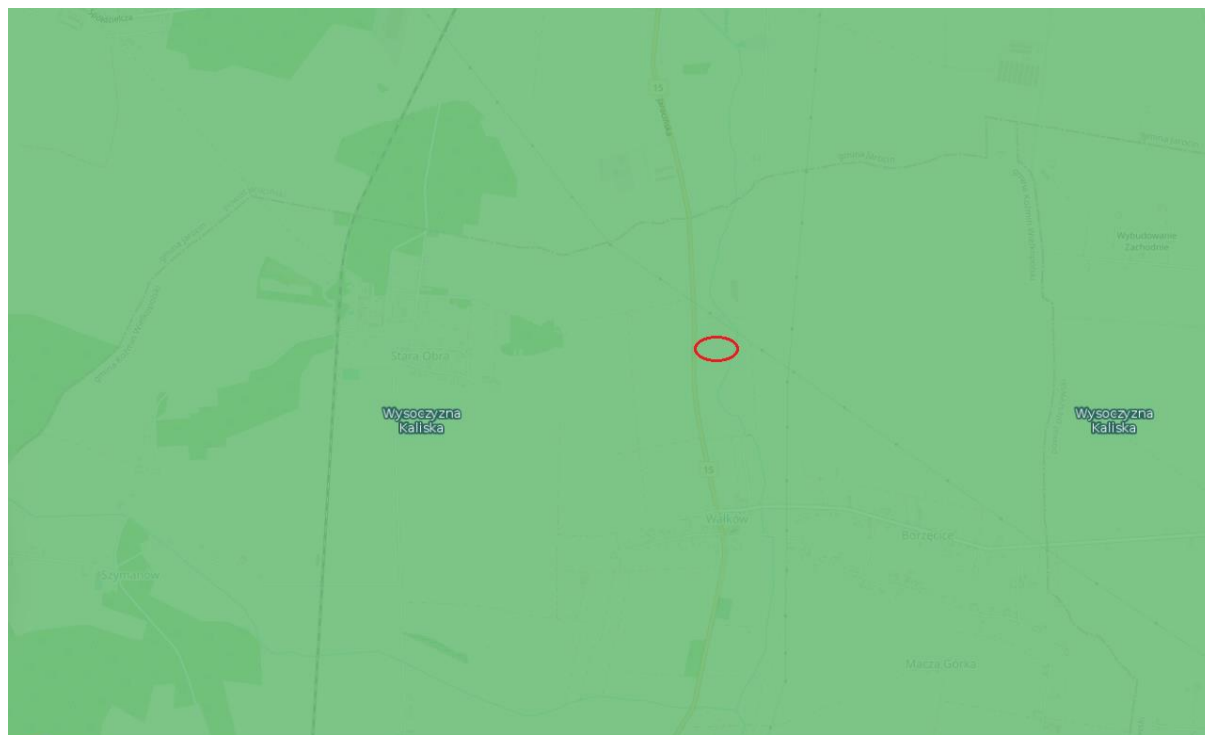
h) informacje o środowisku wynikające ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, istotne z punktu widzenia danego przedsięwzięcia


Położenie geograficzne

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną wg Kondrackiego (2002), teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest w obrębie mezoregionu Wysoczyzna Kaliska – część Niziny Południowowielkopolskiej, ograniczona jest od południa doliną Baryczy, od północy młodoglacjalnymi morenami żerkowskimi. Na wschodzie sięga poza dolinę Proсны. Od zachodu sąsiaduje z Wysoczyzną Leszczyńską, od południowego wschodu z Kotliną Grabowską, od północnego wschodu z Równiną Rychwalską i Wysoczyzną Turecką.

Najwyższe punkty Wysoczyzny to Wzgórza Opatowsko-Malanowskie w okolicach Chełmc (189 m n.p.m.) i Wzgórza Wysockie w rejonie Wysocka Wielkiego (189,4 m n.p.m.). Powierzchnia Wysoczyzny Kaliskiej to 2623 km². Wysoczyznę przecina na wschodzie (między Kaliszem i Choczem) dolina Proсны, ponadto przebiegają po niej koryta niewielkich rzek: Trzemnej, Lutyni, Obry, Ołoboku, Orli.

Rzeźba powierzchni gminy została ukształtowana w czasie stadiału trzebnickiego zlodowacenia środkowopolskiego. Większa część powierzchni gminy to płaska i stosunkowo jednorodna pod względem rzeźby wysoczyzna moreny dennej – Równina Koźmińska o przeciętnej wysokości 130-140 m n.p.m. i niewielkiej deniwelacji – około 10 m. Równina Koźmińska to typowa denudacyjna równina moreny dennej należąca do pasa nizin południowowielkopolskich o rzeźbie staroglacjalnej. Różnice wysokości względnych między najniższym położonym obszarem gminy, który znajduje się w dolinie rzeki Orla na terenie wsi Suśnia, a najwyższym wzniesienie we wsi Sapieżyn wynosi 30 m.



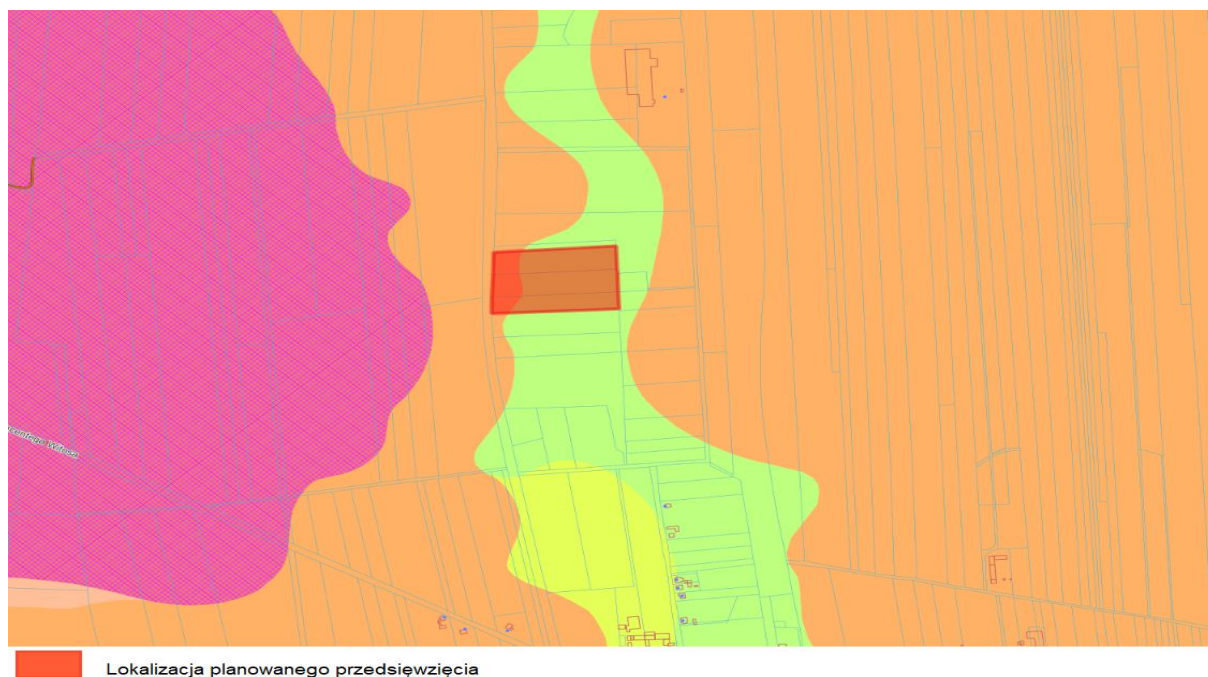
 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

Ryc. 8 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na regionów fizycznogeograficznych

Źródło: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Budowa geologiczna

Zgodnie ze szczegółową mapą geologiczną Polski, arkusz 582, w podłożu omawianego obszaru dominują piaski den dolinnych. Zachodni fragment działek położony jest na glinach zwałowych.



Ryc. 9 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na szczegółowej mapie geologicznej

Źródło: <https://polska.e-mapa.net>

Gmina Koźmin Wielkopolski mieści się na Równinie Koźmińskiej, będącej płaską wysoczyzną moreny dennej. Doliny rzeczne są łagodne, mało wcięte, o płaskich dnach. Powierzchnia wysoczyzny oraz zbocza dolinne, zbudowane są z utworów lodowcowych, głównie gliny zwałowej zlodowacenia środkowopolskiego (stadiał trzebnicki), która często spoczywa na ilach plioceńskich. Gлина ta charakteryzuje się zwięzłością, ciężkością i znaczą zawartością węglanów (parametry głównie gliny średniej). Utwory piaskowe występują jedynie w formie małych soczewek, żył lub innego kształtu wkładek, zalegając niekiedy bardzo płytko (do 1,5 m lub występując na powierzchni w postaci piasków naglinowych; występują tu także żwiry i kamienie. Miejscami ily plioceńskie wychodzą na powierzchnię.¹

Warunki hydrogeologiczne

Głębokość zalegania wód podziemnych na terenie gminy związane są z budową geologiczną terenu. Poziom wód gruntowych występuje na różnych głębokościach, najczęściej waha się w granicach 3-8 m p.p.t. W dolinach zwierciadło wody gruntowej, uzależnione od stanu wody w rzece, jest znacznie wyższe i wynosi 1 m. Na Wysoczyźnie Kaliskiej, w tym także na terenie gminy Koźmin, występuje bardzo gęsta sieć jeszcze nie w pełni rozpoznanych geologicznie dolin kopalnych o modułach zasobowych w granicach 3,6-13,8m³/h/km², które wzrastają do 22,4 m³/h/km² w dolinach, przy zasilaniu z niewielkich cieków.

Klimat

Gmina Koźmin Wielkopolski, zgodnie z Atlasem geograficznym Polski oraz mapą regionów polskich położona jest w regionie śląsko-wielkopolskim (W. Okołowicz, D. Martyn, 1979 r.). Region ten charakteryzuje się dominującym wpływem mas powietrza polarnomorskiego znad

¹ Program Ochrony Środowiska na lata 2020 – 2024 z perspektywą do 2028 roku dla Gminy Koźmin Wielkopolski

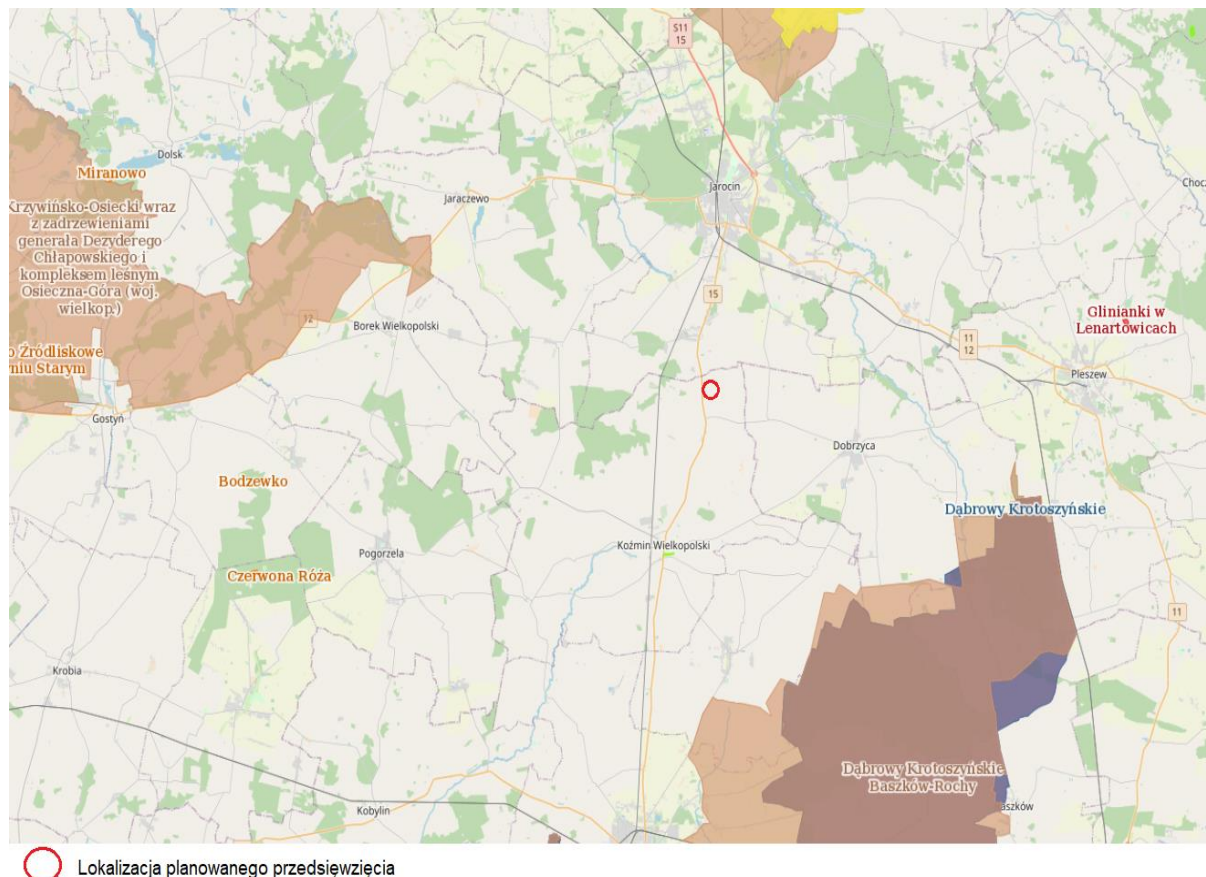
Oceanu Atlantyckiego i zdecydowanie mniejszym wpływem powietrza kontynentalnego. Wpływa to na rozkład temperatury i opadów atmosferycznych w ciągu roku. Najczęściej pojawiającą się masą powietrza jest wilgotne powietrze polarno – morskie przynoszące z południowego Atlantyku wzrost zachmurzenia i opady. Znacznie rzadziej napływa powietrze polarno - kontynentalne z obszarem źródliskowym w sektorze wschodnim oraz powietrze zwrotnikowe. Przeważające kierunki wiatrów nawiązują do kierunku napływu mas powietrza. Stąd najczęściej obserwowane wiatry pochodzą z W i SW, stosunkowo rzadziej pojawiają się wiatry N i NE. Ich średnia roczna występowania nie przekracza 10%.

Średnia roczna wielkość opadów na terenie gminy wynosi 542 mm. W przebiegu rocznym najwyższe wartości średnich temperatur miesięcznych przypadają w lipcu (ok. 18°C). Najniższa średnia temperatura występuje w lutym (-3,7°C). W przebiegu rocznym zaznacza się minimum zimowe najczęściej w styczniu i maksimum letnie w lipcu. Ostatnie przymrozki wiosenne pojawiają się około połowy kwietnia (przełom kwietnia i maja), natomiast pierwsze przymrozki jesienne występują najczęściej w drugiej dekadzie października. Okres zalegania pokrywy śnieżnej wynosi około 50 dni, a opady śnieżne występują głównie w grudniu, styczniu i lutym. Liczba dni z temperatura powyżej 0°C wynosi ok. 285 dni. Okres wegetacyjny trwa 215-220 dni.²

² Program Ochrony Środowiska na lata 2020 – 2024 z perspektywą do 2028 roku dla Gminy Koźmin Wielkopolski

2. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko a) elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy

Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się poza obszarami chronionymi. Na poniższej rycinie oraz w tabeli przedstawiono najbliższe położone obszary objęte ochroną prawną.



Ryc. 11 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem najbliższych obszarów chronionych

Źródło: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Tabela 3 Odległości planowanego przedsięwzięcia od obszarów objętych ochroną w promieniu 30 km

Obszary objęte ochroną	
Rezerваты	
Nazwa	Odległość w km
Dębno nad Wartą	22.65
Miejski Bór	23.31
Czerwona Róża	24.27
Mszar Bogdaniec	24.59
Bodzewko	24.70
Baszków	25.21
Pępowo	25.40
Dąbrowa Smoszew - otulina	25.44
Dąbrowa Smoszew	25.49
Czeszewski Las	25.81
Dąbrowa koło Biadek Krotoszyńskich - otulina	25.85
Dąbrowa koło Biadek Krotoszyńskich	25.95

Obszary objęte ochroną	
Buczyna Helenopol	26.25
Parki krajobrazowe	
Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy	16.71
Nadwarciański Park Krajobrazowy	28.93
Parki narodowe	
Brak	
Obszary chronionego krajobrazu	
Dąbrowy Krotoszyńskie Baszków-Rochy	11.00
Szwajcaria Żerkowska	14.14
Krzywińsko-Osiecki wraz z zadrzewieniami generała Dezyderego Chtąpowskiego i kompleksem leśnym Osieczna-Góra (woj. wielkop.)	15.63
Pyzdrowski	24.51
Dolina rzeki Ciemnej	28.20
Zespoły przyrodniczo - krajobrazowe	
Brak	
Natura 2000 obszary specjalnej ochrony	
Dąbrowy Krotoszyńskie PLB300007	12.14
Dolina Środkowej Warty PLB300002	22.68
Ostoja Rogalińska PLB300017	29.17
Natura 2000 specjalne obszary ochrony	
Uroczyska Płyty Krotoszyńskiej PLH300002	12.14
Lasy Żerkowsko-Czeszewskie PLH300053	22.45
Glinianki w Lenartowicach PLH300048	22.90
Ostoja Nadwarciańska PLH300009	27.57
Rogalińska Dolina Warty PLH300012	29.17
Stanowiska dokumentacyjne	
Brak	
Użytki ekologiczne	
Łąka w dolinie rzeki Orli	7.25
Pasieka	28.33

Źródło: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Najbliżej położonymi obszarami Natura 2000 są:

- Dąbrowy Krotoszyńskie PLB300007
- Uroczyska Płyty Krotoszyńskiej PLH300002

Dąbrowy Krotoszyńskie PLB300007

Ostoja położona jest w południowej Wielkopolsce, w zachodniej części Wysoczyzny Kaliskiej. Głównym celem jej utworzenia jest ochrona największego w Europie zwartego kompleksu lasów dębowych. To właśnie siedliska złożone głównie z dębu szypułkowego, tzw. kwaśne dąbrowy zajmują 60% powierzchni ostoi. Występuje tu również acydofilny las grabowo-dębowy. Najżyźniejsze tereny leśne porasta grąd środkowoeuropejski, natomiast w wilgotnych obniżeniach występuje łęg olszowy i wiązowo-jesionowy. Wśród roślinności nieleśnej na szczególną uwagę zasługują torfowiska niskie i przejściowe, a także łąki trzęślicowe, występujące w okolicach Chwaliszewa i Odolanowa. W sumie na terenie ostoi stwierdzono występowanie aż 12 typów siedlisk cennych z europejskiego punktu widzenia, w tym trzech uznanych za priorytetowe: lasów łęgowych, śródłądowych muraw napiaskowych i lasów bagiennych. Flora tego terenu jest bardzo bogata. Występuje tu ponad 850 gatunków roślin, w tym liczne gatunki roślin rzadkich i ginących m.in. turzyca Buxbauma, kosaciec syberyjski, pnącze - wiciokrzew pomorski oraz storczyki: storczyk krwisty, kruszczyk szerokolistny, kruszczyk błotny i bezzieleniowy storczyk - gnieźnik leśny. Ponadto na obszarze tym występuje wiele roślin zaliczanych do flory górskiej, takich jak jarzianka większa, ostrożeń łąkowy, skrzyp olbrzymi i starzec Fuchsa. Obszar ten jest również cenną z europejskiego

punktu widzenia ostoją dla bociana czarnego, żurawia, muchołówki białoszyjej i skowronka borowego.³

³ <http://www.ine.eko.org.pl/>

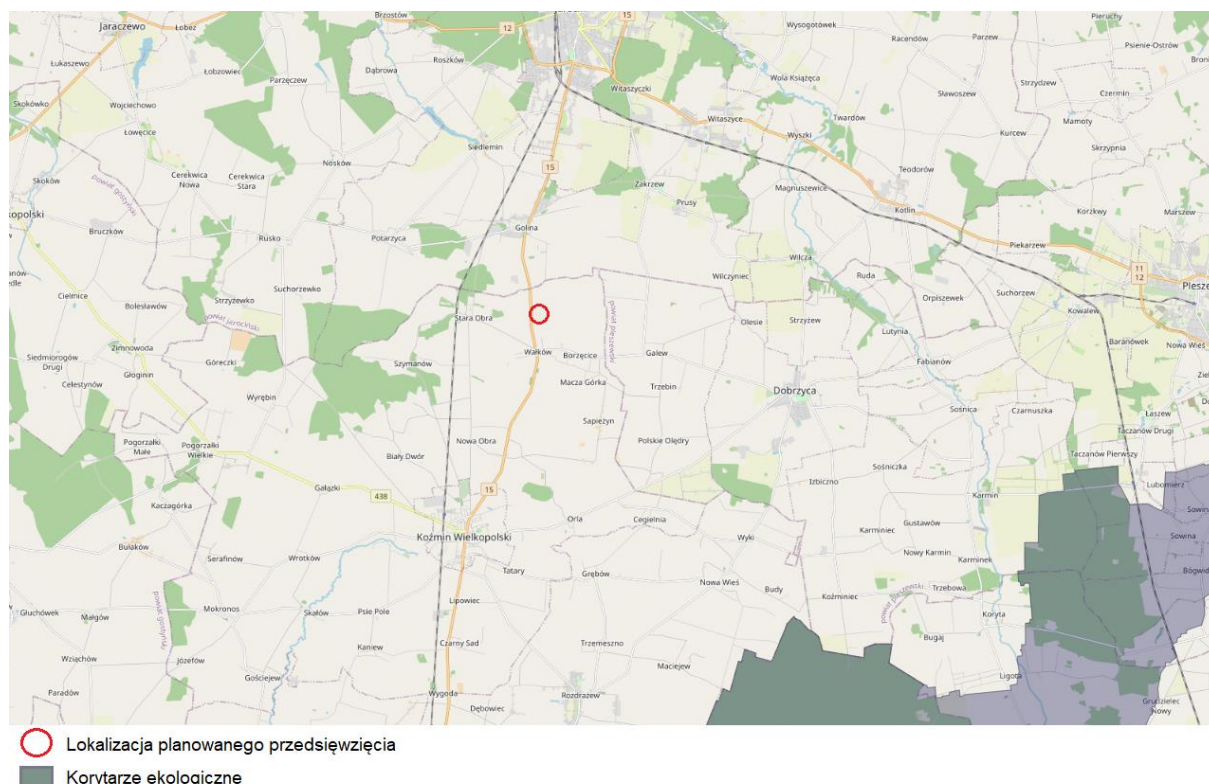
Uroczyska Płyty Krotoszyńskiej PLH300002

Nazwą "Płyta Krotoszyńska" określana jest zachodnia część Wysoczyzny Kaliskiej (południowa Wielkopolska) charakteryzująca się zaleganiem ciężkich utworów geologicznych na powierzchni oraz dominacją lasów dębowych, budowanych głównie przez *Quercus robur*. Proponowana ostoja stanowi część płaskiej, zdenudowanej wysoczyzny dennomorenowej, zbudowanej głównie z glin zwałowych szarych zlodowacenia środkowopolskiego, o miąższości od 18 do 22 m. Skały macierzyste wykazują na rozległych obszarach znaczną spoistość, co powoduje długotrwałe stagnowanie wód opadowych w lokalnych zagłębieniach na powierzchni gruntu. W takich warunkach wykształciły się tam m.in. specyficzne gleby zaliczane do opadowo-glejowych.

Na omawianym obszarze dominują powierzchniowo kwaśne dąbrowy z klasy *Quercetea robori-petraeae*, przede wszystkim dobrze zachowane fitocenozy dąbrowy trzcinnikowej, a także mokrej dąbrowy trzcinnikowej. Podkreślić należy także występowanie płatów acydofilnego lasu grabowo-dębowego *Aulacomnion androgyni-Quercetum roboris* - subendemycznego zespołu południowej Wielkopolski.

Najwyższe siedliska leśne Płyty Krotoszyńskiej porasta grąd środkowoeuropejski (przy wschodnich kresach swego zasięgu), a także, w najwilgotniejszych zagłębieniach, łąg olszowy i wiązowo-jesionowy. Na granicy swojego zasięgu wykształca się także uboga buczyna niżowa. Wśród roślinności nieleśnej na szczególną uwagę zasługują zbiorowiska torfowisk niskich (szuwały) i przejściowych objętych ochroną w rezerwacie "Mszar Bogdaniec", a także zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, spotykane w okolicach Chwaliszewa i Odolanowa.⁴

Planowane przedsięwzięcie znajduje się poza obszarem korytarzy ekologicznych.



Rysunek 1 Lokalizacja inwestycji na tle korytarzy ekologicznych
(źródło: <http://mapa.korytarze.pl>)

⁴ <https://crfop.gdos.gov.pl>

Teren inwestycji obecnie nie jest zagospodarowany żadnymi budynkami. Teren stanowi pole uprawne. Zatem miejsce inwestycji nie stanowi dogodnego miejsca do bytowania fauny.

W okresie robót budowlanych może wystąpić krótkotrwały hałas, który odczują zwierzęta przebywające w okolicy. Ponieważ będzie on krótkotrwały i incydentalny nie można spodziewać się, że wpłynie on trwale na faunę. W związku z pojawieniem się w trakcie budowy uciążliwości związanych z funkcjonowaniem sprzętu budowlanego (hałas, spaliny, drgania) większa zwierzyna jak również drobna fauna przebywająca w okolicy inwestycji wyemigruje na sąsiednie tereny. Niektóre gatunki łatwo podlegają synantropizacji np. mysz polna, a te o dużych zdolnościach adaptacyjnych do zmiennych warunków środowiskowych pozostaną np. kruk, wrona. Na terenach bezpośredniej lokalizacji obiektów budowlanych w związku ze zdjęciem pokrywy glebowej zostanie z nią usunięta fauna glebowa. Ponowne zagospodarowanie terenu i utrzymanie odpowiedniej ilości terenu biologicznie czynnej oraz dokonanie nasadzeń zieleni izolacyjnej, stworzy nowe warunki do bytowania drobnej fauny, przede wszystkim owadów i ptaków. Zważywszy na to, że zasięg inwestycji nie będzie wybiegał poza teren działki, a także biorąc po uwagę że nie występują tam gatunki rzadko występujących roślin chronionych oraz siedliska zwierząt stanowiących dziedzictwo przyrodnicze stwierdza się, że planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie wpływać na bioróżnorodność otaczającej fauny i flory. Budowa obiektów nie naruszy równowagi w środowisku przyrodniczym, gdyż nie będzie uciążliwa dla poszczególnych komponentów środowiska.

b) właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest w znacznej odległości od terenów o płytkim zaleganiu wód podziemnych.

W sąsiedztwie obszaru znajduje się ciek wodny – rzeka Lubieszka przebiegająca przez wschodni fragment działek o nr 24, 28 obręb Wałków. Na północnej granicy terenu planowanego przedsięwzięcia znajduje się rów melioracyjny.

Głębokość zalegania wód podziemnych na terenie gminy związane są z budową geologiczną terenu. Poziom wód gruntowych występuje na różnych głębokościach, najczęściej waha się w granicach 3-8 m p.p.t. W dolinach zwierciadło wody gruntowej, uzależnione od stanu wody w rzece, jest znacznie wyższe i wynosi 1 m. Na Wysoczyźnie Kaliskiej, w tym także na terenie gminy Koźmin, występuje bardzo gęsta sieć jeszcze nie w pełni rozpoznanych geologicznie dolin kopalnych o modułach zasobowych w granicach 3,6-13,8m³/h/km², które wzrastają do 22,4 m³/h/km² w dolinach, przy zasilaniu z niewielkich cieków.

Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się w zasięgu jednolitej części wód podziemnych nr GW600061 o powierzchni 2 702,3 km². Jest to zbiornik porowy o dwóch głównych piętrach wodonośnych czwartorzędu. Gruntowy poziom wodonośny Q1 o charakterze dolinnym i pradolinym zasilany infiltracyjnie w obrębie dolin i pradolin oraz poziom wód wgłębnych międzyglinowy dolny (wielkopolskiej doliny kopalnej) Q2 zasilany na drodze infiltracji opadów i przesączania się wód z poziomu gruntowego głównie przez okna hydrauliczne. Na wodach piętra czwartorzędowego bazują wszystkie cieki dorzecza Warty. Wielkość zasilania poziomów czwartorzędowych z infiltracji opadów i przesączania z nadległych poziomów waha się w przedziale 2,0 - 18,0 m³/h km² w zależności od stopnia izolacji od powierzchni terenu, głębokości występowania i układów krążenia wód oraz wielkości opadów. Główną bazą drenażu czwartorzędowego pietra wodonośnego stanowi Warta.⁵

⁵ Program Ochrony Środowiska na lata 2020 – 2024 z perspektywą do 2028 roku dla Gminy Koźmin Wielkopolski

Warunki hydrograficzne

Gmina Koźmin Wielkopolski położona jest na obszarze dorzecza Odry, w regionie wodnym Środkowej Odry, zlewni rzeki Barycz. Przez obszar gminy przechodzi dział wodny pomiędzy Obrą a Baryczą. Gmina odwadniana jest głównie przez rzekę Orłę, płynącą ze wschodu w kierunku zachodnim i skręcającą na terenie wsi Staniew na południowy zachód. Źródła Orli znajdują się w lasach koło Maciejewa na południowy wschód od Koźmina na wysokości 106 m n.p.m. Orla uchodzi do Baryczy w miejscowości Wąsosz. Niewielka północna część gminy odwadniana jest przez Obrę i Lubieszkę, płynące w kierunku północnym i wpadające do kanału Obry oraz przez kanały Obry. Za źródła Obry uważane są dwa strumienie łąkowe wypływające 10 km na południowy zachód od Jarocina. Północno wschodnia część gminy odwadniana jest przez niewielki ciek Lubieszka. Na terenie Gminy Koźmin Wlkp. nie występują jeziora. Natomiast spotykane są oczka wodne o antropogenicznym pochodzeniu. O sztucznym pochodzeniu oczek wodnych świadczy ich prostoliniowy przebieg naśladujący kształt miedz. Obecnie ich biocenotyczna wartość wzrosła w wyniku stopniowego procesu samoistnego unaturalnienia. Omawiany obszar znajduje się w granicach dorzecza Odry, regionu wodnego Warty, w granicach jednolitej części wód powierzchniowych nr RW600009185269 - Lubieszka.

Tabela 2 Ocena stanu i celów środowiskowych JCWP

Stan i cele JCWP nr RW600009185269 - Lubieszka	
Status JCWP	naturalna część wód
Stan/potencjał ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny
Stan ogólny	zły stan wód
Czy JCWP jest monitorowana?	tak
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	zagrożona
Cele środowiskowe	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [fosfor ogólny, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, IO]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D, dobry stan chemiczny

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2023 poz. 335)

Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarze dorzecza Odry, dla którego opracowano Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Cele środowiskowe dla części wód zostały oparte na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko – chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód wg rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych.

Zastosowane w Planie podejście, polegające na przyjęciu za cele środowiskowe wartości granicznych odpowiadających dobremu stanowi wód związane było z niekompletnym zrealizowaniem prac w zakresie zrealizowania warunków referencyjnych dla poszczególnych typów wód, a tym samym brakiem możliwości ustalenia wartości celów środowiskowych wg.

charakterystycznych wymagań względem poszczególnych typów we wszystkich kategoriach wód.

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla JCWP brano pod uwagę aktualny stan tych wód narzucając zadanie niepogarszania ich stanu. W związku z tym dla jednolitych części wód będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto ustalając cele uwzględniono także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi, sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Wartości graniczne dla dobrego stanu i dobrego potencjału ekologicznego wód, jak również wymagania dla bardzo dobrego stanu ekologicznego wód w zakresie podstawowych wskaźników biologicznych i fizykochemicznych wody, przedstawiono w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Przewidziane są następujące odstępstwa od wyznaczonych celów środowiskowych, jeżeli ich osiągnięcie dla danej części wód w ustalonym terminie nie będzie możliwe:

- odstępstwa czasowe - dobry stan wód może zostać osiągnięty do roku 2021 lub najpóźniej 2027 r.

Można je wyznaczyć ze względu na:

- brak możliwości technicznych wdrażania działań,
- dysproporcjonalne koszty wdrożenia działań,
- warunki naturalne nie pozwalające na poprawę stanu części wód;

Dążenie do celów mniej rygorystycznych – jest możliwe dla tych części wód, które zostały zmienione w wyniku działalności człowieka w taki sposób, że doprowadzenie ich do stanu (potencjału) dobrego jest niemożliwe ze względu na:

- brak możliwości technicznych wdrożenia działań,
- dysproporcjonalne koszty wdrożenia działań;

Ramowa Dyrektywa Wodna dopuszcza wyznaczenie derogacji dla jednolitych części wód również w sytuacji gdy osiągnięcie celów jest niemożliwe w wyniku:

- nowych zmian w charakterystykach fizycznych jednolitych części wód;
- nowych form zrównoważonej działalności gospodarczej człowieka.

Dopuszcza się wyznaczenie derogacji dla jednolitych części wód również w sytuacji, gdy osiągnięcie celów jest niemożliwe w wyniku nowych zmian w charakterystykach fizycznych jednolitych części wód lub nowych form zrównoważonej działalności gospodarczej człowieka. Dopuszcza się realizację inwestycji mających wpływ na stan wód, powodujących zmiany

w charakterystykach fizycznych jednolitych części wód, jeżeli cele którym służą, stanowią nadrzędny interes społeczny i/lub korzyści dla środowiska naturalnego i dla społeczeństwa.

Rozpatrywana jednolita część wód podziemnych nie jest zagrożona ryzykiem nie osiągnięcia celów środowiskowych.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”. Zarówno podczas eksploatacji jak i ewentualnej likwidacji przewidziano określone działania minimalizujące oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko (omówione szerzej w dalszej części opracowania), w szczególności w odniesieniu do środowiska gruntowo-wodnego.

Stwierdza się, zatem, iż planowane przedsięwzięcie nie przyczyni się do pogorszenia potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych oraz istniejącego stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych. We wszystkich etapach realizacji przedsięwzięcia nie wystąpią także żadne oddziaływania (zarówno bezpośrednie jak i pośrednie) na stan ilościowy jednolitych części wód podziemnych. Ilość pobieranej wody na cele socjalno-bytowe dla pracowników nie będzie mieć znaczącego wpływu na stan ilościowy wód podziemnych. Ze względu na rodzaj i skalę przedsięwzięcia oraz przewidziane rozwiązania chroniące środowisko gruntowo-wodne przedmiotowe przedsięwzięcie nie spowoduje nieosiągnięcia ww. celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Planowana inwestycja będzie musiała spełniać wymagania dotyczące ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska gruntowo-wodnego oraz powietrza. Przedmiotowe przedsięwzięcie będzie zaprojektowane i eksploatowane zgodnie z wszelkimi wymogami ochrony środowiska. Zastosowane rozwiązania techniczne odpowiadać będą wymogom ochrony środowiska, które stwarzają ogólne zasady funkcjonowania tego typu działalności. Planowana inwestycja nie będzie źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych jak i podziemnych gdyż nie spowoduje dopływu zanieczyszczeń do tych wód. Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie związana z negatywnym oddziaływaniem na wody powierzchniowe jak i podziemne.

2a. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki; wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opisem metodyki stanowią załącznik do raportu

W ramach realizacji planowanej inwestycji, przeprowadzono inwentaryzację przyrodniczą – Inwentaryzację przyrodniczą przedstawiono w załącznikach do Raportu OOS.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji: *na terenie przeznaczonym pod zainwestowanie nie stwierdzono występowania chronionych gatunków roślin i grzybów. Wszystkie notowane gatunki pospolicie występują w całym regionie, także w terenie sąsiadującym, tak więc inwestycja nie wpłynie na utratę różnorodności florystycznej tego obszaru. Na omawianym terenie nie występują także siedliska przyrodnicze podlegające ochronie.*

2b. Inne dane, na podstawie, których dokonano opisu elementów przyrodniczych

Elementy przyrodnicze określone zostały na podstawie wizji lokalnej oraz ogólnie dostępnych dokumentacji i zasobów internetowych w tym zakresie.

3. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Wg ustawy o ochronie przyrody pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości naukowej, kulturowej, historyczno-pamiętkowej i krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, w szczególności sędziwe i okazałych rozmiarów drzewa i krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe, jaskinie. Na terenie planowanego przedsięwzięcia oraz w jego zasięgu brak jest zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie znajdują się obiekty o charakterze zabytkowym.

Teren przedsięwzięcia nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków.

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia będzie wymagane wykonanie robót ziemnych. Prowadzone prace będą miały znikomy i krótkotrwały wpływ na środowisko, dlatego nie przewiduje się negatywnego wpływu przedmiotowej inwestycji na zabytki chronione na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2017 r., poz. 2187 ze zm.).

Zgodnie z art. 31 pkt 1a i 2 ww. Ustawy osoba fizyczna lub jednostka organizacyjna, która zamierza realizować:

1. roboty budowlane przy zabytku nieruchomym wpisanym do rejestru lub objętym ochroną konserwatorską na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub znajdującym się w ewidencji wojewódzkiego konserwatora zabytków albo
2. roboty ziemne lub dokonać zmiany charakteru dotychczasowej działalności na terenie, na którym znajdują się zabytki archeologiczne, co doprowadzić może do przekształcenia lub zniszczenia zabytku archeologicznego, jest obowiązana, z zastrzeżeniem art. 82a ust. 1, pokryć koszty badań archeologicznych oraz ich dokumentacji, jeżeli przeprowadzenie tych badań jest niezbędne w celu ochrony tych zabytków.

Zakres i rodzaj niezbędnych badań archeologicznych, ustala wojewódzki konserwator zabytków w drodze decyzji, wyłącznie w takim zakresie, w jakim roboty budowlane albo roboty ziemne lub zmiana charakteru dotychczasowej działalności na terenie, na którym znajdują się zabytki archeologiczne, zniszczą lub uszkodzą zabytek archeologiczny.

Zgodnie z art. 32 ww. Ustawy, kto, w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest obowiązany:

1. wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot;
2. zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia;
3. niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

W przypadku realizacji inwestycji w sposób przedstawiony w niniejszym raporcie nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na zabytki chronione.

3a. Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane

Teren, na którym planowane jest przedsięwzięcie to teren względnie płaski. W krajobrazie dominują uprawy rolne. W bezpośrednim otoczeniu inwestycji nie występują żadne formy ochrony krajobrazu,

3b. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

W przypadku planowanego przedsięwzięcia, nie nastąpi kumulacja oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach – w zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie występują przedsięwzięcia, z którymi może nastąpić kumulacja oddziaływań.

4. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową

Planowane przedsięwzięcie nie jest to zakład konwencjonalny lecz będzie to budowa biogazowni. Zgodnie z definicją ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 610) w instalacji będą wytwarzane odnawialne źródła energii (tzw. OZE):

- „odnawialne źródło energii - odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów;”
- „biogaz - gaz uzyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów”.

Jak wynika z powyższych definicji wytwarzanie biogazu i przetwarzanie jego w energię elektryczną i ciepłą stanowi OZE.

Korzyści z wykorzystywania substratów odpadowych w biogazowniach:

- unieszkodliwianie odpadów w sposób najbardziej przyjazny dla środowiska, zgodny z trendami legislacji Polski i Unii Europejskiej, w tym zgodny z celami i kierunkami gospodarki o obiegu zamkniętym;
- zgodnie z wymaganiami UE (dyrektywa RED-II) i Polski (ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych), konieczne jest spełnienie wymogów kryteriów zrównoważonego rozwoju, wykorzystanie odpadów znaczenie ułatwia ich osiągnięcie;
- zmniejszanie śladu węglowego w procesie wytwarzania biogazu, co przyczyni się do zmniejszenia tego śladu w procesach przetwórstwa rolno-spożywczego, a finalnie do redukcji śladu węglowego zawartego w artykułach spożywczych oferowanych konsumentom;

– udział biogazu dla transportu, wytwarzanego z surowców określonych w zał. IX do dyrektywy RED-II w realizacji minimalnego celu wykorzystania OZE w sektorze transportu, może być uznany za równoważny dwukrotności ich wartości energetycznej

– dzięki zastosowaniu do wytwarzania biogazu substratów odpadowych wymienionych w załączniku IX do dyrektywy RED-II, które już obecnie mają zastosowanie w krajowej produkcji biogazu, możliwy jest udział biogazu i biometanu w praktycznej realizacji podcelu krajowego dla biopaliw zaawansowanych.

Dynamiczny rozwój instalacji wytwarzających biogaz zarówno do produkcji energii elektrycznej i ciepła, jak i biometanu, jest bezpośrednio uzależniony od ilości i dostępności substratów, przy czym substraty odpadowe powinny stanowić podstawowe źródło energii.

Jak wynika z rozpoznania potrzeb rynkowych w otoczeniu Tych i w samym mieście Tychy znajduje się nadal niezagospodarowany potencjał odpadów biodegradowalnych, które mogą być wykorzystane w instalacji, w celu wytworzenia z nich energii elektrycznej i cieplnej lub biometanu.

Dużym wyzwaniem dla większych aglomeracji będzie również zagospodarowanie komunalnych odpadów biodegradowalnych tzw. frakcji „bio”, która nie zawsze nadaje się do procesów fermentacji suchej tj. kompostowania w istniejących zakładach gospodarki komunalnej.

Mając na uwadze powyższe planowana budowa instalacji wpisuje się w cele strategiczne na szczeblach Unii, krajowych i lokalnych. Jest to duży wolumen niewykorzystanej dotąd energii zawartej w odpadach, którą planowana instalacja jest w stanie odzyskać, stąd jest zasadne wykonanie planowanego przedsięwzięcia. Należy również podkreślić, że planowane przez Inwestora przedsięwzięcie wpisuje się zarówno w dokumenty planistyczne i strategiczne tj.: Studium kierunków zagospodarowania czy Plan Ochrony Środowiska.

5. Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, w tym:

- a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,
- b) racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska – wraz z uzasadnieniem ich wyboru

Poza wariantem proponowanym do realizacji przez Wnioskodawcę, rozpatrywane były następujące warianty alternatywne przedsięwzięcia:

- 1) wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia;
- 2) wariant alternatywny nr 1 wykazujący cechy racjonalności polegający na lokalizacji segmentu przyjęcia surowców płynnych i stałych nie w hali, jak w wariacie preferowanym, lecz na wolnym powietrzu;
- 3) wariant alternatywny nr 2 wykazujący cechy racjonalności polegający na innej lokalizacji przedsięwzięcia realizowanego w którymś z wyżej wymienionych wariantów;
- 4) wariant proponowany przez wnioskodawcę – wariant najkorzystniejszy dla środowiska.

Wariant proponowany przez Inwestora

Opis planowanego przedsięwzięcia przedstawiono w rozdziale 1 niniejszego Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. Zaprojektowana inwestycja w wariacie opisanym powyżej, przy zastosowaniu zabezpieczeń, minimalizuje możliwość negatywnego oddziaływania na tereny sąsiednie. W związku z powyższym, realizacja inwestycji w tym wariacie jest dobrym rozwiązaniem. Nie można bowiem z góry zakładać naruszania prawa przez Inwestora na etapie eksploatacji inwestycji.

Racjonalny wariant alternatywny nr 1

Jako wariant alternatywny rozpatrywać można wyżej opisane usytuowanie poza budynkiem punktu przyjęcia płynnych i stałych surowców, co generuje większe niż w wariacie preferowanym oddziaływanie na środowisko. Nieznacznie niższy koszt realizacji nie niweluje zwiększonego negatywnego oddziaływania, w szczególności akustycznego i odorowego.

Racjonalny wariant alternatywny nr 2

Jako wariant alternatywny rozpatrywać można inną lokalizację przedmiotowego przedsięwzięcia. Inwestor jednak nie posiada innych gruntów, na których inwestycja mogłaby zostać zrealizowana. Ze względu na rachunek ekonomiczny wariant ten wydaje się być nieuzasadniony.

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska - wybrany przez inwestora

Planowana inwestycja nie jest przedsięwzięciem służącym poprawie stanu środowiska. Jego realizacja nie jest obojętna dla środowiska, ale też nie powoduje znaczącego pogorszenia stanu środowiska i nie będzie znacząco oddziaływać na obszary objęte formami ochrony przyrody w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r., o *ochronie przyrody* (Dz.U. 2022 poz. 916) Inwestycja zostanie zrealizowana oraz użytkowana w sposób jak najmniej ingerujący w środowisko przyrodnicze. Inwestor świadom konsekwencji w środowisku w przypadku

podejmowania niewłaściwych działań, zobowiązuje się do realizacji i użytkowania przedsięwzięcia zgodnie z obecnie dostępną wiedzą oraz prawem.

Skutki realizacji i użytkowania przedsięwzięcia zostały przedstawione w niniejszej karcie informacyjnej przedsięwzięcia. W związku z powyższym, realizacja inwestycji w wariantcie proponowanym przez Inwestora jest uzasadnionym rozwiązaniem.

Planowane przedsięwzięcie eksploatowane będzie zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

6. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego

Charakter i zakres przedsięwzięcia nie wymagają specjalnego przystosowania inwestycji do zmieniających się warunków klimatycznych, ekstremalnych zdarzeń takich jak: fale upałów, długotrwałe susze, ekstremalne opady, zalewanie przez rzeki, gwałtowne burze i wiatry, fale chłodu i intensywne opady śniegu, zamarzanie i odmrażanie. Przedsięwzięcie realizowane będzie zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i innymi przepisami, w tym przeciwpożarowymi, sanitarnymi, budowlanymi i środowiskowymi. Proces realizacji prac budowlanych za każdym razem nadzorowany jest przez uprawnionego kierownika budowy.

Nie przewiduje się oddziaływania transgranicznego.

6a. Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na:

- a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
- b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz,
- c) dobra materialne,
- d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
- e) formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych,
- f) elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ,
- g) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a–f.

Wariant proponowany przez Inwestora

Opis planowanego przedsięwzięcia przedstawiono w niniejszym raporcie. Zaprojektowana inwestycja w wariantcie opisanym powyżej, przy zastosowaniu zabezpieczeń, minimalizuje możliwość negatywnego oddziaływania na tereny sąsiednie. W związku z powyższym, realizacja inwestycji w tym wariantcie jest dobrym rozwiązaniem. Nie można, bowiem z góry zakładać naruszania prawa przez Inwestora na etapie eksploatacji inwestycji.

Racjonalny wariant alternatywny nr 1

Usytuowanie poza budynkiem punktu przyjęcia płynnych i stałych surowców generuje większe niż w wariantcie preferowanym oddziaływanie na środowisko, co jest związane m.in. z pracą silników pojazdów na zewnątrz budynków co z kolei powoduje zwiększoną emisję hałasu na skutek braku tłumienia fali akustycznej przez przegrody budowlane (ściany i dach budynku). Ponadto dostarczane surowce mogą się charakteryzować uciążliwością zapachową, którą to uciążliwość można ograniczyć jedynie przez wprowadzenie węzła rozładunkowego do wewnątrz budynku.

Nieznacznie niższy koszt realizacji nie niweluje zwiększonego negatywnego oddziaływania, w szczególności akustycznego i odorowego.

Racjonalny wariant alternatywny nr 2 - lokalizacyjny

Wariant alternatywny, to zmiana lokalizacji inwestycji co jednakże nie ma uzasadnienia finansowego. Analizowany teren jest dzierżawiony przez Inwestora i możliwość zagospodarowania według własnego uznania oraz z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska i zagospodarowania przestrzennego stanowi kierunek rozwoju każdego z przedsiębiorców i właścicieli a także gminy i infrastruktury logistycznej. Racjonalny wariant alternatywny to zmiana lokalizacji budynków. Wariant taki wymaga jednak opracowania koncepcji w celu oszacowania m.in. dostępności do przyłączy oraz drogi dojazdowej.

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska - wybrany przez inwestora, uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu

Planowana inwestycja jest przedsięwzięciem służącym poprawie stanu środowiska. Jego realizacja nie jest obojętna dla środowiska, ale też nie powoduje znaczącego pogorszenia stanu środowiska i nie będzie znacząco oddziaływać na obszary objęte formami ochrony przyrody w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r., o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r., poz. 916). Inwestycja zostanie zrealizowana oraz użytkowana w sposób jak najmniej ingerujący w środowisko przyrodnicze. Inwestor świadom konsekwencji w środowisku w przypadku podejmowania niewłaściwych działań, zobowiązuje się do realizacji i użytkowania przedsięwzięcia zgodnie z obecnie dostępną wiedzą oraz prawem.

Skutki realizacji i użytkowania przedsięwzięcia zostały przedstawione w niniejszym raporcie o oddziaływaniu na środowisko. W związku z powyższym, realizacja inwestycji w wariantcie proponowanym przez Inwestora jest uzasadnionym rozwiązaniem.

Planowane przedsięwzięcie eksploatowane będzie zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

W świetle przeprowadzonej analizy uznać należy, że wariant wybrany przez Inwestora jest korzystny z punktu widzenia ochrony środowiska, skutecznie ograniczający negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko i zapewniający, że w otoczeniu zakładu nie będą przekraczane standardy, jakości środowiska. Jednocześnie umożliwi Inwestorowi rozwój gospodarczy. Przyjęty wariant wydaje się jak najbardziej uzasadniony z punktu widzenia zasady zrównoważonego rozwoju, biorąc pod uwagę aspekty zarówno gospodarczo-ekonomiczne jak i ochrony środowiska. Oddziaływania na środowisko proponowanego przez Wnioskodawcę wariantu, a w szczególności oddziaływanie na:

- a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
 - b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,
 - c) dobra materialne,
 - d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
 - e) wzajemne oddziaływanie między elementami,
- o których mowa w lit. a - d, zostało szczegółowo opisane w kolejnym rozdziale niniejszego opracowania.

7. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, z uwzględnieniem informacji, o których mowa w pkt 6 i 6a

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji

W załącznikach do Raportu przedstawiono wyniki komputerowej analizy rozprzestrzeniania emisji substancji gazowych i pyłowych do atmosfery oraz emisji hałasu dla wariantu preferowanego oraz wariantu alternatywnego nr 1.

Realizacja, eksploatacja i likwidacja przedsięwzięcia wiązać się będzie z ograniczoną emisją zanieczyszczeń do powietrza oraz z emisją hałasu. Ich głównym źródłem będą maszyny budowlane oraz wykorzystywane w trakcie realizacji przedsięwzięcia środki transportu, a na etapie eksploatacji pojazdy osobowe. Bieżąca eksploatacja inwestycji będzie wiązała się z wytwarzaniem odpadów oraz ścieków bytowych.

W ciągu najbliższych 25 lat nie przewiduje się likwidacji projektowanego przedsięwzięcia. Przyjmuje się, że uciążliwość przedsięwzięcia w trakcie likwidacji będzie polegała przede wszystkim na demontażu i transporcie elementów składowych.

Ze względu na charakter i skalę przedsięwzięcia, każdy z etapów procesu inwestycyjnego będzie powodował emisje substancji lub/i energii do środowiska, tj. emisji zanieczyszczeń do powietrza, wytwarzanie odpadów i ścieków, emisję hałasu.

W niniejszym rozdziale przedstawiono analizę oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko na etapie jego budowy, eksploatacji oraz likwidacji.

Przedstawiono także opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska oraz emisji.

Wybrany wariant realizacji planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego został szczegółowo scharakteryzowany w pkt. Opis planowanego przedsięwzięcia. Zaletami realizacji tego wariantu są:

- lokalizacja przedsięwzięcia na terenach o podobnym charakterze;
- lokalizacja przedsięwzięcia na obszarach o niskiej wartości przyrodniczej;
- zoptymalizowana uciążliwość dla środowiska.

Oddziaływanie wybranego wariantu na ludzi, zwierzęta, rośliny i powietrze

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego na ludzi, rośliny, wodę i zwierzęta nie występuje.

Wprowadzanie zanieczyszczeń do atmosfery i wpływ na mikroklimat jest niewielki.

Oddziaływanie wybranego wariantu na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego na powierzchnię ziemi, klimat i krajobraz z uwagi na jego lokalizację nie występuje, pod warunkiem zachowania wszystkich wymogów przepisów ochrony środowiska, oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Degradacja powierzchni ziemi może zostać zminimalizowana poprzez odpowiednie zagospodarowanie terenów nieutwardzonych w planowanym przedsięwzięciu inwestycyjnym.

Oddziaływanie na klimat, zgodnie z wykonaną analizą jest bardzo małe, jednak ilość i skład chemiczny wprowadzanych zanieczyszczeń pozwalają ocenić oddziaływanie, jako niebędące znaczącym.

Uwzględnienie ruchów masowych ziemi nie jest konieczne dla analizy oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Oddziaływanie wybranego wariantu na dobra materialne

Nie występuje oddziaływanie na dobra materialne pod warunkiem zachowania wszystkich wymogów przepisów ochrony środowiska, przeciwpożarowych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Oddziaływanie wybranego wariantu na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

Jak wykazano we wcześniejszych punktach w sąsiedztwie nie znajdują się zabytki chronione, na które planowane przedsięwzięcie inwestycyjne mogłoby oddziaływać. Ponadto nie została zdefiniowana możliwość zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych w formie pośredniej.

Wzajemne oddziaływanie między elementami wymienionymi powyżej

Ze względu na brak negatywnego oddziaływania na środowisko, w szczególności na jego poszczególne komponenty, ryzyko związane ze spowodowaniem i powstaniem zagrożenia zanieczyszczenia środowiska powstającego w wyniku kompensacji różnych działalności gospodarczych zlokalizowanych w pobliżu, w sąsiedztwie bezpośrednim i pośrednim przedsiębiorstwa prowadzącego bieżące i planowane przedsięwzięcie inwestycyjne jest bardzo małe. Nowopowstające działalności na terenach sąsiednich muszą uwzględniać planowaną działalność Inwestora, jako elementu istniejącego, wchodzącego w skład wzajemnego potencjalnego oddziaływania na środowisko.

Oddziaływanie wybranego wariantu w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar „Natura 2000” oraz wpływ na bioróżnorodność

Celem utworzenia sieci Natura 2000 jest zachowanie zarówno zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy, ale też typowych, wciąż jeszcze powszechnie występujących siedlisk przyrodniczych, charakterystycznych dla 9 regionów biogeograficznych. Podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000 jest dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków i dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, które zostały transponowane do polskiego prawa, głównie do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie.

Sieć Natura 2000 tworzą dwa typy obszarów:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO),
- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO).

W swoim założeniu sieć ma pełnić kluczową rolę w ochronie różnorodności biologicznej terytorium Wspólnoty poprzez zabezpieczenie zagrożonych rodzajów siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk zagrożonych i rzadkich gatunków roślin i zwierząt.

Zakres oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na elementy przyrodnicze nie obejmuje swoim zasięgiem żadnych form ochrony przyrody określonych cyt. wyżej ustawą o ochronie przyrody, w szczególności pomników przyrody i obszarów Natura 2000.

Utworzenie sieci Natura 2000 jest wypełnieniem zobowiązań Wspólnoty wobec społeczności międzynarodowej, nałożonych przez Konwencję o różnorodności biologicznej (Konwencja z Rio 1992 rok). Grunt prawny dla ochrony siedlisk oraz rzadkich i zagrożonych w Europie gatunków stworzyła Konwencja Berneńska (1979r.) znalazło to odzwierciedlenie w Dyrektywie Siedliskowej, która jest dokładnym przełożeniem zadań wynikających z Konwencji na prawodawstwo UE.

Utworzenie Europejskiej Sieci Ekologicznej, czyli sieci Natura 2000, jest jednym z najważniejszych zadań w dziedzinie ochrony przyrody w krajach Unii Europejskiej. Celem utworzenia sieci jest zachowanie różnorodności biologicznej na terenie państw Wspólnoty poprzez ochronę zagrożonych i/lub reprezentatywnych dla wyróżnionych regionów biogeograficznych typów siedlisk przyrodniczych oraz zagrożonych i rzadkich na tym terytorium gatunków roślin i zwierząt. Europejską Sieć Ekologiczną mają tworzyć dwa rodzaje obszarów, wyznaczonych niezależnie i zatwierdzanych w odmienny sposób:

1. Specjalne Obszary Ochrony (SOO) - identyfikowane w oparciu o Dyrektywę Siedliskową 92/43/EWG o ochronie siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory
2. Obszary Specjalnej Ochrony (OSO) - identyfikowane w oparciu o Dyrektywę Ptasia 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków.

Analizując lokalizację przedsięwzięcia nie przewiduje się jej negatywnego oddziaływania na najbliższe zlokalizowane obszary podlegające ochronie prawnej.

Wpływ przedsięwzięcia na bioróżnorodność

Bioróżnorodność rozpatruje się na różnych poziomach organizacji przyrody:

- bioróżnorodność gatunkową,
- bioróżnorodność ekologiczną, a więc różnorodność zgrupowań ekologicznych, biocenoz, ekosystemów i krajobrazów,
- bioróżnorodność genetyczną, czyli różnorodność genów obecnych w pulach genowych populacji różnych gatunków.

Do głównych czynników mających wpływ na różnorodność biologiczną należą: utrata i fragmentacja siedlisk, nadmierna eksploatacja i niewłaściwe wykorzystanie zasobów naturalnych, zanieczyszczenia, inwazyjne gatunki obce oraz zmiany klimatu.

W wyniku realizacji inwestycji nie nastąpi eliminacja ze środowiska żadnego typu ekosystemów. W sąsiedztwie planowanej inwestycji zbiorowiska o podobnym charakterze jak te, które ulegną zniszczeniu, pozostaną nienaruszone. Zatem warunki bytowania organizmów nie pogorszą się w sposób znaczący w skali lokalnej i nie nastąpi eliminacja żadnego gatunku w związku z utratą dogodnych siedlisk.

Szczególnie niekorzystne z punktu widzenia zachowania różnorodności biologicznej obszarów jest przecinanie korytarzy ekologicznych, zapewniających ciągłość układów przyrodniczych i zapobiegających niekorzystnym skutkom izolacji. Realizacja planowanych budynków,

jakkolwiek zlokalizowana na obrzeżach korytarza migracyjnego, nie spowoduje efektu nieprzekraczalnej bariery i nie będzie skutkować izolacją iubożeniem puli genowej żadnej z populacji zwierząt ani roślin.

Uwzględniając powyższą analizę, jak również zaplanowane działania minimalizujące można przyjąć, że bioróżnorodność na omawianym obszarze nie będzie zagrożona.

7.1. Emisje do powietrza

Inwestycja polega na budowie zakładu produkcji nawozów organicznych. Do produkcji gamy wysokowydajnych nawozów organicznych będzie wykorzystany wytworzony w procesie fermentacji metanowej materiał pofermentacyjny. Dodatkowo zostanie odzyskana energia zawarta w stosowanym wsadzie poprzez proces fermentacji metanowej w wyniku, której powstanie biogaz. Gaz ten zostanie uszlachetniony do formy biometanu, a następnie przetworzony do postaci płynnej wraz z odzyskiem dwutlenku węgla i jego uwodnieniu.

a) Emisja zanieczyszczeń do powietrza na etapie budowy i ewentualnej likwidacji planowanego przedsięwzięcia

W trakcie prowadzenia prac budowlanych oraz prac likwidacyjnych, głównym źródłem emisji będzie spalanie paliw w silnikach środków transportu, maszyn budowlanych wykonujących poszczególne prace oraz prace rozbiórkowe istniejących obiektów. Emisja ta nie powinna powodować znaczącego oddziaływania na stan powietrza, będzie to oddziaływanie chwilowe i odwracalne, które ustąpi w momencie zakończenia prac budowlanych. Ze względu na sprawną organizację pracy, w danej chwili będą uruchomione tylko te narzędzia i maszyny, które będą konieczne do wykonania danego zadania. Nie będzie miała miejsca praca wszystkich urządzeń jednocześnie. Ponadto w celu ograniczenia pylenia planuje się zraszanie miejsc potencjalnie pyłących oraz nie prowadzenie prac wyburzeniowych w okresach suszy.

b) Emisja zanieczyszczeń do powietrza na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia

W niniejszym punkcie przedstawiono analizę emisji substancji do powietrza związanych z funkcjonowaniem planowanego przedsięwzięcia. Wyniki obliczeń zostają przedstawione na podstawie symulacji przeprowadzonej w programie Operat FB, który bazuje na wzorach obliczeniowych oraz wytycznych uregulowanych aktualnymi przepisami prawnymi.

Inwestycja polega na budowie zakładu produkcji nawozów organicznych. Na terenie zakładu nawozy organiczne będą produkowane z wytworzonego w procesie fermentacji metanowej materiału pofermentacyjnego. Jako substraty planuje się stosować dostępne materiały z gospodarstwa rolnego, ale także dostępne, okoliczne odpady organiczne. Do procesów technologicznych będzie zatem stosowana gnojowica świńska, obornik bydłocy, słoma (siecinka), trawa (biomasę z terenów zielonych), odpady żywności oraz osad ściekowy (z oczyszczalni przyzakładowej). Magazynowanie surowca i odpadów będzie następowało w hali procesowej w specjalnych kanałach/bunkrach rozładowniczych lub transportowane z innych punktów na terenie zakładu. W hali procesowej będą przyjmowane w odpowiednich miejscach zarówno surowce płynne jak i stałe. W budynku następowało będzie przetwarzanie przyjętego surowca w celu wytworzenia homogenicznej masy przeznaczonej do zastosowania w procesie fermentacji beztlenowej. Ponadto będzie tam prowadzona higienizacja odpadów wymagających tego procesu. Komora hydrolizera (komora hermetyczna) będzie połączeniem z siecią biogazu co spowoduje redukcję emisji odorów. Wymagane jest to z powodu możliwości wytworzenia metanu w procesie hydrolizy- częścią mieszaniny jest ferment lub poferment. Z reaktora hydrolizy, jednorodny płyn technologiczny transportowany jest do zbiorników

fermentacyjnych. Hala będzie wyposażona w system redukcji substancji odorowych. Zaplanowano system dwustopniowy obejmujący płuczkę chemiczną i następnie biofiltr ze złożem biologicznym. Płuczka chemiczna będzie absorbowała część odorów poprzez specjalne płyny myjące tworząc sole (wytrącanie amoniaku). Płuczka może być zasadowa lub kwaśna w zależności od przyjętych rozwiązań. Po wstępnym, chemicznym przygotowaniu powietrza, będzie ono oczyszczane w biofiltrze. Biofiltry to urządzenia techniczne, w których nieoczyszczony gaz jest rozprowadzany za pomocą dmuchaw przez perforowaną rurę i odpowiednią rusztowaną podłogę, a następnie przepuszczany przez organiczny materiał filtracyjny. Takie rozwiązanie zabezpieczy instalację przed emisją odorów poza halę i strefę higienizacji.

Wysokoenergetyczny biogaz będzie wytwarzany beztlenowo z biomasy i odpadów organicznych w fermentacji beztlenowej, procesie mezofilowym. Proces technologiczny produkcji biogazu będzie prowadzony w zamkniętych, szczelnych komorach fermentacyjnych nie stanowiąc źródła emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych. Biogaz będzie następnie spalany w jednostce kogeneracyjnej o mocy 2 442 kW.

- Szacowana ilość stosowanych surowców: 93 988 Mg/rok
- Szacowana ilość wytworzonego pofermentu: 82 192 Mg/rok
- Szacowana ilość wytworzonego biogazu: 27 346 Nm³ /dobę i 1 259 Nm³/h
- Szacowana ilość wytworzonego metanu: 759 Nm³ /dobę

Wytworzony biogaz będzie kierowany do stacji kondycjonowania biogazu (odwodniony i odsiarczony). Ponadto na terenie instalacji przewiduje się możliwość produkcji biometanu z wytworzonego biogazu. Natomiast poferment będzie stanowił surowiec do produkcji nawozów organicznych. Wszystkie procesy będą prowadzone w budynkach w szczelnych instalacjach, lub w szczelnych zakrytych obiektach (zbiorniki fermentacyjne czy też magazynowe). Ponadto zakład będzie wyposażony w instalacje wewnętrzne podziemne, jak m.in. instalacja biogazu, kondensatu, technologiczna tłoczna itd. Wytworzony biogaz lub wyprodukowany biometan będzie spalany w jednostce kogeneracyjnej w celu wytworzenia ciepła i energii elektrycznej na potrzeby własne planowanego zakładu. Nadmiar biogazu będzie spalany w pochodni.

Źródłem emisji substancji do powietrza w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia będzie:

- Spalanie biogazu w jednostce kogeneracyjnej o mocy 2,442 MW
- Spalanie nadmiaru biogazu w pochodni
- Ruch pojazdów osobowych – maksymalnie 7 pojazdów/dobę
- Ruch pojazdów ciężarowych – samochody ciężarowe dowożące surowce – maksymalnie 10 pojazdów/dobę

Poniżej przedstawiono obliczenia wielkości emisji:

Jednostka kogeneracyjna:

Jednostka kogeneracyjną stanowi zespół urządzeń, elementów i części zawartych w kontenerze (budynku) stalowym oraz na jego powierzchni. Służy ona do spalania wyprodukowanego i przygotowanego biogazu, w wyniku czego powstaje energia elektryczna oraz ciepło. Kontener kogeneracyjny to urządzenie powiązane z biogazownią technologicznie-poprzez przyłącza (biogazu oraz ciepłej wody), elektrycznie (z trafostacją poprzez sieć nn), a także sygnałowo (do szafy automatyki). Odpowiednio przygotowany (odwodniony i sprężony) biogaz trafia do agregatu gdzie następuje jego spalanie w komorze silnika. Powstająca energia napędza wał, który poprzez sprzęgło napędza prądnice, w której następuje wytworzenie

energii elektrycznej. Ciepło wytwarzane jest przy schłodzeniu bloku silnika, a także poprzez odzysk ciepła ze spalin. Moc cieplna agregatu wyniesie 2442 kW.

Instalacja podlegała będzie pod zapisy Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1860) W celu wyznaczenia wielkości emisji obliczono strumień spalin dla spalania paliwa gazowego - biogazu w warunkach umownych przy zawartości tlenu na poziomie standardu emisyjnego – 15%. Strumień spalin z przedmiotowej instalacji w warunkach umownych (VAL przy zawartości objętościowej tlenu 15% w gazach odlotowych (m³/h) został obliczony w oparciu o wzory Rosina oraz Fehlinga określające przybliżone ilości powietrza oraz spalin dla paliw gazowych:

$$V_A = V_{Amin} + (\lambda - 1)L_{min}$$

gdzie:

- V_A - ilość spalin w warunkach umownych przy zawartości objętościowej tlenu 15% w gazach odlotowych (m³/m³),
- V_{Amin} - ilość spalin wilgotnych (m³/m³),
- L_{min} - teoretyczne zapotrzebowanie powietrza (m³/m³),
- λ - współczynnik nadmiaru powietrza.

Ilość spalin wilgotnych (V_{Amin}) określono według następującego wzoru

$$V_{Amin} = \frac{0,272 H_U}{1000} + 0,25$$

gdzie:

- H_U – nominalna wartość opałowa paliwa przejęta na poziomie: 23 000 kJ/m³.

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

$$V_{Amin} = \frac{0,272 * 23000}{1000} + 0,25 = 6,506 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Teoretyczne zapotrzebowanie powietrza (L_{min}) określono według następującego wzoru:

$$L_{min} = \frac{0,260 * H_U}{1000} - 0,25$$

gdzie:

- H_U – nominalna wartość opałowa paliwa przejęta na poziomie 23 000 kJ/m³

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

$$L_{min} = \frac{0,260 * 23000}{1000} - 0,25 = 5,73 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Współczynnik nadmiaru powietrza (λ) obliczono z wzoru:

$$\lambda = \frac{21}{21 - O_2}$$

gdzie:

O₂ - zawartość procentowa tlenu w spalinach przejęta zgodnie ze standardami emisyjnymi na poziomie 15%.

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

$$\lambda = \frac{21}{21 - 15} = 3,5$$

Strumień spalin w warunkach umownych (VA) przy uwzględnieniu powyższych obliczeń będzie kształtował się następująco:

$$VA = 6,506 \text{ m}^3/\text{m}^3 + (3,5 - 1) \times 5,73 \text{ m}^3/\text{m}^3 = 20,831 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Uwzględniając zużycie biogazu na 100% mocy agregatu na poziomie do 406 m³/h obliczono strumień spalin suchych w warunkach umownych przy zawartości objętościowej tlenu 15% w gazach odlotowych (m³ u/h):

$$VA = 20,831 \text{ m}^3/\text{m}^3 \times 406 \text{ m}^3/\text{h} = 8\,457,4 \text{ m}^3/\text{u/h}$$

Wielkość emisji obliczono z iloczynu standardu emisyjnego określonego w załączniku 5 do Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów i obliczonego strumienia spalin suchych.

Wielkości emisji przedstawiono w tabeli poniżej:

Tab. 1 Wielkość emisji z agregatu

Źródło emisji	Wielkość strumienia spalin suchych	Emitowane zanieczyszczenie	Standard emisyjny mg/m ³ u	Wielkość emisji kg/h
Agregat kogeneracyjny 2,442 MW	8 457,4 m ³ u/h	Dwutlenek siarki	40	0,3383
		Dwutlenek azotu	190	1,6069

Emisję pozostałych zanieczyszczeń ze spalania biogazu obliczono wskaźnikowo z wzoru:

$$E = B \times W_o \times EF / 1\,000\,000$$

gdzie:

E - emisja substancji, wyrażona w kilogramach [kg];

B - zużycie paliwa wyrażone w tysiącach metrów sześciennych [tys. m³];

W_o - wartość opałowa wyrażona w kilodżulach na metr sześcienny paliwa [kJ/m³];

EF - wskaźnik emisji wyrażony w gramach na gigadżul energii chemicznej zawartej w paliwie [g/GJ].

Wskaźniki emisji zaczerpnięto z opracowania Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw dla źródeł o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW, zastosowane do automatycznego wyliczenia emisji w raporcie do Krajowej bazy za 2020 r.

3.1. Paliwa gazowe

Tabela 1 Paliwa gazowe

Lp.	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [g/GJ]
1	Pył całkowity	0,50
2	Pył PM10	0,50
3	Pył PM2,5	0,50
4	Dwutlenek węgla (Ditlenek węgla CO ₂)	57650
5	Tlenek węgla (CO)	30
6	Tlenki azotu (NO _x /NO ₂)	50
7	Tlenki siarki (SO _x /SO ₂)	0,4
8	Benzo(a)piren	8 × 10 ⁻⁷

Wielkość emisji ze spalania paliwa gazowego w agregacie kogeneracyjnym wyniesie

Tab. 2 Wielkość emisji z agregatu

Źródło emisji	Ilość spalanego paliwa	Emitowane zanieczyszczenie	Emisja maksymalna obliczona w oparciu o wskaźniki emisji [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]	Stężenie* [mg/m ³ u]	Standard emisyjny [mg/m ³ u]	Wielkość emisji obliczona w oparciu o standard emisyjny [kg/h]
Agregat kogeneracyjny 2,442 MW	0,406 tys m ³ u/h	Dwutlenek siarki	0,0037352	0,003175	0,442	40	0,3383
		Dwutlenek azotu	0,466900	3,977988	55,206	190	1,6069
		Tlenek węgla	0,280140	2,386793	-	-	-
		Pył	0,004669	0,039780	-	-	-
		Benzo(a)piren	0,0000000075	0,000000064	-	-	-

*wielkość stężenia wskazuje na dotrzymanie standardu emisyjnego

Powstające zanieczyszczenia są odprowadzane kominem o parametrach:

Parametry emitora E 1:

- Wysokość – 20 m
- Średnica – 1,5 m
- Temperatura – 440 K
- Prędkość wylotowa – 1,33 m/s
- Czas pracy – 8520 h/rok

Spalanie nadmiaru biogazu w pochodni

Nadmiar biogazu wytwarzany podczas przestoju agregatu kogeneracyjnego, np. w trakcie serwisu lub awarii urządzenia, ulega spalaniu w awaryjnym urządzeniu, tj. pochodni spalania biogazu. Urządzenie wykonane jest ze stali szlachetnej i wyposażone m.in. w elektrozawór, przerywacz płomienia, wykrywacz płomienia, iskrownik oraz aparaturę sterowniczą. Zaplanowano jedną pochodnię o wydajności 1400 Nm³ spalanego biogazu/h lub dwie o wydajności 700 Nm³ spalanego biogazu/h.

Emisję zanieczyszczeń ze spalania biogazu w pochodni obliczono wskaźnikowo z wzoru:

$$E = B \times W_o \times EF / 1\ 000\ 000$$

gdzie:

E - emisja substancji, wyrażona w kilogramach [kg];

B - zużycie paliwa wyrażone w tysiącach metrów sześciennych [tys. m³];

W_o - wartość opałowa wyrażona w kilodżulach na metr sześcienny paliwa [kJ/m³];

EF - wskaźnik emisji wyrażony w gramach na gigadżul energii chemicznej zawartej w paliwie [g/GJ].

Wskaźniki emisji zaczerpnięto z opracowania Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw dla źródeł o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW, zastosowane do automatycznego wyliczenia emisji w raporcie do Krajowej bazy za 2020 r.

3.1. Paliwa gazowe

Tabela 1 Paliwa gazowe

Lp.	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [g/GJ]
1	Pył całkowity	0,50
2	Pył PM10	0,50
3	Pył PM2,5	0,50
4	Dwutlenek węgla (Ditlenek węgla CO ₂)	57650
5	Tlenek węgla (CO)	30
6	Tlenki azotu (NO _x /NO ₂)	50
7	Tlenki siarki (SO _x /SO ₂)	0,4
8	Benzo(a)piren	8 × 10 ⁻⁷

Wielkość emisji ze spalania paliwa gazowego w pochodni wyniesie

Tab. 3 Wielkość emisji z pochodni

Źródło emisji	Ilość spalanego paliwa	Emitowane zanieczyszczenie	Emisja maksymalna obliczona w oparciu o wskaźniki emisji [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
Pochodnia (1 lub 2)	1,4 tys m ³ /h	Dwutlenek siarki	0,01288	0,0030912
		Dwutlenek azotu	1,610	0,3864
		Tlenek węgla	0,966	0,23184
		Pył	0,0161	0,003864
		Benzo(a)piren	0,000000026	0,0000000624

Powstające zanieczyszczenia są odprowadzane emitorem/emitorami o parametrach:

Parametry emitora E 2.1 lub E2.1 i E2.2:

- Wysokość – 20 m
- Średnica – 1,5 m
- Temperatura – 440 K
- Prędkość wylotowa – 1,33 m/s
- Czas pracy – 240 h/rok

Ruch pojazdów osobowych

Ruch pojazdów osobowych po terenie opisywanej inwestycji będzie źródłem emisji niezorganizowanej. Planowane natężenie ruchu wyniesie maksymalnie 7 pojazdów na dobę. W obliczeniach emisji maksymalnej godzinowej przyjęto natężenie ruchu na poziomie 1 pojazdów/godzinę. Do obliczeń przyjęto maksymalną długość trasy przejazdu 0,3 km w dwie strony.

Parametry emitora EO – Ruch samochodów osobowych

- wysokość : $h = 0,5$ m,
- średnica $D = 0,1$ m,
- prędkość wylotowa $v = 0,0$ m/s,
- długość przejechanej drogi – 0,3 km z prędkością 10 km/h,
- czas pracy silnika (jazda) = 11 h/rok

Całkowita emisja zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów po terenie Zakładu została obliczona metodą wskaźnikową z następującej zależności:

$$E = I \times N \times W_{sk}$$

gdzie:

- I - droga przejazdu pojazdu (km)
- N - natężenie ruchu (pojazdy/h)
- W_{sk} – wskaźnik emisji (g/km)

Obliczenia zostały wykonane w oparciu o wskaźniki emisji przyjęte za opracowaniem prof. Zdzisława Chłopka pt: „Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych” Warszawa 2007

Tab. 4 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów (Chłopek, 2007)

Rodzaj pojazdu	Wskaźnik emisji danego zanieczyszczenia wyrażony w g/km				
	NO _x	PM	SO ₂	CO	C ₆ H ₆
Samochody osobowe	0,163837	0,004154	0,00524	1,030581	0,002917

Wielkość emisji z ruchu pojazdów osobowych wyniesie:

Tab. 5 Wielkość emisji z ruchu pojazdów

Emitowane zanieczyszczenia	Emisja godzinowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
pył ogółem*	0,00000125	0,000000014
dwutlenek siarki	0,00000157	0,000000017
tlenki azotu jako NO ₂	0,00004915	0,000000541
tlenek węgla	0,00030917	0,000003401
benzen	0,00000087	0,000000010

*przyjęto że pył ogółem = PM 10 = PM 2,5

Ruch pojazdów ciężarowych

Ruch pojazdów ciężarowych po terenie opisywanej inwestycji będzie źródłem emisji niezorganizowanej. Planowane natężenie ruchu wyniesie maksymalnie 10 sztuki dziennie. Transport będzie prowadzony tylko w porze dziennej do godziny 21. W związku z tym w obliczeniach emisji maksymalnej godzinowej przyjęto natężenie ruchu na poziomie 2 pojazdów/godzinę. Do obliczeń przyjęto maksymalną długość trasy przejazdu 0,3 km w dwie strony.

Parametry emitora EC – Ruch samochodów ciężarowych

- wysokość : h = 1,0 m,
- średnica D = 0,1 m,
- prędkość wylotowa v = 0,0 m/s,
- długość przejechanej drogi – 0,3 km z prędkością 10 km/h,
- czas pracy silnika (jazda) = 55 h/rok

Całkowita emisja zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów po terenie Zakładu została obliczona metodą wskaźnikową z następującej zależności:

$$E = l \times N \times W_{sk}$$

gdzie:

- l - droga przejazdu pojazdu (km)
- N - natężenie ruchu (pojazdy/h)
- W_{sk} – wskaźnik emisji (g/km)

Obliczenia zostały wykonane w oparciu o wskaźniki emisji przyjęte za opracowaniem prof. Zdzisława Chłopka pt: „Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych” Warszawa 2007

Tab. 6 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów (Chłopek, 2007)

Rodzaj pojazdu	Wskaźnik emisji danego zanieczyszczenia wyrażony w g/km				
	NO _x	PM	SO ₂	CO	C ₆ H ₆
Samochody ciężarowe	2,639739	0,101286	0,016128	0,719728	0,018849

Wielkość emisji z ruchu pojazdów ciężarowych wyniesie:

Tab. 7 Wielkość emisji z ruchu pojazdów

Emitowane zanieczyszczenia	Emisja godzinowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
pył ogółem*	0,00006077	0,0000033424
dwutlenek siarki	0,00000968	0,0000005324
tlenki azotu jako NO ₂	0,00158384	0,0000871112
tlenek węgla	0,00043184	0,0000237512
benzen	0,00001131	0,0000006221

*przyjęto że pył ogółem = PM 10 = PM 2,5

Łączna emisja roczna i maksymalna

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
pył ogółem	0,0436
w tym pył do 2,5 μm	0,0436
w tym pył do 10 μm	0,0436
dwutlenek siarki	0,0349
tlenki azotu jako NO ₂	4,36
tlenek węgla	2,619
benzo/a/piren	7,01x10 ⁻⁸
Benzen	6,32x10 ⁻⁷

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja	Emisja
	maksymalna kg/h 1 okres	maksymalna kg/h 2 okres
pył ogółem	0,00473	0,02077
w tym pył do 2,5 µm	0,00473	0,02077
w tym pył do 10 µm	0,00473	0,02077
dwutlenek siarki	0,00375	0,01662
tlenki azotu jako NO ₂	0,469	2,077
tlenek węgla	0,2809	1,246
benzo/a/piren	7,50x10 ⁻⁹	3,35x10 ⁻⁸
Benzen	0,00001218	0

Wnioski

Obliczenia stężeń substancji emitowanych do powietrza przeprowadzono poza terenem zakładu z wykorzystaniem referencyjnej metodyki określania stanu zanieczyszczenia powietrza. Obliczenia stężeń 1-godzinnych i średniorocznych emitowanych substancji oraz opadu pyłu w sieci receptorów na powierzchni ziemi z = 0 m oraz przy współczynniku aerodynamicznej szorstkości terenu 1 wykazały, że dotrzymane będą warunki obowiązujące w zakresie ochrony powietrza określone w Załączniku nr 1 i nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87). Analiza oddziaływania wykazała, że dotrzymane będą warunki określone w art. 141 i art. 144 ustawy Prawo ochrony środowiska. Podsumowując stwierdza się, iż wykonane obliczenia rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu wykazały, że emisja substancji z przedmiotowego zakładu po zakończeniu realizacji zaplanowanej inwestycji, nie będzie powodować przekroczeń standardów jakości środowiska oraz wartości odniesienia.

Wyniki analizy podano poniżej:

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m ³		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m ³	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył PM-10	0,5	280	0,000	< 0,2	0,004	< 36
dwutlenek siarki	0,8	350	0,000	< 0,274	0,007	< 18
tlenki azotu jako NO ₂	100,2	200	0,000	< 0,2	0,814	< 27
tlenek węgla	60,1	30000	0,000	< 0,2	0,489	-
benzo/a/piren	8,07x10 ⁻⁷	0,012	0,000	< 0,2	6,54x10 ⁻⁹	<0,0009
benzen	0,01	30	0,000	< 0,2	2,97x10 ⁻⁶	< 4,5
pył zawieszony PM 2,5	0,5	Brak	-		0,004	< 18

Wpływ planowanego przedsięwzięcia na zmiany klimatu

Analizując odporność przedsięwzięcia na zmiany klimatu brano pod uwagę w szczególności: odporność na długotrwałe susze, gwałtowne wiatry, fale upałów, fale chłodu, ekstremalne opady, gwałtowne burze, intensywne opady śniegu, zamarzanie oraz odmarzanie. Z punktu widzenia przeprowadzonej analizy wrażliwości wynika, iż przedmiotowe przedsięwzięcie może wykazywać wrażliwość przede wszystkim na skrajnie wysokie i intensywne opady atmosferyczne, ze względu na utwardzenie większości przedsięwzięcia i zbieranie powstających z ten sposób wód do kanalizacji. Zastosowane rozwiązania techniczne minimalizują jednak możliwość takiego oddziaływania. Poszczególne obiekty zostały zaprojektowane z uwzględnieniem możliwości występowania ekstremalnych warunków pogodowych. Aby przeciwdziałać możliwości negatywnego wpływu zmian klimatu na obiekt zastosowano odpowiednie rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe. Ze względu na rodzaj, zakres i skalę przedsięwzięcia, nie przewiduje się jego wrażliwości na inne spośród wymienionych czynników związanych ze zmianami klimatu.

Inwestycja nie wpłynie na zmiany klimatu, ponieważ nie będzie źródłem emisji gazów cieplarnianych. Inwestycja jest przystosowana do zmian klimatu poprzez zastosowanie poniżej wymienionych rozwiązań projektowych:

- 1) Dachy zaprojektowano jako jednospadowe w celu ograniczenia czasu zalegania śniegu na wypadek intensywnych opadów śniegu,
- 2) Obiekt będzie wyposażony w szczelną betonową posadzkę – co spowoduje zabezpieczenie na wypadek intensywnych, długotrwałych opadów deszczu powodujących podtopienia,
- 3) Wyposażenie terenu inwestycji w kanalizację deszczową, która będzie odprowadzała wody deszczowe z powierzchni utwardzonych po podczyszczeniu w separatorze do zbiornika bezodpływowego retencyjnego – co spowoduje, że obiekty będą zabezpieczone na wypadek intensywnych opadów deszczu,
- 4) W przypadku długotrwałej suszy obiekty zakładu będą wyposażone w przyłącze wodociągowe.

Mając powyższe na uwadze należy stwierdzić, że inwestycja jest przystosowana do zmian klimatu.

7.2. Emisja hałasu

W trakcie realizacji inwestycji, uciążliwość prac realizacyjnych sprowadzi się głównie do emisji hałasu związanego z pracami budowlano-montażowymi i rozbiórkowymi. Oddziaływanie akustyczne będzie spowodowane ruchem pojazdów oraz pracą specjalistycznych maszyn. Poziom hałasu w czasie robót realizacyjnych jest trudny do określenia z uwagi na różnorodność prace prowadzone w tym czasie oraz różne wyposażenie techniczne stosowane przy ich wykonywaniu, które charakteryzują się dużą rozbieżnością mocy akustycznej. Jakkolwiek dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, które mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112), to z uwagi na specyfikę prac realizacyjnych, ich znaczną zmienność w czasie, krótkotrwały czas trwania oraz niemożliwy do dokładnego ustalenia poziom hałasu powodowany ich prowadzeniem, trudności następcza kontrola ich dotrzymywania, a tym samym zastosowania ograniczeń wynikających z w/w przepisów. W celu ograniczenia uciążliwości związanej z emisją hałasu należy

wykluczyć pracę sprzętu charakteryzującego się wysoką uciążliwością akustyczną w porze nocnej. Wszystkie pojazdy i maszyny powinny spełniać wymagania normowe i ustawowe w zakresie ochrony przed hałasem.

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D dzień T=16 h	LAeq N noc T=8 h	LAeq D dzień T=8 h**	LAeq N noc T=1 h**
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży *** c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe *** d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ****.	65	55	55	45

Ocenę klimatu akustycznego przeprowadza się na podstawie wartości równoważnego poziomu dźwięku L_{Aeq} w środowisku. W większości przypadków poziom wypadkowy jest kombinacją oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu komunikacyjnego oraz różnych rodzajów działalności przemysłowej prowadzonej na danym terenie. Ostateczny wpływ na kształtowanie się klimatu akustycznego ma wiele czynników, takich jak ukształtowanie powierzchni, obiekty odbijające dźwięki, konstrukcja odbiornika i liczba źródeł hałasu. Przy czym natężenie dźwięku maleje zazwyczaj wraz z oddalaniem się od jego źródła.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112) natężenie hałasu dla terenów zabudowy jednorodzinnej powinno być mniejsze niż:

- $L_{AeqD} = 50$ dB(A) w porze dnia (6:00-22:00); przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym,
- $L_{AeqN} = 40$ dB(A) w porze nocy (22:00-6:00); przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.

a) Emisja hałasu na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia

W trakcie prowadzenia prac budowlanych i rozbiórkowych źródłami hałasu będą środki transportu dowożące materiały budowlane oraz sprzęt mechaniczny używany w trakcie robót. Będą to uciążliwości lokalne, krótkookresowe i ograniczone tylko do czasu pracy poszczególnych urządzeń w trakcie trwania prac budowlanych. Do prac będą wykorzystywane tylko sprawne maszyny i urządzenia, co dodatkowo ograniczy emisję hałasu do środowiska, wszelkie prace związane z budową i ewentualną likwidacją będą prowadzone w porze dnia.

b) Emisja hałasu na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia

Na terenie inwestycji zaplanowano następujące źródła hałasu:

a) Źródła punktowe

- agregat kogeneracyjny w obudowie dźwiękochłonnej 1 sztuka, $L_{Aeq, T} = 85,0$ dB w dzień i w nocy
- wentylatory instalacji oczyszczania biogazu 10 sztuk, $L_{Aeq, T} = 85,0$ dB w dzień i w nocy
- wentylatory instalacji uszlachetniania biometanu, 10 sztuk, $L_{Aeq, T} = 85,0$ dB w dzień i w nocy
- mieszadła 10 sztuk, $L_{Aeq, T} = 75,0$ dB w dzień i w nocy

b) Źródła typu hala

- hala procesowa- $L_{Aeq, T} = 95,0$ dB(A) w dzień i w nocy, izolacyjność ścian min. 25 dB,
- hala wytwarzania nawozu - $L_{Aeq, T} = 90,0$ dB(A) w dzień i w nocy, izolacyjność ścian min. 25 dB,

c) źródła liniowe – ruch pojazdów

Na teren inwestycji w ciągu doby wjeżdżać będzie maksymalnie 1 samochód osobowy oraz 5 ciężarowych. Ruch pojazdów będzie następował wyłącznie w porze dziennej. Wyjściowe poziomy mocy akustycznej pochodzące ze środków transportu zestawiono w tabeli poniżej. Ze względu na charakter i skalę planowanego przedsięwzięcia należy przyjąć, iż oddziaływania te nie będą znaczące.

Moc akustyczna operacji związanych z ruchem pojazdów

Operacja	Moc akustyczna [dB]	Czas operacji [s]
Samochody osobowe		
Start	97	5
Hamowanie	94	3
Jazda, manewrowanie	94	Zależy od długości drogi
Samochody ciężarowe		
Start	105	5
Hamowanie	100	3
Jazda, manewrowanie	100	Zależy od długości drogi

Każde źródło liniowe różni się od siebie natężeniem ruchu i długością pokonywanej trasy. Podział źródła liniowego na zastępcze źródła punktowe dokonywany jest przez program automatycznie.

Równoważny poziom mocy akustycznej zastępczych punktowych źródeł dźwięku, reprezentujących tory poruszania się pojazdów dla startu, hamowania bądź manewrowania oblicza się wg wzoru:

$$L_{A_{W_{eq}}} = 10 \log \frac{1}{T} \left(n_p \cdot t_{s,h,m} \cdot 10^{0,1 \cdot L_{s,h,m}} \right), \text{ dB}$$

gdzie:

T — czas obserwacji (36000 s dla pory dziennej),

n_p — natężenie ruchu pojazdów w czasie obserwacji,

$t_{s,h,m}$ — czas trwania operacji startu, hamowania bądź manewrowania,

$L_{s,h,m}$ — poziom mocy akustycznej operacji startu, hamowania bądź manewrowania.

Równoważne poziomy mocy akustycznej zastępczych źródeł dźwięku (obliczone zgodnie z zasadami opisanymi powyżej), przedstawiono poniższej w tabelach:

Tab. 8 Obliczenie wypadkowego poziomu mocy akustycznej dla pojazdów ciężkich w porze dziennej

Rodzaj operacji ruchowej	t_i [s]	n	$n \cdot t_i$	LWA [dB]	LWA _{eq} wyp [dB]	Ilość punktów zastępczych	LWA _{eq} wyp/punkt [dB]
Start x 2	10	5	50	105	85,34	2 odcinki po 10	75/pkt
Jazda po terenie	108		540	100			
Hamowanie x 2	6		30	100			

Tab. 9 Obliczenie wypadkowego poziomu mocy akustycznej dla pojazdów osobowych w porze dziennej

Rodzaj operacji ruchowej	t_i [s]	n	$n \cdot t_i$	LWA [dB]	LWA _{eq} wyp [dB]	Ilość punktów zastępczych	LWA _{eq} wyp/punkt [dB]
Start	10	1	50	97	78,33	2 odcinki po 10	68/pkt
Jazda po terenie	108		540	94			
Hamowanie	6		30	94			

Ze względu na:

- skalę i zakres przedsięwzięcia,
- odległość od najbliższych terenów podlegających ochronie akustycznej wynoszącej ok 500 m

należy przypuszczać, iż hałas związany eksploatacją przedsięwzięcia, nie przekroczy obowiązujących normatywnów akustycznych na granicy najbliższych terenów ochrony akustycznej. Przeprowadzone obliczenia emisji hałasu na wysokości 4 m wykazały, że emisja hałasu na granicy terenów podlegającej ochronie akustycznej nie przekroczy wartości dopuszczalnych.

c) Emisja hałasu na etapie likwidacji planowanego przedsięwzięcia

Emisje hałasu na etapie likwidacji planowanego przedsięwzięcia będą analogiczne z uciążliwościami powstającymi na etapie budowy. Będą to uciążliwości lokalne, krótkookresowe i ograniczone tylko do czasu pracy poszczególnych urządzeń w czasie trwania prac budowlanych. Likwidacja przedsięwzięcia realizowana będzie sprzętem o pełnej sprawności technicznej, wyłącznie w porze dnia, pozwoli to uniknąć nadmiernej emisji hałasu do środowiska.

Wnioski

Przeprowadzona analiza rozprzestrzeniania się hałasu z terenu zakładu wykazała, że:

- emisja hałasu z terenu planowanej inwestycji nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie w porze dziennej i nocnej
- emisja hałasu z planowanej inwestycji nie zagraża terenom, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2017 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2018 r., poz. 88 ze zm.) i rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 22 stycznia 2014 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112 ze zm.),
- emisja hałasu z planowanej inwestycji nie ma znaczącego wpływu na stan środowiska jako całości.

7.3. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Faza realizacji przedsięwzięcia

Obecnie na terenie inwestycji nie znajdują się żadne obiekty budowlane. Wpływ etapu realizacji przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi będzie wynikał głównie z prowadzonych robót ziemnych, polegających na wykonaniu fundamentów oraz wyrównaniu poziomu terenu w miejscu posadowienia planowanych obiektów. Należy przy tym ograniczyć wielkość terenów zajętych pod plac budowy (zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni), bazy budowlano-materiałowe i transportowe oraz zapewnić dobrą organizację pracy. W trakcie prac budowlanych powstają odpady budowlane z katalogu odpadów ujętym w Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. poz. 10), którymi należy gospodarować w odpowiedni sposób by nie dochodziło do zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

Będą to głównie odpady z grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię) oraz odpady z grupy 20 – odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie.

Podczas realizacji inwestycji powstaną odpady typowe dla prac budowlanych.

Należy pamiętać, iż zgodnie z wyżej cytowaną ustawą o odpadach, właścicielem odpadu jest jego wytwórca, więc w przypadku prowadzenia robót budowlanych przez firmę zewnętrzną (a nie Inwestora) to ona będzie wytwórcą odpadów odpowiedzialnym za ich właściwe gromadzenie, składowanie odzysk bądź unieszkodliwienie.

Faza eksploatacji przedsięwzięcia

Na etapie eksploatacji instalacji (zakłada się, że jej funkcjonowanie będzie się odbywać w sposób bezawaryjny) ewentualny wpływ na powierzchnię ziemi może być związany z gospodarowaniem wytwarzanymi odpadami.

Zasady postępowania z odpadami wciąż ewoluują, zgodnie z najnowszymi zmianami przepisów oraz aktualnymi osiągnięciami technicznymi i trendami w tej branży. Gospodarka odpadami jest i będzie prowadzona w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska, a także nie powodujący zagrożenia dla wody, gleby, roślin i zwierząt. Wszystkie wymienione wyżej odpady będą wytwarzane, magazynowane, przekazywane i transportowane w sposób kontrolowany, uniemożliwiający skażenie wody, powietrza lub ziemi albo wydostanie się w sposób niezamierzony do środowiska.

Gospodarka odpadami na etapie eksploatacji instalacji nie będzie wywoływać żadnych niekorzystnych skutków dla terenów wiejskich, ponadto w sąsiedztwie nie ma miejsc o szczególnym znaczeniu, w tym kulturowym i przyrodniczym, na które mogłaby ewentualnie wpływać.

Prowadzący instalację będzie postępował z odpadami wg nakazanej ustawą hierarchią i zgodnie z zasadą bliskości, w tym będzie:

- 1) zapobiegał powstawaniu odpadów;
- 2) przygotowywał je do ponownego użycia;
- 3) kierował do recyklingu;
- 4) poddawał innym procesom odzysku;
- 5) unieszkodliwiał.

W celu minimalizacji wytwarzanych odpadów powstających w wyniku eksploatacji instalacji, stosowane będą poniższe zasady:

- prawidłowa gospodarka opakowaniami, w tym zakup surowców i materiałów w opakowaniach zbiorczych lub wielokrotnego użytku,
- regularne wykonywanie przeglądów urządzeń dla wczesnego wykrywania i usuwania usterek,
- zakup i montaż urządzeń najlepszej jakości oraz w miarę możliwości certyfikowanych,
- informowanie oraz szkolenie pracowników o zasadach racjonalnego użytkowania sprzętów, odzieży roboczej oraz materiałów,
- szkolenie pracowników w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami,
- opracowanie Instrukcji postępowania z odpadami i jej wdrożenie.

7.4. Oddziaływanie na wodę. Gospodarka wodno – ściekowa

Faza realizacji przedsięwzięcia

Ewentualne oddziaływanie etapu realizacji inwestycji na gospodarkę wodno-ściekową może być związane z funkcjonowaniem placu budowy, realizacji prac budowlano-montażowych. Jednak plac ten zostanie zabezpieczony przed ewentualnymi wyciekami z maszyn i urządzeń, eksploatację oraz postoje sprzętu mechanicznego niezbędnego do realizacji przedsięwzięcia prowadzone będą w sposób eliminujący możliwość zanieczyszczenia gruntu oraz wód gruntowych produktami ropopochodnymi. Ponadto stosowane maszyny i urządzenia będą charakteryzowały się dobrym stanem technicznym. W związku z powyższym wpływ tego etapu inwestycji na gospodarkę wodno-ściekową określa się, jako znikomy.

Na etapie realizacji inwestycji zostanie zorganizowane zaplecze sanitarne dla pracowników budowy wyposażone w przenośne sanitariaty. Przewiduje się wykorzystanie 1 – 3 sanitariatów przenośnych o pojemności zbiornika na ścieki od ok. 200 l do ok. 340 l (standardowe pojemności wg danych producentów).

W trakcie realizacji inwestycji ważne jest zachowanie w możliwie nie zmienionym stanie istniejących stosunków wodnych na gruncie. Nieuniknione jest czasowe naruszenie istniejących warunków przepływu gruntowych wód przypowierzchniowych przy wykonywaniu głębszych wykopów np. związanych z wykonaniem fundamentów pod budowę głównie nowych zbiorników. Zatem ważne jest by w trakcie wykonywania wykopów pod fundamenty, czy obiekty sadowione poniżej powierzchni terenu zapewnić prawidłowy postęp robót budowlanych tj. taki by w jak najkrótszym okresie czasu przeprowadzić roboty ziemne zmieniające lokalne stosunki wodne oraz by jak najszybciej „zamknąć” wykopy, które odsłaniają niższe piętra profili glebowych.

W ramach inwestycji nie zakłada się korzystania z wód w postaci poboru wód podziemnych, czy urządzeń za pośrednictwem których wprowadzane byłyby ścieki do środowiska zatem nie istnieje bezpośrednie ryzyko wystąpienia zanieczyszczenia wód podziemnych w trakcie realizacji budowy.

Mając na uwadze powyższe warunki przed przystąpieniem do robót tj. wykopów:

- teren przeznaczony pod budowę obiektów wymagających fundamentów zostanie poddany badaniom geotechnicznym,
- zaleca się wykonanie prac budowlanych z wykopami w okresie niskiego stanu wód i zgodnie z normami PN-68/B/06050 i PN-81/B-0302,
- w przypadku wystąpienia wód w wykopach należy je odwodnić,
- przy prowadzeniu prac ziemno-fundamentowych należy uważać by nie naruszyć pierwotnej struktury gruntów spoistych,
- wszelkie naruszone i rozmoczone partie gruntu spoistego na dnie wykopu należy wybrać i zastąpić chudym betonem,
- wykonać wszelkie inne zalecenia wynikające z opracowanych badań geotechnicznych.

Faza eksploatacji przedsięwzięcia

Instalacja zostanie zaprojektowana i wybudowana uwzględniając zabezpieczenie środowiska gruntowo - wodnego przed potencjalnym zanieczyszczeniem wód w następujący sposób:

- wody opadowo-roztopowe z placów, dróg i ciągów komunikacyjnych będą ujęte w system kanalizacji deszczowej, wyposażonej w separator węglowodorów ropopochodnych zintegrowany z piaskownikiem a następnie są odprowadzane do szczelnego retencyjnego zbiornika bezodpływowego a ich nadmiar odprowadzany będzie do pobliskiego cieku Lubieszka, po uzyskaniu wymaganych przepisami ustawy Prawo Wodne pozwoleń wodnoprawnych;
- wody opadowe (deszczowe) i roztopowe z połaci dachów będą wylapywane do projektowanego zbiornika retencyjnego wód opadowych i wykorzystywane w procesie produkcji biogazu do rozcieńczania substratów. Będą one stanowiły uzupełnienie wody kupowanej z sieci lub pobranej z własnego ujęcia.

Ponadto wody opadowe i roztopowe gromadzone będą w zbiornikach ppoż. jako zabezpieczenie wody niezbędnej do gaszenia pożaru.

Wody opadowe są podstawową częścią zasobów wodnych zapewniających odnawialność zarówno wód powierzchniowych, jak i podziemnych stąd potrzeba świadomego i zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi. W sytuacjach, gdzie nie jest wymagana jakość wody pitnej, rozsądne wydaje się wykorzystanie wody deszczowej, którą można zebrać z powierzchni dachów, a następnie gromadzić w zbiornikach w celu późniejszego jej wykorzystania. Takie ekologiczne rozwiązania pozwalają zaoszczędzić ogromne ilości deficytowej wody pitnej.

Mikrobiologiczna i fizyczno–chemiczna jakość wód deszczowych, zbieranych z powierzchni dachowych w dzielnicach mieszkaniowych i magazynowanych w zbiornikach zamkniętych, pozwala na ich wykorzystanie do celów gospodarczych. Wody deszczowe podczas magazynowania podlegają procesom samooczyszczania, ale w stopniu nie zapewniającym bezpieczeństwa higieniczno-sanitarnego. Dopiero poddane procesom standardowej dezynfekcji nie stanowią zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi, a po zastosowaniu konwencjonalnych metod uzdatniania mogą stanowić alternatywne źródło zaopatrzenia w wodę do spożycia przez ludzi w warunkach kryzysowych.

- w procesie technologicznym nie są i nie będą wytwarzane i odprowadzane do środowiska ścieki przemysłowe;
- powstające w instalacji odcieki, z hali miejsc magazynowania substratów, odcieki z procesów, odcieki powstające w hali sterylizacji, odcieki ze skraplacza oraz woda z mycia hali kierowane będą do procesów technologicznych,
- czysta woda opadowa i roztopowa z dachów będzie retencjonowana i wykorzystywana w procesie technologicznym (retencja wody i oszczędność wód podziemnych).

Mając na względzie powyższe nie ma bezpośredniego zagrożenia dla jakości tych wód w związku z eksploatacją instalacji. Eksploatacja przedsięwzięcia nie naruszy zasobów wód powierzchniowych ze względu na projektowany szczelny system transportu substratów a następnie ich przetwarzanie w szczelnym układzie technologicznym instalacji, szczelne rurociągi i zbiorniki do gromadzenia substratów, masy fermentowanej i pofermentacyjnej gwarantują brak wpływu na jakość wód powierzchniowych regionu. Zbiorniki do gromadzenia substratów, masy fermentacyjnej i pofermentacyjnej zostają wyposażone w czujniki pomiaru poziomu cieczy. Poziom napełnienia dodatkowo kontrolowany będzie bilansem transportowanej między zbiornikami masy za pomocą pomp z pomiarem wydajności pracy. Niezależnie poziom cieczy będzie kontrolowany wizualnie poprzez wizjer (dotyczy zbiornika fermentacji i magazynującego ciecz pofermentacyjną), zatem każda nieprawidłowość w funkcjonowaniu instalacji zostanie wykryta, zweryfikowana i jak najszybciej naprawiona.

W czasie normalnej eksploatacji instalacji nie przewiduje się wpływu na wody powierzchniowe.

Zastosowanie szczelnych zbiorników oraz systemów zabezpieczających przed wyciekami spowoduje, iż codzienna praca instalacji nie będzie miała żadnego wpływu na wody powierzchniowe w tym na ekosystemy wodne położone najbliżej miejsca planowanej inwestycji.

Planowana realizacja inwestycji znajduje się poza strefami ochrony bezpośredniej czy pośrednich lokalnych ujęć wody co opisano w poprzedniej części raportu ooś. W ramach inwestycji woda do celów technologicznych będzie pochodziła z istniejącego wodociągu gminnego. Jednakże w przypadku braku możliwości wykonania przyłącza do gminnej sieci wodociągowej lub niewystarczającej wydajności przyłącza wodociągowego należy dopuścić możliwość wykonania indywidualnego ujęcia wody i wykonania w tym celu studni.

Z uwagi jednak na fakt, iż planowane przedsięwzięcie jako mogące potencjalnie oddziaływać na środowisko wymaga udowodnienia w ramach oceny oddziaływania na środowisko, że nie będzie negatywnie oddziaływać na jakość wód podziemnych.

W celu dochowania ww. obostrzeń i jednoczesnego zapewnienia ochrony środowiska gruntowo-wodnego zastosowane zostaną następujące rozwiązania:

- płyty denne, oraz zbiorniki całego układu technologicznego będą zaprojektowane i wykonane jako szczelne z odpowiedniej klasy betonu, odpornego na działanie składników agresywnych mogących mieć wpływ na korozję betonu, miejsca łączeń płyt dennych oraz ścian zbiorników zostaną dodatkowo uszczelnione,
- zaplanowana kanalizacja technologiczna będzie szczelna a przed jej uruchomieniem zostaną przeprowadzone próby jej szczelności, a układ instalacji – hermetyczny,
- powstające w instalacji odcieki, z hali miejsc magazynowania substratów, odcieki z procesów, odcieki powstające w hali sterylizacji, odcieki ze skraplacza oraz woda z mycia hali kierowane będą do procesów technologicznych,
- czysta woda opadowa i roztopowa z dachów będzie retencjonowana i wykorzystywana w procesie technologicznym (retencja wody i oszczędność wód podziemnych).
- nie przewiduje się magazynowania UPPZ kat. 3 surowce te będą dowożone na bieżąco do instalacji i kierowane bezpośrednio do procesu a ich podawanie będzie zachodziło w hali przyjęć oraz w miejscu wyposażonym w przechwytywanie odcieków z miejsc przyjęć z powrotem do procesu,
- stacja napełniania beczkowozów będzie zaplanowana i wykonana jako szczelna i wyposażona w kratkę odprowadzającą ewentualne odcieki ponownie do procesu fermentacji,
- powyższe istniejące działania mają na celu ograniczenie wpływu instalacji na jakość wód podziemnych.

Przy prawidłowej eksploatacji instalacja nie będzie miała wpływu na jakość wód podziemnych.

Faza likwidacji przedsięwzięcia

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia zostanie zorganizowane zaplecze sanitarne dla pracowników uczestniczących w rozbiórce budynku, wyposażone w przenośne sanitariaty. Przewiduje się wykorzystanie 1 – 3 sanitariatów przenośnych o pojemności zbiornika na ścieki od ok. 200 l do ok. 340 l (standardowe pojemności wg danych producentów).

7.5. Gospodarka odpadami

Faza realizacji przedsięwzięcia

W poniższej tabeli przedstawiono szacowane ilości i rodzaje odpadów przewidywanych do powstania na etapie budowy i likwidacji planowanego przedsięwzięcia oraz miejsce i sposób ich magazynowania, a także dalszy sposób ich zagospodarowania. Kody odpadów podano zgodnie z rozporządzeniem w sprawie katalogu odpadów.

Tabela 1 Gospodarowanie odpadami powstającymi na etapie budowy planowanego przedsięwzięcia

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Max ilość [Mg/rok]	Sposób i miejsce magazynowania	Sposób dalszego zagospodarowania odpadów
Odpady inne niż niebezpieczne					
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	5,00	pojemnik zamykany na papier i tekturę ustawiony w wydzielonym miejscu	Przekazanie do odzysku podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	5,00	pojemnik na tworzywa sztuczne ustawiony w wydzielonym miejscu	
3.	15 01 03	Opakowania z drewna	1,00	kontener na opakowania z drewna ustawiony w wydzielonym miejscu	
4.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	20,00	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
5.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	100,00	kontener na gruz ustawiony w wydzielonym miejscu, lub hałdowanie w wydzielonym miejscu	
6.	17 01 03	Odpady materiałów ceramicznych elementów wyposażenia i innych	15,00	kontener na gruz ustawiony w wydzielonym miejscu, lub hałdowanie w wydzielonym miejscu	
7.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	300,00	kontener na gruz ustawiony w wydzielonym miejscu, lub hałdowanie w wydzielonym miejscu	
8.	17 04 05	Żelazo i stal	200,00	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
9.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, ceglanego, odpadowych	100,00	kontener na gruz zmieszany ustawiony w wydzielonym miejscu,	

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Max ilość [Mg/rok]	Sposób i miejsce magazynowania	Sposób dalszego zagospodarowania odpadów
		materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06		lub hałdowanie w wydzielonym miejscu	
10.	17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	1,00	kontener ustawiony w wydzielonym miejscu	
11.	17 04 07	Mieszanki metali	20,00	kontener w wydzielonym miejscu	
12.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	10,00	kontener ustawiony w wydzielonym miejscu	
13.	17 08 02	Materiały budowlane zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	1,00	kontener ustawiony w wydzielonym miejscu	
14.	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	10,00	kontener ustawiony w wydzielonym miejscu	
15.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,50	kontener na zmieszane odpady komunalne	

Faza eksploatacji przedsięwzięcia

Gospodarowanie odpadami wytwarzanymi w związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia w związku z eksploatacją obiektów budowlanych

Lp.	Kod	Rodzaj	Ilość [Mg/a]	Sposób zagospodarowania
Odpady inne niż niebezpieczne				
1.	15 01 01	Opakowania z papieru tektury	5,00	Przekazanie do zagospodarowania zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia/ pozwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie.
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	10,00	
3.	15 01 04	Opakowania z metalu	1,00	
4.	15 01 07	Opakowania ze szkła	1,00	
5.	15 02 03	Sorbenty, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania	0,50	

Lp.	Kod	Rodzaj	Ilość [Mg/a]	Sposób zagospodarowania
		ochronne inne niż wymienione w 15 02 02		
6.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 – zużyte części komputerowe	0,50	
Odpady niebezpieczne				
1.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,10	Przekazanie do zagospodarowania zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia/ pozwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie.
2.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,20	

Sposób magazynowania wytwarzanych odpadów w związku z eksploatacją obiektów budowlanych

Lp.	Kod	Rodzaj	Miejsce i sposób magazynowania
Odpady inne niż niebezpieczne			
1.	15 01 01	Opakowania z papieru tektury	Pojemnik na odpady, ustawiony w wydzielonym, zadaszonym, zamykanym miejscu na szczelnym podłożu lub pod wiatą na wydzielonym szczelnym podłożu.
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	
3.	15 01 04	Opakowania z metalu	
4.	15 01 07	Opakowania ze szkła	
5.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	
6.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 – zużyte części komputerowe	
Odpady niebezpieczne			
7.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne	Szczelna beczka na odpady niebezpieczne płynne lub mogące powodować powstawanie odcieków, ustawiona w wydzielonym, zadaszonym, zamykanym magazynie na szczelnym

Lp.	Kod	Rodzaj	Miejsce i sposób magazynowania
		zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	podłóżu lub pod wiatą na wydzielonym szczelnym podłóżu.
8.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Magazynowanie w pojemnikach lub kontenerach. Miejsce magazynowania: wydzielone pomieszczenie magazynowe lub pod wiatą.

Przetwarzanie odpadów

W procesie fermentacji substratów zachodzi proces odzysku odpadów - proces odzysku R3 zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 699 z późn. zm.) oraz odzysku UPPZ kategorii 3, których przetwarzanie będzie zgodne z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 z dnia 21 października 2009 r. określającym przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi, i uchylającym rozporządzenie (WE) nr 1774/2002 (rozporządzenie o produktach ubocznych pochodzenia zwierzęcego) oraz ROZPORZĄDZENIEM KOMISJI (UE) NR 142/2011 z dnia 25 lutego 2011 r. w sprawie wykonania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 określającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi, oraz w sprawie wykonania dyrektywy Rady 97/78/WE w odniesieniu do niektórych próbek i przedmiotów zwolnionych z kontroli weterynaryjnych na granicach w myśl tej dyrektywy.

W świetle ustawy o odpadach (art. 2 pkt 6) przepisom z zakresu gospodarki odpadami nie podlega biomasa w postaci:

- odchodów podlegających przepisom rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 z dnia 21 października 2009 r. określającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego (...),
- słomy,
- innych, niebędących niebezpiecznymi, naturalnych substancji pochodzących z produkcji rolniczej lub leśnej – wykorzystywana w rolnictwie, leśnictwie lub do produkcji energii z takiej biomasy za pomocą procesów lub metod, które nie są szkodliwe dla środowiska ani nie stanowią zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi.

W świetle ustawy o odpadach (art. 2 pkt 9) przepisów z zakresu gospodarki odpadami nie stosuje się do:

- produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, w tym produktów przetworzonych, objętych rozporządzeniem (WE) nr 1069/2009, z wyjątkiem tych, które są odpadami przewidzianymi do składowania na składowisku odpadów albo do przekształcania termicznego lub do wykorzystania w zakładzie produkującym biogaz lub w kompostowni, zgodnie z tym rozporządzeniem. Mając na uwadze powyższe zapisy w ustawie o odpadach należy podkreślić, że ustawodawca w stosunku do UPPZ stanowiących odchody zwierząt dokonał ich wyłączenia z ustawy o odpadach, dlatego odchody zwierzęce mogą trafiać na instalację

jako UPPZ wyłącznie na podstawie dokumentu handlowego określonego w przepisach weterynaryjnych.

Natomiast pozostałe UPPZ (inne niż odchody zwierząt), o ile kierowane są do instalacji, są tam traktowane jako odpady. Natomiast warunki ich przetwarzania muszą zachodzić tożsamo jak dla UPPZ.

Uznanie materiału, w tym produktu ubocznego pochodzenia zwierzęcego, za odpady zależy w pierwszej kolejności od wytwórcy tego materiału. Jeżeli jednakże nie dokona on właściwej kwalifikacji powinien jej dokonać podmiot prowadzący instalację po jej przyjęciu na instalację.

Po uruchomieniu instalacji będą prowadzone następujące procesy związane z gospodarką odpadami:

- proces odzysku R12 tj. wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R11 wstępne segregowanie odpadów przed ich przetworzeniem – wstępna obróbka odpadów na urządzeniu typu depak, na sortowni, lub sorterze balistycznym, w celu usunięcia głównie opakowań i innych zanieczyszczeń nie nadających się do procesu fermentacji, oraz higienizacja - procesy zachodzą w zamkniętej hali,
- proces odzysku R13 tj. magazynowanie odpadów poprzedzające którykolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R12 (z wyjątkiem wstępnego magazynowania u wytwórcy odpadów) – magazynowanie będzie zachodzić wyłącznie w hali produkcyjnej lub w przypadku odpadów w trwałych opakowaniach odpornych na warunki atmosferyczne w boksie magazynowym przy hali,
- proces odzysku R3 tj. recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania) – właściwy proces przetwarzania odpadów polegający na beztlenowej fermentacji odpadów biodegradowalnych w zamkniętych komorach fermentacji,
- wytwarzanie odpadów w związku z eksploatacją instalacji.

W załączeniu do niniejszego raportu przedstawiono planowane rodzaje i ilości odpadów (zgodnie Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. poz. 10)), przewidzianych do przetwarzania oraz wytworzenia w wyniku przetwarzania w instalacji.

Sposób postępowania z odpadami w celu eliminacji ich wpływu na środowisko

Substraty do instalacji będą dowożone pojazdami specjalistycznymi tj. cysterny (w przypadku substratów UPPZ, odpadów płynnych) lub naczep tj. łódek (w przypadku transportu substratów UPPZ lub odpadów w formie stałej). Pojazdy będą szczelne (cysterny) w przypadku przewożenia materiałów sypkich na łódkach zostaną zastosowane przykrycia (plandeką, brezentem, lub innym materiałem) w celu uniemożliwienia pylenia substratów lub ich uciążliwością zapachową. Transport zewnętrzny będzie się odbywać od poniedziałku do soboty od godziny 6:00 do 22:00. Tak dowieszone surowce do instalacji będą zważone na wadze najazdowej a następnie kierowane do właściwych punktów przyjęć.

Wszystkie etapy związane z przyjęciem, wyładunkiem i wstępnym przygotowaniem odpadów do dalszej produkcji będą prowadzone wewnątrz hali, która zostanie wyposażona w system oczyszczania powietrza w celu minimalizacji substancji złośliwych uwalnianych w trakcie wstępnego przygotowania odpadów. W hali zaplanowane i wykonane zostaną systemy do przechwytywania odcieków z procesów wstępnych i ponownego ich skierowania do procesu

technologicznego. Z hali szczelnymi rurociągami lub zakrytymi przenośnikami wszystkie substraty trafiają finalnie do zamkniętego, szczelnego zbiornika homogenizacji skąd po wymieszaniu i ujednoczeniu odpadów trafiają one bezpośrednio do szczelnych zamkniętych komór fermentacyjnych, gdzie zachodzi proces odzysku R3.

Odpady przewidziane do przetworzenia w instalacji w miejscowości z reguły będą zużywane na bieżąco.

Odpady jednak mogą być magazynowane w boksach wewnątrz hali lub w boksach magazynowych zewnętrznych – w przypadku odpadów w opakowaniach odpornych na zewnętrzne czynniki atmosferyczne. Zaplanowane miejsca magazynowania odpadów będą zgodne z § 5 - 7 i 12 rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz. U. poz. 1742).

Warunki § 5 wynikające z ww. Rozporządzenia:

- magazynowanie odpadów prowadzi się w instalacji, obiekcie budowlanym lub jego części lub innym miejscu magazynowania odpadów, zwanych dalej „miejscami magazynowania odpadów”, które zostały wydzielone i przeznaczone do magazynowania odpadów oddzielnie od magazynowanych substancji lub przedmiotów niebędących odpadami,
- dopuszcza się wykorzystywanie miejsc magazynowania odpadów do równoczesnego magazynowania substancji lub przedmiotów niebędących odpadami, innych niż (tj. produkty uboczne, przedmioty lub substancje, o których mowa w art. 15 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.),
- lokalizacja poszczególnych rodzajów odpadów w miejscu magazynowania odpadów jest oznakowana,
- oznakowanie zawiera co najmniej wskazanie kodów magazynowanych odpadów, kody odpadów nanosi się cyframi koloru czarnego o wysokości minimum 20 mm i szerokości linii minimum 3 mm,
- oznakowanie umieszcza się w widocznym miejscu, w sposób umożliwiający w każdym czasie odczytanie kodów odpadów znajdujących się w danej lokalizacji, w szczególności bez konieczności przestawiania lub otwierania opakowań, pojemników, kontenerów, zbiorników lub worków. W przypadku boksów lub wydzielonych sektorów oznakowanie umieszcza się od strony wejścia lub wjazdu, na zewnętrznej powierzchni ściany lub ogrodzenia lub na tablicach informacyjnych znajdujących się obok miejsc magazynowania odpadów lub przy wjeździe na miejsce magazynowania odpadów albo w innym widocznym miejscu,
- Oznakowanie powinno być czytelne i trwałe, w szczególności odporne na warunki atmosferyczne.

Warunki § 7 wynikające z ww. Rozporządzenia:

Magazynowanie odpadów prowadzi się w sposób:

- selektywny, w celu ułatwienia specyficznego przetwarzania, obejmujący jedynie odpady charakteryzujące się takimi samymi właściwościami i takimi samymi cechami, uwzględniający właściwości odpadów, stan skupienia i zagrożenia, jakie może powodować ich magazynowanie, w tym ryzyko pożaru lub niekontrolowanego wycieku substancji szkodliwych dla zdrowia i życia ludzi oraz środowiska;
- zapobiegający rozprzestrzenianiu się odpadów poza lokalizację, o której mowa w § 5 ust. 3, w tym ich rozwiewaniu;

- ograniczający pylenie odpadów w przypadku odpadów mogących powodować pylenie, w tym przez:

- a) magazynowanie odpadów wyłącznie do wysokości ścian wyznaczonych boksów lub obwałowań kwater,

- b) magazynowanie odpadów pod szczelnym przykryciem izolującym odpady przed wpływem czynników atmosferycznych lub zastosowanie preparatów błonotwórczych zapobiegających pyleniu odpadów magazynowanych w wydzielonych sektorach,

- c) magazynowanie odpadów z zastosowaniem instalacji zraszających,

- d) zainstalowanie barier przeciwwietrznych lub wykorzystanie naturalnego terenu jako osłony;

- zapewniający właściwą rotację magazynowanych odpadów, aby odpady magazynowane najdłużej mogły być usuwane i następnie przekazywane w celu dalszego gospodarowania w pierwszej kolejności, z wyjątkiem magazynowania odpadów w postaci płynnej, mazistej lub sypkiej (rozdrobnionej) lub jeżeli brak rotacji nie utrudni ich dalszego przetwarzania lub nie zmniejszy wartości produktu końcowego wytworzonego z odpadów;

- ograniczający obniżenie wartości użytkowej odpadów, w szczególności zmiany ich składu lub właściwości chemicznych lub fizycznych, utrudniającej ich dalsze przetwarzanie lub zmniejszającej wartość produktu końcowego wytworzonego z odpadów;

- zapewniający drożność dróg pożarowych i ewakuacyjnych.

Warunki § 12 wynikające z ww. Rozporządzenia:

- Dotyczą magazynowania odpadów mogących powodować uciążliwości zapachowe na nieruchomościach sąsiadujących z nieruchomością, na której jest prowadzone magazynowanie odpadów, stanowiących:

- 1) zmieszane odpady komunalne magazynowane w ramach ich zbierania lub przetwarzania,

- 2) odpady pochodzące z przetworzenia odpadów komunalnych, w tym frakcję podsitową z procesu mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów,

- 3) odpady ulegające biodegradacji,

- Odpady mogące powodować uciążliwość odorową, magazynuje się wyłącznie w pomieszczeniach, w tym halach magazynowych, wyposażonych co najmniej w:

- 1) systemy wentylacyjne oraz urządzenia wentylacyjne ograniczające w szczególności przedostawanie się pyłów do powietrza, a także ograniczające ewentualne uciążliwości zapachowe;

- 2) bramy szybkobieżne

- Dopuszcza się magazynowanie tych odpadów, poza pomieszczeniami, w szczelnych pojemnikach, kontenerach lub zbiornikach - w przypadku gdy:

- 1) zapewnione zostanie spełnienie wymagań, o których mowa w ust. 2 pkt 1, albo

- 2) czas ich magazynowania nie przekracza 7 dni.

Wnioskodawca planując inwestycje wziął pod uwagę wymagania wynikające z ww. przepisów co wynika z opisu planowanej działalności w zakresie gospodarki odpadami. W trakcie eksploatacji prowadzący instalacje będzie musiał się stosować do ww. warunków rozporządzenia.

Masa pofermentacyjna – dalszy sposób postępowania

Wytworzona masa pofermentacyjna stanowi odpad o kodzie 19 06 05. Po okresie jego magazynowania kiedy, możliwe jego wykorzystanie na polach w celach nawozowych, zacznie się jego okresowe wywożenia na tereny pól uprawnych. Przy zbiornikach magazynowych przewidziano punkt załadunkowy pofermentu do autocystern. Punkt, ten zostanie wykonany jako szczelny, zaprojektowany ze spadkiem do kratki przechwytyjącej odcieki, które następnie zostaną odprowadzone ponownie do zbiorników magazynowych.

Poferment przetwarzany będzie na nawóz.

Masa pofermentacyjna – stanowiąca frakcję stałą o kodzie 19 06 06 będą kierowane bezpośrednio do stalowego, szczelnego, zamykanego kontenera i po jego wypełnieniu na bieżąco przekazywane uprawnionemu odbiorcy (np. do kompostowni lub odzysku R10).

Wnioskodawca zamierza prowadzić proces odzysku R10 - „Obróbka na powierzchni ziemi przynosząca korzyści dla rolnictwa lub poprawę stanu środowiska” odpadów o kodzie 19 06 05, na co będzie musiał uzyskać odrębne pozwolenie (bowiem pozwolenia zintegrowane nie obejmuje procesów poza instalacjami).

Sposób prowadzenia odzysku metodą R10

Proces przetwarzania odpadów objętych niniejszym wnioskiem będzie prowadzony zgodnie z warunkami wynikającymi z pkt III.8 załącznika do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2015 r. w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. poz. 132).

1. W przypadku, gdy w procesie beztlenowego rozkładu przetwarzane są między innymi odpady, powstałe odpady mogą być stosowane tylko przy łącznym spełnieniu następujących warunków:

1) w odniesieniu do odpadów:

a) są spełnione wymagania jak dla nawozów określone w przepisach ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu oraz wymagania dotyczące dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń określonych dla nawozów w przepisach wydanych na podstawie art. 10 pkt 5 i art. 11 pkt 5 tej ustawy;

b) materiał po procesie fermentacji pochodzenia zwierzęcego spełnia wymagania określone w przepisach rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 z dnia 21 października 2009 r. określającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi i uchylającego rozporządzenie (WE) nr 1774/2002 (rozporządzenie o produktach ubocznych pochodzenia zwierzęcego);

2) w odniesieniu do gleb, na których odpady mają być stosowane:

a) ilość metali ciężkich w wierzchniej warstwie gruntu (do głębokości 0-25 cm) nie przekracza wartości dopuszczalnych określonych dla stosowania komunalnych osadów ściekowych w przepisach wydanych na podstawie art. 96 ust. 13 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach;

b) odpady są stosowane w taki sposób i w takiej ilości, aby ich stosowanie nie spowodowało pogorszenia jakości gleby, ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych nawet przy długotrwałym stosowaniu, w szczególności nie spowodowało szkody w środowisku w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie;

c) są spełnione wymagania dotyczące szczegółowego sposobu stosowania nawozów określone w przepisach wydanych na podstawie art. 22 pkt 1 ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu;

d) odpady są stosowane równomiernie na powierzchni gleby do głębokości 30 cm i są przykryte glebą lub są z nią wymieszane.

2. W przypadku, gdy w procesie beztlenowego rozkładu przetwarzana jest wyłącznie biomasa, o której mowa w art. 2 pkt 6 ustawy z dnia 14 grudnia 2014 r. o odpadach, lub produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego, o których mowa w art. 2 pkt 9 tej ustawy, bez dodatku odpadów, powstałe odpady mogą być stosowane tylko przy łącznym spełnieniu następujących warunków:

1) materiał po procesie fermentacji pochodzenia zwierzęcego spełnia wymagania określone w przepisach rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 z dnia 21 października 2009 r. określającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi i uchylającego rozporządzenia (WE) nr 1774/2002 (rozporządzenie o produktach ubocznych pochodzenia zwierzęcego);

2) są spełnione wymagania jak dla nawozów naturalnych określone w przepisach ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu oraz wymagania dotyczące dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń określonych dla nawozów w przepisach wydanych na podstawie art. 10 pkt 5 i art. 11 pkt 5 tej ustawy, a także są spełnione wymagania dotyczące szczegółowego sposobu stosowania nawozów określone w przepisach wydanych na podstawie art. 22 pkt 1 tej ustawy;

3) odpady są stosowane równomiernie na powierzchni gleby do głębokości 30 cm. Przetwarzany odpad o kodzie 19 06 05 będzie spełniał wartości zanieczyszczeń wynikające z Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Wsi z dnia 18 czerwca 2008 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2008 r. Nr 119. Poz. 765):

1) chromu (Cr) - 100 mg,

2) kadmu (Cd) - 5 mg,

3) niklu (Ni) - 60 mg,

4) ołowiu (Pb) - 140 mg,

5) rtęci (Hg) - 2 mg

- na kg suchej masy nawozu.

Zgodnie z ww. rozporządzeniem w nawozach niedopuszczalne jest występowanie:

1) żywych jaj pasożytów jelitowych (*Ascaris* sp., *Trichuris* sp., *Toxocara* sp.),

2) bakterii z rodzaju *Salmonella*,

3) liczby bakterii z rodziny *Enterobacteriaceae*, określona na podstawie liczby bakterii tlenowych, powinna wynosić mniej niż 1000 jednostek tworzących kolonie (jtk) na gram nawozu.

Masa przewidzianych do przetworzenia odpadów jest uzależniona od składu pofermentu a w szczególności od zawartości azotu w masie pofermentacyjnej. Mając na uwadze fakt, iż maksymalna dawka azotu na hektar w skali roku może wynieść 170 kg N/ha/rok - dawka wynikająca z „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód

azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” zwanym dalej Programem azotanowym oraz zasobność masy pofermentacyjnej w azot, który w załączniku do rozporządzenia podano jako wartość 2,8 N/Mg masy pofermentacyjnej.

Na tej podstawie wyliczono przybliżony areal gruntów niezbędny pod potrzeby rolniczego zagospodarowania azotu.

Należy zaznaczyć że zgodnie z ww. rozporządzeniem analizy pofermentu powinno przeprowadzać się co najmniej raz w roku zatem w zależności od ilości azotu zawartego w masie pofermentacyjnej ilość zastosowanej masy pofermentacyjnej na gruntach ornych może ulec co roku zmianie.

Natomiast musi zostać udokumentowana właściwymi badaniami pofermentu przeprowadzonymi przez akredytowane laboratorium.

Odpad w postaci przefermentowanej cieczy z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych będzie zagospodarowywany rolniczo na gruntach o łącznej powierzchni około 705 hektarów (w przypadku instalacji do 1 MW) oraz ok. 1410 hektarów (w przypadku instalacji do 2 MW).

Wytwórca odpadu, będący jednocześnie przetwarzającym – będzie prowadzić ewidencję wytworzonych odpadów, a przekazanie odpadów zachodzi na podstawie KPO za pośrednictwem BDO.

Odpad będzie stosowany, zgodnie z zapisami zawartymi w rozporządzeniu w sprawie przyjęcia Programu azotanowego.

W trakcie stosowania wszystkich substancji nawozowych będą przestrzegane przepisy Programu azotanowego odnoszące się do nawozów, np. zakaz stosowania nawozów na glebach zamrzniętych, zalanych wodą, nasyconych wodą lub przykrytych śniegiem, wynikających z art. 20 ust. 1 pkt 1 i ust. 3 Ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 76).

Przy realizacji procesu odzysku R10, będą stosowane takie same zasady i wymogi jak dla nawozów naturalnych, które zostały określone w ustawie o nawozach i nawożeniu oraz kodeksie dobrej praktyki rolniczej:

- 1) zaleca się aby nie przekroczyć dawki 170 kg azotu (N) w czystym składniku na 1 ha użytków rolnych;
- 2) przechowywanie należy prowadzić wyłącznie w szczelnych zbiornikach o pojemności umożliwiającej gromadzenie co najmniej 4 miesięcznej produkcji „nawozu”;
- 3) nawozy naturalne przykrywa się lub miesza z glebą nie później niż następnego dnia po ich zastosowaniu;
- 4) stosować w odległości co najmniej 20 m od strefy ochronnej źródeł wody, ujęć wody, brzegów zbiorników i cieków wodnych;
- 5) zabrania się stosowania na glebach zalanych wodą, przykrytych śniegiem, zamrzniętych do głębokości 30 cm oraz podczas opadów deszczu;
- 6) nie należy stosować pozostałości fermentacyjnych w postaci płynnej na glebach bez okrywy roślinnej, położonych na stokach o nachyleniu większym niż 10%;
- 7) nie wolno stosować pozostałości fermentacyjnych w postaci płynnej podczas wegetacji roślin przeznaczonych do bezpośredniego spożycia przez ludzi i zwierzęta.

Terminy stosowania nawozów zawarte w tabeli 2 Programu azotanowego dotyczą nawozów naturalnych (obornik, gnojówka, gnojowica, pomiot ptasi) oraz nawozów azotanowych mineralnych.

Terminów tych nie stosuje się do innych nawozów np. organicznych lub produktów pofermentacyjnych (tj. masa pofermentacyjna).

Faza likwidacji przedsięwzięcia

W okresie najbliższych kilkudziesięciu lat nie przewiduje się likwidacji przedsięwzięcia. Jednakże, w przypadku zaistnienia konieczności likwidacji przedsięwzięcia, będą powstawać odpady zbliżone rodzajem, składem i ilością do odpadów powstających na etapie realizacji przedsięwzięcia.

Rodzaje i ilości odpadów powstających na etapie likwidacji przedsięwzięcia przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 15 Gospodarowanie odpadami powstającymi na etapie likwidacji planowanego przedsięwzięcia

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Max ilość [Mg/rok]	Sposób i miejsce magazynowania	Sposób dalszego zagospodarowania odpadów
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,2	Pojemnik zamykany na papier i tekturę ustawiony w wydzielonym miejscu	Przekazanie do odzysku podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,1	Pojemnik na tworzywa sztuczne ustawiony w wydzielonym miejscu	
15 01 03	Opakowania z drewna	0,1	Kontener na opakowania z drewna ustawiony w wydzielonym miejscu	
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	0,1	Kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	50	Kontener na gruz ustawiony w wydzielonym miejscu, lub hałdowanie w wydzielonym miejscu	Przekazanie do odzysku podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	50	Kontener na gruz zmieszany ustawiony w wydzielonym miejscu, lub hałdowanie w wydzielonym miejscu	
17 04 05	Żelazo i stal	10	Kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	15	Gleba i ziemia (jako odpad o kodzie 17 05 04 magazynowana będzie poprzez hałdowanie w wydzielonym miejscu gleba (jako masy ziemne) zostanie przekazana podmiotom zainteresowanym jej wykorzystaniem,	

Zgodnie z ustawą o odpadach w pierwszej kolejności odpady powinny być przygotowane do ponownego użycia lub poddane recyklingowi, a jeżeli nie będzie to możliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, poddane innym procesom odzysku. Jeżeli również z przyczyn technologicznych odzysk będzie niemożliwy lub nieuzasadniony ekologicznie lub ekonomicznie, to odpady zostaną poddane unieszkodliwieniu. Składowane powinny być wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe.

7.6. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Planowane przedsięwzięcie na etapie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji nie będzie generować pól elektromagnetycznych.

7.7. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystania zasobów natury i emisji

W niniejszym rozdziale poddano analizie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko obejmujące oddziaływanie bezpośrednio, pośrednio, wtórnie, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe na etapie budowy i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia.

Tabela 2 Analiza oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia

Element środowiska / rodzaj oddziaływania	Oddziaływanie na etapie realizacji							Oddziaływanie na etapie eksploatacji							Oddziaływanie na etapie likwidacji									
	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
Powietrze atmosferyczne / emisja substancji do powietrza	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Klimat akustyczny / emisja hałasu	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1
Powierzchnia ziemi / gospodarka odpadami	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
Wody podziemne / gospodarka wodno-ściekowa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

W związku z realizacją i eksploatacją planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się oddziaływania na wody powierzchniowe. Ruch, który będzie odbywał się po zakładzie jest wystarczająco nieduży. Wody opadowe lub roztopowe z powierzchni przedsięwzięcia będą podczyszczane do parametrów wymaganych przepisami szczególnymi i odprowadzane wewnętrzną siecią kanalizacji deszczowej do zbiornika retencyjnego i wykorzystywane na terenie zakładu. Jedyne nadmiar wód opadowych będzie odprowadzany do cieku Lubieszka, po uzyskaniu pozwoleń wodnoprawnych wymaganych przepisami ustawy Prawo Wodne.

Oddziaływanie na powierzchnię terenu w związku z realizacją przedsięwzięcia nie będzie znaczące. Oddziaływanie będzie niewielkie, o charakterze krótkotrwałym lub chwilowym i będzie następowało podczas realizacji i likwidacji przedsięwzięcia.

Brak jest zagrożeń dla dóbr kultury. Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się w obrębie zespołu stanowisk archeologicznych, jednak realizacja przedsięwzięcia nie będzie wiązała się z wykonywaniem robót ziemnych.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje znacząco negatywnych oddziaływań na ludność. Planowana hala produkcyjna zostanie wkomponowana w obecną zabudowę. W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się znacząco negatywnych oddziaływań zakładu na ludzi.

Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na elementy przyrodnicze objęte ochroną. Inwestycja realizowana będzie w znacznej odległości od siedlisk i obszarów objętych ochroną.

Planowane przedsięwzięcie wpisze się w istniejący krajobraz, z uwagi na jego realizację na terenie, na którym występuje zabudowa mieszkaniowa. Planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na krajobraz.

8. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z

- a) istnienia przedsięwzięcia,
- b) wykorzystywania zasobów środowiska,
- c) emisji;

Ze względu na rodzaj i natężenie oddziaływań na środowisko fazy te można pogrupować w następujący sposób:

I. Faza realizacji i likwidacji przedsięwzięcia, które charakteryzować będzie podobny zakres i natężenie oddziaływań, typowe dla robót budowlano - montażowych i ewentualnie rozbiórkowych. W fazach tych oddziaływanie będzie stosunkowo krótkotrwałe, zwiększone i odwracalne – natężenie hałasu, nieznaczna niezorganizowana emisja pyłów oraz gazów.

II. Faza eksploatacji, dla której oddziaływanie na środowisko szczegółowo opisane jest w raporcie. Dla planowanego przedsięwzięcia, po przeprowadzeniu szczegółowej analizy zagrożeń wynikających z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska i emisji, nie przewiduje się znaczących oddziaływań na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko.

Metodyka prognozowania przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko.

Określenie możliwych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko pod kątem istnienia przedsięwzięcia, wykorzystania zasobów środowiska oraz emisji, dla potrzeb niniejszego raportu przeprowadzono na podstawie doświadczeń wynikających z istnienia już funkcjonującego zakładu oraz wpływu na środowisko przedsięwzięć o podobnym charakterze i rozmiarze.

W celu prognozowania przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko niezbędnym było przeanalizowanie poszczególnych elementów środowiska, na które mogłyby oddziaływać przedsięwzięcie.

Dla określenia wpływu przedsięwzięcia na klimat akustyczny oraz stan czystości atmosfery posłużono się modelami obliczeniowymi zgodnymi z przepisami prawa, skwantyfikowano i oceniono wpływ przedsięwzięcia wykorzystując certyfikowane programy obliczeniowe dedykowane do oceny tego typu przedsięwzięć.

9. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia

Rodzaj i zakres przedsięwzięcia, zaproponowana technologia wskazują, że nie są potrzebne specjalne dodatkowe rozwiązania chroniące środowisko.

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie w fazie eksploatacji powodowała przekroczenia poza granicami terenu, do którego Inwestor dysponuje tytułem prawnym wartości dopuszczalnych substancji emitowanych do atmosfery. Nie spowoduje także przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach objętych ochroną akustyczną.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu na glebę oraz wody i podziemne, zabytki oraz dobra kultury współczesnej, krajobraz i zmiany klimatu.

W celu ograniczenia potencjalnego niekorzystnego wpływu przedsięwzięcia, Inwestor planuje zastosowanie szeregu rozwiązań na etapie realizacji:

Planowane przedsięwzięcie nie będzie naruszało w istotnym stopniu stanu środowiska, jego walorów oraz warunków życia okolicznych mieszkańców. W niniejszym rozdziale przedstawiono opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko.

Powietrze atmosferyczne

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń przy zastosowaniu istniejących rozwiązań zabezpieczających nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń substancji w powietrzu. W związku z powyższym nie stwierdza się konieczności stosowania dodatkowych rozwiązań kompensacyjnych.

Klimat akustyczny – hałas

Na podstawie przeprowadzonej analizy przy zastosowaniu istniejących rozwiązań zabezpieczających nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych prawem poziomów hałasu na granicy najbliższych terenów objętych ochroną akustyczną. W związku z powyższym nie stwierdza się konieczności stosowania dodatkowych rozwiązań ograniczających emisję hałasu, poza obecnie stosowanymi w związku z eksploatacją przedsięwzięcia. W ramach przebudowy i rozbudowy istniejących obiektów zakłada się utrzymanie działań takich jak ograniczenie czasu przejazdu pojazdów wyłącznie do pory dnia.

Gospodarka wodno- ściekowa

Ochrona środowiska gruntowo-wodnego wiąże się przede wszystkim z etapem realizacji przedsięwzięcia. Ograniczony zostanie do minimum kontakt gleby z substancjami niebezpiecznymi (jak np. smary, oleje) dzięki niedużej częstotliwości przejazdów pojazdów mechanicznych. Stan techniczny pojazdów kontrolowany będzie na bieżąco, co ma na celu ograniczenie możliwości wystąpienia awarii pojazdów i wycieków. Ścieki bytowe odprowadzane będą do zbiornika bezodpływowego lub do kanalizacji. W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia nie będą powstawały ścieki przemysłowe.

Wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej mogą być wprowadzane do wód lub

do ziemi, o ile nie zawierają substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Gospodarka odpadami

Odpady wytwarzane w związku z realizacją przedsięwzięcia magazynowane będą w kontenerach dopasowanych do każdego rodzaju odpadów, w miejscu niedostępnym dla osób trzecich. Przy zaproponowanym sposobie gospodarowania odpadami należy założyć brak negatywnych oddziaływań na środowisko.

Obszary Natura 2000 oraz ochrona przyrody

Przedmiotowe przedsięwzięcie realizowane i eksploatowane będzie w ramach istniejącego zakładu, którego oddziaływania są zlokalizowane poza obszarami Natura 2000. W związku z powyższym nie stwierdza się możliwości negatywnego oddziaływania na przedmiot i cele ochrony najbliższego obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru. W związku z powyższym nie zachodzi potrzeba przyrodniczej kompensacji tych oddziaływań.

W celu minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowisko na etapie realizacji i ewentualnej likwidacji, planowane są następujące działania:

- prace budowlane będą prowadzone tylko w porze dnia,
- ograniczana do minimum będzie emisję niezorganizowanych zanieczyszczeń pyłowych,
- prowadzący roboty, zobligowany będzie dbać o stan techniczny maszyn, urządzeń i pojazdów, w szczególności o prawidłowe ustawienie silników wysokoprężnych, dla wyeliminowania emisji sadzy respirabilnej, używane będą tylko w pełni sprawne maszyny, urządzenia i pojazdy,
- teren potencjalnie narażony na zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z przebywających tam pojazdów mechanicznych (samochody, koparki, itp.) tj. miejsca tankowania pojazdów, wymiany olejów, drobnych napraw oraz miejsca magazynowania olejów smarami i innymi materiałami mogących stanowić zagrożenie dla środowiska gruntowo - wodnego będą zabezpieczone, np. poprzez uszczelnienie tego obszaru folią PEHD,
- przed rozpoczęciem eksploatacji inwestor uzyska wszelkie wymagane decyzje administracyjne z zakresu ochrony środowiska oraz stosować się będzie do wytycznych w nich ujętych,
- jeżeli w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych robót znajdą się drzewa, zostaną one zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami pni i korzeni przez sprzęt mechaniczny (w razie potrzeby pnie obłożone zostaną deskami do wysokości korony, przestrzeń pomiędzy deskami a pniem wyłożona zostanie miękkim materiałem np. torfem włóknistym lub słomą),
- odpady gromadzone będą selektywnie w pojemnikach do tego celu przeznaczonych, w wyznaczonych miejscach, po uzyskaniu ilości transportowych przekazywane podmiotom posiadającym odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami, odpady niebezpieczne magazynowane będą w wydzielonych miejscach, zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych, w szczelnych i zamykanych pojemnikach to tego celu przeznaczonych,
- obszar robót budowlanych zostanie ogrodzony, ustawione zostaną znaki ostrzegawcze oraz tablice informacyjne (zgodnie z przepisami szczegółowymi na ten temat),
- przed podjęciem głównych prac budowlanych plac robót zostanie ogrodzony, tak, aby nie dopuścić do przedostawania się tam zwierząt, głównie płazów i małych ssaków,
- na etapie prowadzenia prac ziemnych prowadzona będzie kontrola pod względem ewentualnej obecności w wykopach zwierząt, głównie płazów i małych ssaków;

- zwierzęta, które zostaną znalezione na placu budowy zostaną szybko i bezpiecznie przeniesione poza teren inwestycji, na teren stanowiący ich naturalne środowisko,
- w zakresie zdrowia ludzi, zarządzający zobowiązany będzie przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż.

Negatywne oddziaływanie na środowisko zostanie ograniczone do minimum poprzez minimalizację emisji substancji do powietrza oraz hałasu, dzięki zastosowaniu sprawnego sprzętu, ograniczenie zbędnych tras przejazdu oraz prowadzenie prac jedynie w czasie dnia.

Likwidując obiekt, w pierwszej kolejności poczynione będą starania aby nie dopuścić do powstania odpadów, a więc wykorzystania wszelkich elementów trwałych dla potrzeb ewentualnej przyszłej inwestycji, która prowadzona może być w miejscu przedmiotowego przedsięwzięcia. Jeśli konieczna będzie ich likwidacja, w pierwszej kolejności prowadzony będzie odzysk lub transport do instalacji odzysku (przez firmę posiadającą odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami). W ostateczności elementy, które nie będą mogły być wykorzystane ani poddane procesom odzysku zostaną unieszkodliwione w odpowiedniej instalacji. Przy prawidłowo prowadzonych pracach likwidacyjnych, oddziaływanie na środowisko będzie krótkotrwałe i niewpływające ponadnormatywnie na stan środowiska. Na zminimalizowanie negatywnych oddziaływań na etapie likwidacji inwestycji istotny wpływ mają wykonawcy robót oraz inspektor nadzoru, poprzedzający roboty budowlane szczegółowym planem i harmonogramem. Przy prawidłowo prowadzonych pracach na etapie realizacji przedsięwzięcia, oddziaływanie na środowisko będzie krótkotrwałe i niewpływające ponadnormatywnie na stan środowiska przyrodniczego. W przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku Inwestor podejmie niezwłocznie odpowiednie działania zapobiegawcze. Jeżeli bezpośrednio zagrożenie szkodą w środowisku nie zostanie zażegnane, mimo przeprowadzenia tych działań lub gdy wystąpi szkoda w środowisku, Inwestor niezwłocznie zgłosi fakt najbliższemu terytorialnie organowi ochrony środowiska i wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska. Dokładne miejsca magazynowania surowców budowlanych, miejsca postoju pojazdów i maszyn oraz magazynowania odpadów zostaną wyznaczone podczas organizacji placu budowy inwestycji. Miejsca postoju pojazdów i maszyn zostaną utwardzone i uszczelnione folią oraz wyposażone w maty sorbujące, a w przypadku ewentualnego wycieku substancji użyte zostaną odpowiednie sorbenty, znajdujące się na wyposażeniu placu budowy. Ewentualne naprawy pojazdów, wymiany płynów eksploatacyjnych oraz tankowania będą się odbywały w specjalnie przeznaczonych do tego miejscach (stacjach kontroli, napraw, stacjach paliw, itp.) poza terenem realizacji inwestycji.

Rozwiązania chroniące środowisko na etapie eksploatacji przedsięwzięcia

W celu minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowisko na etapie eksploatacji planowane są następujące działania:

- minimalizowana będzie ilość odpadów wytwarzanych w związku z eksploatacją przedsięwzięcia, a odpady, których powstania nie dało się uniknąć, będą przekazywane do zagospodarowania zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, zgodnie z obowiązującym regulaminem utrzymania czystości i porządku
- w zakresie zdrowia ludzi, zarządzający zobowiązany będzie przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż,
- zapewniony będzie nadzór nad urządzeniami wentylacyjnymi w celu minimalizowania emisji do powietrza.

Zagrożenie środowiska o charakterze awaryjnym w związku z eksploatacją obiektu może nastąpić na skutek np.: pożaru bądź awarii elektrycznej. W wyniku ww. zdarzeń może nastąpić niekontrolowana emisja zanieczyszczeń do środowiska gruntowo - wodnego oraz do powietrza. W przypadku ich zaistnienia tylko szybka interwencja może ograniczyć szkody. Na bieżąco należy przeciwdziałać tym zagrożeniom stosując prewencję w zakresie:

- a) utrzymania w należyтым stanie wykorzystywanych urządzeń i instalacji (wentylacji),
- b) przeprowadzania systematycznych kontroli technicznych wszystkich wykorzystywanych urządzeń i instalacji (wentylacji).

Ponadto Inwestor przewidział pozostawienie w dotychczasowym użytkowaniu pasa gruntu przylegającego do ciekę Lubieszka, bez jego przekształcenia (w ewidencji gruntów jest to pas użytku ŁV (łąka V klasy bonitacyjnej) przyległy do linii brzegowej ciekę. Na terenie łąki przewidziano jedynie lokalizację zbiornika retencyjnego wód opadowych i roztopowych – zgodnie z dołączonym w załącznikach o Raportu Planem Zagospodarowania Terenu. Taka konfiguracja zagospodarowania terenu pozostawia część działek przylegającą do ciekę jako łąki co zapewni bezpieczne siedlisko dla drobnej fauny bytującej w pobliżu ciekę (np. gady i płazy).

Rozwiązania chroniące środowisko na etapie budowy i likwidacji przedsięwzięcia

W celu minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowisko na etapie realizacji i likwidacji, planowane są następujące działania:

- ograniczana do minimum będzie emisję niezorganizowanych zanieczyszczeń pyłowych,
- prowadzący roboty, zobligowany będzie dbać o stan techniczny maszyn, urządzeń i pojazdów, w szczególności o prawidłowe ustawienie silników wysokoprężnych, dla wyeliminowania emisji sadzy respirabilnej, używane będą tylko w pełni sprawne maszyny, urządzenia i pojazdy,
- odpady gromadzone będą selektywnie w pojemnikach do tego celu przeznaczonych, w wyznaczonych miejscach, po uzyskaniu ilości transportowych przekazywane podmiotom posiadającym odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami, odpady niebezpieczne magazynowane będą w wydzielonych miejscach, zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych, w szczelnych i zamykanych pojemnikach to tego celu przeznaczonych,
- do montażu urządzeń wykorzystywać materiały atestowane,
- w zakresie zdrowia ludzi, zarządzający zobowiązany będzie przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż.

Negatywne oddziaływania na etapie likwidacji przedsięwzięcia oraz działania im zapobiegające, będą w większości analogiczne z oddziaływaniami i działaniami podjętymi na etapie budowy. Wspomnieć tu należy o ograniczeniu do minimum emisji substancji do powietrza oraz hałasu, poprzez używanie sprawnego sprzętu, ograniczenie zbędnych tras przejazdu oraz prowadzenie prac jedynie w czasie dnia.

Likwidując przedsięwzięcie, w pierwszej kolejności poczynione będą starania, aby nie dopuścić do powstania odpadów, a więc wykorzystania wszelkich elementów trwałych dla potrzeb ewentualnej przyszłej inwestycji, która prowadzona może być w miejscu przedmiotowego przedsięwzięcia. Jeśli konieczna będzie ich likwidacja, w pierwszej kolejności

proszony będzie odzysk lub transport do instalacji odzysku (przez firmę posiadającą odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami). W ostateczności elementy, które nie będą mogły być wykorzystane ani poddane procesom odzysku zostaną unieszkodliwione w odpowiedniej instalacji.

Przy prawidłowo prowadzonych pracach likwidacyjnych, oddziaływanie na środowisko będzie krótkotrwałe i niewpływające ponadnormatywnie na stan środowiska.

Na zminimalizowanie negatywnych oddziaływań na etapie realizacji i likwidacji inwestycji istotny wpływ mają wykonawcy robót oraz inspektor nadzoru, poprzedzający roboty budowlane szczegółowym planem i harmonogramem. Przy prawidłowo prowadzonych pracach na etapie realizacji przedsięwzięcia, oddziaływanie na środowisko będzie krótkotrwałe i niewpływające ponadnormatywnie na stan środowiska przyrodniczego.

W przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku Inwestor podejmie niezwłocznie odpowiednie działania zapobiegawcze. Jeżeli bezpośrednio zagrożenie szkodą w środowisku nie zostanie zażegnane, mimo przeprowadzenia tych działań lub gdy wystąpi szkoda w środowisku, Inwestor niezwłocznie zgłosi fakt najbliższemu terytorialnie organowi ochrony środowiska i wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska.

Dokładne miejsca magazynowania surowców budowlanych, miejsca postoju pojazdów i maszyn oraz magazynowania odpadów zostaną wyznaczone podczas organizacji placu budowy inwestycji. Miejsca postoju pojazdów i maszyn zostaną utwardzone i uszczelnione folią oraz wyposażone w maty sorbujące, a w przypadku ewentualnego wycieku substancji użyte zostaną odpowiednie sorbenty, znajdujące się na wyposażeniu placu budowy. Ewentualne naprawy pojazdów, wymiany płynów eksploatacyjnych oraz tankowania będą się odbywały w specjalnie przeznaczonych do tego miejscach (stacjach kontroli, napraw, stacjach paliw, itp.) poza terenem realizacji inwestycji.

Dla zminimalizowania negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na stwierdzone elementy środowiska przyrodniczego zaleca się zastosowanie następujących działań minimalizujących:

- zaplecze techniczne budowy, w tym miejsca składowania materiałów i postoju maszyn należy zlokalizować na utwardzonej, szczelnej nawierzchni,
- drzewa i krzewy znajdujące się w rejonie prowadzonych prac, nieprzeznaczone do wycinki, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi zgodnie z niżej podanymi warunkami:
 - pnie drzew należy zabezpieczyć poprzez wykonanie osłony (np. deski, słomiane maty) wokół całego pnia, do wysokości minimum 1,5 m, krzewy należy wygrodzić,
 - w obrębie brył korzeniowych wszystkie prace należy wykonywać ręcznie,
 - podczas prac ziemnych prowadzonych w okresie letnim należy zabezpieczyć odsłonięte systemy korzeniowe przed przesuszaniem (matami lub folią),
 - ewentualne uszkodzenia mechaniczne pni i korzeni powinny być zabezpieczone preparatami, które nie będą zakłócały procesu formowania wokół uszkodzonego miejsca barier ochronnych (np. preparaty grzybobójcze),

- w strefie do 10 metrów od pni drzew nie należy składować materiałów budowlanych i eksploatacyjnych, jak paliwa, smary, oleje,
- teren robót budowlanych, szczególnie na etapie realizacji głębokich wykopów, należy kontrolować pod kątem obecności uwięzionych zwierząt każdorazowo przed rozpoczęciem robót oraz na bieżąco w czasie ich trwania,
- należy zapewnić dobrą organizację pracy, wykonywanie robót ograniczyć do godzin dziennych, co umożliwi ograniczenie negatywnego oddziaływania zaplanowanych prac na populacje występujących tam zwierząt (głównie ptaków) i nie zakłóci nocnego spoczynku,

10. Dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko: a) określenie założeń do: – ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych, – programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego, b) analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Nie dotyczy planowanego przedsięwzięcia.

10a. Dla instalacji do spalania paliw w celu wytwarzania energii elektrycznej, o elektrycznej mocy znamionowej nie mniejszej niż 300 MW ocenę gotowości instalacji do wychwytywania dwutlenku węgla, określoną na podstawie analizy: a) dostępności podziemnych składowisk dwutlenku węgla, b) wykonalności technicznej i ekonomicznej sieci transportowych dwutlenku węgla

Nie dotyczy planowanego przedsięwzięcia.

11. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska

Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt. 11) 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. 2023 poz. 1094 ze zm.), jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównuje się proponowaną technologię z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, który mówi, iż technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

- stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń,
- efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii,
- zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw,
- stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów,
- rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji,
- wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej,
- postęp naukowo-techniczny.

Nie dotyczy planowanego przedsięwzięcia.

11a. Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia

Analizując lokalizację planowanego przedsięwzięcia względem jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych, ich charakterystykę oraz cele środowiskowe określone w Planie Gospodarowania Wodami Dorzecza Odry nie przewiduje wpływu planowanego przedsięwzięcia na możliwość nieosiągnięcia określonych celów środowiskowych.

12. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie drogi oraz przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie linii kolejowej lub lotniska użytku publicznego

Planowane przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do przedsięwzięć wymienionych w art. 135 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, dla których w przypadku zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie są dotrzymane standardy, jakości środowiska poza terenem zakładu i tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

13. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej

W przedmiotowym raporcie o oddziaływaniu na środowisko zostały przedstawione zagadnienia w formie graficznej.

14. Przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

W przedmiotowym raporcie o oddziaływaniu na środowisko zostały przedstawione zagadnienia w formie kartograficznej.

15. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Zgodnie z interpretacją Ministerstwa Środowiska w postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania na środowisko stronami postępowania w ocenie oddziaływania na środowisko, bezsprzecznie, oprócz wnioskodawcy, są właściciele działek sąsiadujących z planowanym przedsięwzięciem. Mogą to być także właściciele działek objętych przewidywanym obszarem ograniczonego oddziaływania, jeżeli oddziaływanie planowanej inwestycji będzie wykraczać poza teren, do którego inwestor posiadać będzie tytuł prawny (będzie wykraczać poza ustalone prawem standardy). Jednak obliczenia i analizy przeprowadzone w niniejszym raporcie, nie wykazały ponadnormatywnego oddziaływania inwestycji na działki sąsiednie.

Konflikty społeczne najczęściej powstają z powodu:

- emisji hałasu do środowiska,
- degradacji środowiska związanego z eksploatacją przedsięwzięcia,
- emisji substancji odorowych do powietrza,
- pogorszeniem jakości wód powierzchniowych,
- nieprawidłowej gospodarki odpadami.

Planowane przedsięwzięcia nie będzie naruszać w istotnym stopniu stanu środowiska. Przyjęte rozwiązania techniczno-technologiczne w znacznym stopniu ograniczą ryzyko

zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Planowane przedsięwzięcie nie będzie ograniczać funkcji terenów przyległych oraz interesów osób trzecich.

Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej planowane przedsięwzięcie nie kwalifikuje się, jako zakład o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Mając na uwadze lokalizację oraz skalę i zakres planowanego przedsięwzięcia, w tym rozwiązania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami a także, uwzględniając wszystkie uwarunkowania w zakresie emisji substancji i hałasu na żadnym z etapów: inwestycyjnym, eksploatacyjnym i likwidacyjnym, planowane przedsięwzięcie nie powinno być źródłem uzasadnionych konfliktów społecznych. Ponadto inwestycja zlokalizowana jest w centralnej części terenu należącego do Inwestora i ze względu na swój charakter – chów drobiu dobrze wpisuje się rolnicze przeznaczenie otaczających terenów. Z uwagi na powyższe planowane przedsięwzięcie nie powinno być źródłem konfliktów pomiędzy Inwestorem a pozostałą częścią społeczeństwa.

16. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie

Na etapie budowy za monitoring środowiskowy odpowiedzialny będzie kierownik budowy. Do jego zadań będzie należało:

- Monitorowanie oddziaływań środowiskowych zidentyfikowanych w raporcie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w odniesieniu do metod budowy,
- Kontrola sposobu składowania i przechowywania materiałów oraz uporządkowania miejsc składowania po zakończeniu robót
- Zapewnienie terminowego zakończenia robót przy minimalnym stopniu utrudnień dla mieszkańców
- Zapewnianie, przestrzegania wymogami bhp podczas prowadzonych robót
- Akceptowanie materiałów budowlanych i instalacyjnych, urządzeń i dostaw przewidzianych przez Wykonawcę do wbudowania, robót budowlanych, kontrola dokumentów, jakości, deklaracji zgodności i certyfikatów zgodnie z dostarczoną przez Zamawiającego procedurą.

Na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się prowadzenia bardziej szczegółowego monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, ze względu na fakt, iż prowadzone prace będą miały znikomy i krótkotrwały wpływ na środowisko. W fazie budowy będą miały miejsce lokalne uciążliwości związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza, pochodzące z maszyn budowlanych i środków transportu. Wyżej wymienione prace prowadzone będą w oparciu o projekty realizacji przedsięwzięcia zgodnie z wytycznymi prawa krajowego, norm polskich oraz instrukcji BHP.

Podczas eksploatacji przedsięwzięcia monitoringowi nie będzie wymagane prowadzenie

monitoringu.

W związku z charakterem, skalą przedsięwzięcia oraz lokalizacją przedsięwzięcia, a także brak oddziaływania na obszary Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, nie przewiduje się monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.

17. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport

Niniejszy raport został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa krajowego i europejskiego, z dokładnością odpowiednią do posiadanych danych. Podane wyniki analiz dotyczące emisji substancji do powietrza czy hałasu bazują na wiarygodnych źródłach i są adekwatne do stanu rzeczywistego.

Na etapie sporządzania raportu nie napotkano żadnych trudności wynikających z niedostatków techniki.

18. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie Zakładu produkcji nawozów organicznych.

Planowane przedsięwzięcie polegające na wzniesieniu Zakładu nawozów organicznych, który wykorzysta wytworzony w procesie fermentacji metanowej materiał pofermentacyjny do stworzenia gamy wysokowydajnych nawozów organicznych. Dodatkowo zostanie odzyskana energia zawarta w stosowanym wsadzie poprzez proces fermentacji metanowej w wyniku której powstanie biogaz. Gaz ten zostanie uszlachetniony do formy biometanu a następnie przetworzony do postaci płynnej wraz z odzyskiem dwutlenku węgla i jego uwodnieniem.

Według dostępnych źródeł nazwa biometan używana jest w celu rozróżnienia źródła pochodzenia metanu. Produkcja biometanu polega na uzdatnianiu biogazu, czyli jego oczyszczeniu do określonego poziomu (przyjmuje się, że co najmniej do 98% metanu). BioLNG jest paliwem produkowanym z biometanu poprzez zmianę stanu skupienia z gazowego na ciekły w procesie skraplania. Skroplony biometan ma objętość około 600razy mniejsza niż w stanie gazowym, co znacznie ułatwia jego magazynowanie i transport.

Projektowana instalacja jako poboczna metoda produkcji biometanu i dwutlenku węgla będzie się znajdować na działce użytkowanej przez Spółkę ROMGOS BIO ENERGIA sp. z o. o. Surowce wykorzystywane w zakładzie produkcyjnym pochodzić będą z okolicznych gospodarstw ale także wykorzystując lokalnie pozyskane odpady organiczne. Zdolność do przetwarzania odpadów przyniesie profity związane z ochroną środowiska, na co kładziony jest nacisk w całej Europie.

Teren planowanego przedsięwzięcia położony jest w miejscowości Wałków, gmina Koźmin, Zajmuje działki oznaczone numerami ewidencyjnymi 23, 24, 28.

Na omawianym obszarze, a także w zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków.

Rzędne wysokościowe omawianego obszaru wynoszą około 135,0 – 138,2 m n.p.m.

W krajobrazie dominują tereny upraw rolnych.

Obszar planowanego przedsięwzięcia nie jest objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Najbliższe otoczenie omawianego terenu stanowią:

- w kierunku północnym – rów melioracyjny, teren upraw rolnych,
- w kierunku wschodnim – rzeka Lubieszka, teren roślinności trawiastej, teren upraw rolnych,
- w kierunku zachodnim – droga krajowa, teren upraw rolnych,
- w kierunku południowym – teren upraw rolnych, teren roślinności trawiastej.
- Podczas realizacji inwestycji planuje się następujące działania: Roboty będą prowadzone przy użyciu sprzętu mechanicznego. W związku z pracami zostaną wyznaczone i zorganizowane place składowe, miejsca na kontenery na odpady, pomieszczenia socjalne dla pracowników, drogi dojazdu środków transportu.
- Na etapie wykonawstwa robót teren nieruchomości przeznaczony do przekształcenia będzie użytkowany w sposób typowy dla tego rodzaju prac i obejmować będzie: przygotowanie terenu, organizację infrastruktury niezbędnej przy wykonywanych pracach.

Teren nieruchomości w fazie eksploatacji będzie wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem i przewidywanym planem funkcjonowania.

Realizacja inwestycji spowoduje iż powstaną nowe źródła emisji, tj. źródła energetycznego spalania paliw, dodatkowo emisja generowana będzie z ruchu pojazdów, oraz procesów technologicznych.

Obiekt będzie wyposażony w odpowiednie zaplecze magazynowe i techniczne, a także projektowaną infrastrukturę techniczną: sieci i przyłącza. Planuje się wykonanie przyłączy: energetycznego, gazowego, wodociągowego, kanalizacji deszczowej.

Emisję zanieczyszczeń wyznaczono w oparciu o dostępne wskaźniki, dane literaturowe oraz projektowe. W oparciu o ustalone dane i parametry emisji, wykonano obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wykorzystując model obliczeniowy zgodny z metodykami referencyjnymi opracowanymi w Ustawodawstwie przedmiotowym. Na podstawie przedstawionych obliczeń stwierdza się iż wartości odniesienia będą dotrzymywane również dla stanu po realizacji inwestycji.

W zakresie oddziaływania na klimat akustyczny źródła projektowane to źródła liniowe oraz punktowe.

Na podstawie ustalonych wartości mocy akustycznych opracowano model akustyczny całego osiedla oraz przeprowadzono propagację dźwięku w terenie. Wyniki modelowych obliczeń wykazały iż dotrzymane zostaną dopuszczalne poziomy dźwięku przy zastosowaniu rozwiązań zaproponowanych w raporcie.

Planuje się stosować substrat w oparciu o dostępne materiały z gospodarstwa rolnego ale także wykorzystując dostępne, okoliczne odpady organiczne. Wyliczenia dokonano w oparciu o produkty pochodzenia rolniczego i leśnego, produkty uboczne oraz odpady organiczne.

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną wg Kondrackiego (2002), teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest w obrębie mezoregionu Wysoczyzna Kaliska – część Niziny Południowielkopolskiej, ograniczona jest od południa doliną Baryczy, od północy młodoglacjalnymi morenami żerkowskimi. Na wschodzie sięga poza dolinę Proсны. Od

zachodu sąsiaduje z Wysoczyzną Leszczyńską, od południowego wschodu z Kotliną Grabowską, od północnego wschodu z Równiną Rychwalską i Wysoczyzną Turecką.

Zgodnie ze szczegółową mapą geologiczną Polski, arkusz 582, w podłożu omawianego obszaru dominują piaski den dolinnych. Zachodni fragment działek położony jest na glinach zwałowych.

Głębokość zalegania wód podziemnych na terenie gminy związane są z budową geologiczną terenu. Poziom wód gruntowych występuje na różnych głębokościach, najczęściej waha się w granicach 3-8 m p.p.t. W dolinach zwierciadło wody gruntowej, uzależnione od stanu wody w rzece, jest znacznie wyższe i wynosi 1 m. Na Wysoczyźnie Kaliskiej, w tym także na terenie gminy Koźmin, występuje bardzo gęsta sieć jeszcze nie w pełni rozpoznanych geologicznie dolin kopalnych o modułach zasobowych w granicach 3,6-13,8m³/h/km², które wzrastają do 22,4 m³/h/km² w dolinach, przy zasilaniu z niewielkich cieków.

Gmina Koźmin Wielkopolski, zgodnie z Atlasem geograficznym Polski oraz mapą regionów polskich położona jest w regionie śląsko-wielkopolskim (W. Okołowicz, D. Martyn, 1979 r.). Region ten charakteryzuje się dominującym wpływem mas powietrza polarnomorskiego z Oceanu Atlantyckiego i zdecydowanie mniejszym wpływem powietrza kontynentalnego. Wpływa to na rozkład temperatury i opadów atmosferycznych w ciągu roku. Najczęściej pojawiającą się masą powietrza jest wilgotne powietrze polarno – morskie przynoszące z północnego Atlantyku wzrost zachmurzenia i opady. Znacznie rzadziej napływa powietrze polarno - kontynentalne z obszarem źródliskowym w sektorze wschodnim oraz powietrze zwrotnikowe. Przeważające kierunki wiatrów nawiązują do kierunku napływu mas powietrza. Stąd najczęściej obserwowane wiatry pochodzą z W i SW, stosunkowo rzadziej pojawiają się wiatry N i NE. Ich średnia roczna występowania nie przekracza 10%.

Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się poza obszarami chronionymi.

Najbliżej położonymi obszarami Natura 2000 są:

- Dąbrowy Krotoszyńskie PLB300007
- Uroczyńska Płyty Krotoszyńskiej PLH300002.

Teren inwestycji obecnie nie jest zagospodarowany żadnymi budynkami. Teren stanowi pole uprawne. Zatem miejsce inwestycji nie stanowi dogodnego miejsca do bytowania fauny.

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest w znacznej odległości od terenów o płytkim zaleganiu wód podziemnych.

W sąsiedztwie obszaru znajduje się ciek wodny – rzeka Lubieszka przebiegająca przez wschodni fragment działek o nr 24, 28 obręb Wałków. Na północnej granicy terenu planowanego przedsięwzięcia znajduje się rów melioracyjny.

Wariant proponowany przez Inwestora

Opis planowanego przedsięwzięcia przedstawiono w rozdziale 1 niniejszej karty informacyjnej przedsięwzięcia. Zaprojektowana inwestycja w wariantcie opisanym powyżej, przy zastosowaniu zabezpieczeń, minimalizuje możliwość negatywnego oddziaływania na tereny sąsiednie. W związku z powyższym, realizacja inwestycji w tym wariantcie jest dobrym rozwiązaniem. Nie można bowiem z góry zakładać naruszenia prawa przez Inwestora na etapie eksploatacji inwestycji.

Racjonalny wariant alternatywny

Jako wariant alternatywny rozpatrywać można inną lokalizację przedmiotowego przedsięwzięcia. Inwestor jednak nie posiada innych gruntów, na których inwestycja mogłaby

zostać zrealizowana. Ze względu na rachunek ekonomiczny wariant ten wydaje się być nieuzasadniony.

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska - wybrany przez inwestora

Planowana inwestycja nie jest przedsięwzięciem służącym poprawie stanu środowiska. Jego realizacja nie jest obojętna dla środowiska, ale też nie powoduje znaczącego pogorszenia stanu środowiska i nie będzie znacząco oddziaływać na obszary objęte formami ochrony przyrody w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r., o *ochronie przyrody* (Dz.U. 2022 poz. 916) Inwestycja zostanie zrealizowana oraz użytkowana w sposób jak najmniej ingerujący w środowisko przyrodnicze. Inwestor świadom konsekwencji w środowisku w przypadku podejmowania niewłaściwych działań, zobowiązuje się do realizacji i użytkowania przedsięwzięcia zgodnie z obecnie dostępną wiedzą oraz prawem.

Skutki realizacji i użytkowania przedsięwzięcia zostały przedstawione w niniejszej karcie informacyjnej przedsięwzięcia. W związku z powyższym, realizacja inwestycji w wariantcie proponowanym przez Inwestora jest uzasadnionym rozwiązaniem.

Planowane przedsięwzięcie eksploatowane będzie zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

19. Podpis autora, a w przypadku, gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, wraz z podaniem imienia i nazwiska oraz daty sporządzenia raportu

Opracował dnia 4 września 2023r.:

Maciej Augustyniak

.....

19a. Oświadczenie autora, a w przypadku, gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do raportu

Stosowne oświadczenie w załączeniu.

20. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.

Podstawy prawne opracowania stanowią:

- Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku (t.j. Dz.U. 2022 poz. 699 ze zm.);
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2556);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 roku – Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2625 ze zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1336 ze zm.);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz.1408);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz.U. z 2014 r. poz.1713 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. z 2011r. Nr 25 poz.133 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r. poz.1409);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. (tj. Dz.U. 2023 poz. 1094) ze zm.);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz.U. 2023 poz. 536);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz.U. 2020 poz. 2187);
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 roku w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 1757),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. z 2002 r. Nr 8 poz. 70),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2009 r. Nr 124 poz.1030);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. z 2014 r. poz. 112 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010 Nr 16 poz. 87),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2020r. poz. 2279.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz.U. 2021 poz. 845);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2019 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 1383).

Z A Ł A C Z N I K I