



## **RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO inwestycji pn.:**

**„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą  
towarzystającą realizowana na terenie dz. nr  
323/7 w miejscowości Drawień”**

### **INWESTOR:**

Eko-Biegły Kancelaria Zarządzania  
Środowiskiem Sp. z o.o.

Ul. Purkyniego 1

50-155 Wrocław, Polska

### **ZESPÓŁ AUTORSKI:**

prof. dr hab. inż. Jerzy Zwoździak - kierownik zespołu

dr inż. Łukasz Szałata

dr hab. inż. Justyna Rybak prof. PWR

mgr. inż. Maksym Byelyayev

mgr inż. Kacper Kapelko

mgr inż. Tomasz Stankiewicz

07.01.2025

## SPIS TREŚCI

1. Podstawa formalna opracowania .....	8
2. Podstawa prawna opracowania .....	8
2.1 Przedmiot opracowania .....	11
2.2 Kwalifikacja przedsięwzięcia zgodnie z rozporządzeniem rady ministrów z dnia 10 września 2019 r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. .....	11
2.3 Organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach .....	11
2.4 Strony postępowania .....	12
3. Charakterystyka całego przedsięwzięcia .....	12
3.1 Skala i zakres przedsięwzięcia .....	12
3.2 Lokalizacja i otoczenie .....	14
3.3 Dotychczasowy sposób wykorzystania terenu.....	16
3.4 Planowane zagospodarowanie terenu .....	17
3.5 Bilans terenu.....	20
3.6 Opis planowanego przedsięwzięcia .....	21
4. Warunki użytkowania terenu w fazie realizacji, eksploatacji i likwidacji.....	31
4.1 Etap realizacji.....	31
4.2 Etap eksploatacji .....	34
4.3 Etap likwidacji.....	36
5. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia oraz informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi, a także informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu .....	36
5.1 Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia .....	36
Etap realizacji.....	36
Etap eksploatacji .....	40
4.2.1 Wytwarzanie odpadów w związku z eksploatacją przedsięwzięcia – rodzaje i ilości .....	40
Etap likwidacji.....	43
5.2 Informacja o różnorodności biologicznej .....	44
5.3 Inwentaryzacja przyrodnicza .....	45
5.3.1 Metodyka badań florystycznych .....	45
5.3.2 Metodyka badań faunistycznych.....	46
5.3.3 Wyniki badań florystycznych.....	47

5.3.4 Wyniki badań faunistycznych .....	56
5.4 Informacja o wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby i powierzchni ziemi .	59
5.5 Informacja o wykorzystywaniu wody .....	61
5.6 Informacja o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu .....	62
5.6 Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.....	62
6. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu ustawy .....	63
6.1 Położenie fizyczno- geograficzne .....	63
6.3 Hydrografia.....	63
6.4 Klimat lokalny .....	64
6.5 Gleby.....	65
6.6 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne .....	66
6.7 Środowisko przyrodnicze i walory krajobrazowe.....	69
6.8 Opis elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy.....	69
6.9 Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym .....	73
7. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami .....	74
8. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia .....	75
9. Opis analizowanych wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania .....	75
9.1 Opis wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego .....	75
Wariant podstawowy proponowany przez wnioskodawcę .....	75
Racjonalny wariant alternatywny .....	80
9.2 Analiza porównawcza wariantów .....	84
9.3 Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz uzasadnieniem jego wyboru .....	88
10. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko 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 .....	89

10.1 Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływanie istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu .....	89
10.2 Oddziaływanie przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne.....	97
10.2.1 Etap realizacji .....	97
10.2.2 Etap eksploatacji .....	98
Wyniki modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu.....	98
10.2.3 Etap likwidacji.....	131
10.2.4 Wnioski.....	132
10.3 Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat akustyczny .....	132
10.3.1 Etap realizacji .....	132
10.3.2 Etap eksploatacji .....	132
10.3.3 Etap likwidacji.....	139
10.3.4 Wnioski.....	139
10.4 Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko gruntowo – wodne .....	139
10.4.1 Etap realizacji .....	139
10.4.2 Etap eksploatacji .....	141
10.4.3 Etap likwidacji.....	143
10.4.4 Wnioski.....	144
10.5 Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody, w tym usytuowanie względem zlewni i jednolitych części wód oraz zidentyfikowanie celów środowiskowych dla wód, na które przedsięwzięcie mogłoby oddziaływać, a także wskazanie, czy i w jaki sposób przedsięwzięcie będzie oddziaływać na te cele.....	144
10.5.1 Identyfikacja jednolitych części wód oraz celów środowiskowych jej przypisanych .....	144
10.5.2 Wpływ przedsięwzięcia na osiągnięcie bądź nieosiągnięcie celów środowiskowych .....	145
10.5.3 Wpływ przedsięwzięcia na ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego. ....	146
10.5.4 Wnioski.....	148
10.6 Oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych i krajobraz.....	149
10.6.1 Etap realizacji .....	149
10.6.2 Etap eksploatacji .....	150
10.6.3 Etap likwidacji.....	150
10.6.4 Wnioski.....	151

10.7 Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze (rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze) .....	151
10.7.1 Etap realizacji .....	151
10.7.2 Etap eksploatacji .....	153
10.7.3 Etap likwidacji.....	154
10.7.4 Wnioski.....	154
10.8 Oddziaływanie przedsięwzięcia na obszary i obiekty podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody .....	154
10.9 Oddziaływanie przedsięwzięcia na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków .....	155
10.10 Oddziaływanie przedsięwzięcia na dobra materialne.....	156
10.11 Oddziaływanie przedsięwzięcia na ludzi .....	156
10.11.1 Etap realizacji .....	156
10.11.2 Etap eksploatacji .....	157
10.11.3 Etap likwidacji.....	158
10.11.4 Wnioski.....	158
10.12 Oddziaływanie przedsięwzięcia w zakresie gospodarki odpadami.....	159
10.13 Oddziaływanie przedsięwzięcia w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.....	161
10.13.1 Etap realizacji .....	161
10.13.2 Etap eksploatacji .....	162
10.13.3 Etap likwidacji.....	163
10.14 Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, katastrofy naturalnej i budowlanej, w tym ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko ich wystąpienia .....	163
10.15 Oddziaływanie transgraniczne .....	165
11. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko .....	165
11.1 Wpływ przedsięwzięcia na powietrze .....	165
11.2 Wpływ przedsięwzięcia na klimat akustyczny.....	166
11.3 Wpływ przedsięwzięcia na wody .....	166
11.4 Wpływ przedsięwzięcia na powierzchnie ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi oraz walorów krajobrazowych.....	167
11.5 Wpływ przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze (rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze).....	168
11.6 Wpływ przedsięwzięcia na ludzi.....	168
11.7 Wpływ przedsięwzięcia na dobra materialne .....	169

11.8 Wpływ przedsięwzięcia na zabytki i krajobraz kulturowy.....	169
12. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujące bezpośrednie, pośrednie, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z: a) istnienia przedsięwzięcia, b) wykorzystania zasobów środowiska, c) Emisji .....	169
12.1 Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę .....	169
12.2 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) wykorzystania zasobów środowiska, c) emisji .....	171
13. Analiza oddziaływań skumulowanych .....	174
14. 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.....	174
14.1 Etap realizacji.....	174
14.2 Etap eksploatacji .....	177
14.3 Etap likwidacji.....	178
15. 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 .....	179
16. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z przedsięwzięciem .....	179
17. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania ustawy prawo ochrony środowiska oraz porównanie proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami.....	181
18. 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 .....	181
18.1 Powietrze atmosferyczne .....	181
18.2 Klimat akustyczny .....	182
18.3 Środowisko gruntowo – wodne .....	182
18.4 Wody powierzchniowe.....	182

18.5 Wody podziemne .....	182
18.6 Środowisko przyrodnicze .....	182
18.7 Obszary chronione .....	183
18.8 Gatunki chronione .....	183
18.9 Gospodarka odpadami .....	183
19. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując Raport .....	183
20. Streszczenie w języku niespecjalistycznym .....	183
21. Źródła informacji stanowiące podstawę sporządzenia Raportu .....	193
21.1 Materiały źródłowe .....	193
22. Załączniki .....	198

## 1. Podstawa formalna opracowania

Raport Oceny Oddziaływania na Środowisko przedsięwzięcia został dla Inwestycji pn.: „Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą” realizowanej na terenie działki Nr 323/7, obręb Drawień, gmina Szczecinek. Raport OOŚ stanowi dokument niezbędny do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgody na realizację przedsięwzięcia.

Niniejsze opracowanie obejmuje zagadnienia przewidziane w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2024 poz. 1112 z późn. zm.).

## 2. Podstawa prawna opracowania

Niniejszy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko został sporządzony zgodnie z art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2024 poz. 1112 z późn. zm.). Dodatkowo w ramach procedury na podstawie Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia wydano postanowienie o nałożeniu obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia RK.6220.1.2024.MCH przez Wójta gminy Szczecinek z dnia 23.08.2024 r.

Zakres opracowania obejmuje także następujące zagadnienia:

- opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:
  - charakterystykę 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;
  - główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych;
  - przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia;
  - informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi;
  - informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu;
  - informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
  - 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.
- opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym:
  - elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy;
  - właściwości hydromorfologicznych, fizykochemicznych, biologicznych i chemicznych wód;
  - 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;
- inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych;
- opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane;
  - 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 – zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem;
- opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową;
- opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, w tym:
- wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego;
  - racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska – wraz z uzasadnieniem ich wyboru;
- 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;
- porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze;
  - powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz;
  - dobra materialne;
  - zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków;
  - 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;
  - 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;
  - wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a – f;
- uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, z uwzględnieniem informacji, o których mowa w pkt 6 i 6a;

- 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:
  - istnienia przedsięwzięcia;
  - wykorzystywania zasobów środowiska;
  - emisji.
- 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;
- 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;
  - odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia;
- 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;
- przedstawienie zagadnień w formie graficznej;
- 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;
- analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem;
- 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 2004r. 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;
- wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;
- streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;
- podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, wraz z podaniem imienia i nazwiska oraz daty sporządzenia raportu;
- 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;

– źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.

## 2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotowe opracowanie stanowi Raport Oceny Oddziaływania na Środowisko planowanej inwestycji pn.: „Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowanej na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”.

W ramach inwestycji planuje się budowę instalacji do produkcji biogazu wraz z układem kogeneracji o wydajności mocy elektrycznej ok. 1,4 MW<sub>e</sub> oraz mocy cieplnej ok. 1,5 MW<sub>t</sub>.

Inwestorem jest firma Eko-Biegly Kancelaria Zarządzania Środowiskiem Sp. z o.o., z siedzibą na ul. Purkyniego 1, 55-155 Wrocław, Polska.

Dokumentacja zawiera informacje ze szczegółowością i dokładnością odpowiednio do posiadanych danych.

## 2.2 Kwalifikacja przedsięwzięcia zgodnie z rozporządzeniem rady ministrów z dnia 10 września 2019 r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z przeanalizowanymi danymi w zakresie specyfikacji oraz funkcjonowania planowanej Inwestycji, która polega na produkcji biogazu w instalacji biogazowni wraz z infrastrukturą, w tym energetyczne spalanie biogazu w celu wytworzenia energii elektrycznej oraz cieplnej w układzie kogeneracyjnym, zaliczono do kategorii przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839). Na podstawie art. 59 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 (Dz.U.2024 poz. 1112 z późn. zm.), fakultatywnie wymagane jest przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Dodatkowo w ramach procedury na podstawie Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia wydano postanowienie o nałożeniu obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia RK.6220.1.2024.MCH przez Wójta gminy Szczecinek z dnia 23.08.2024 r.

Planowana inwestycja należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wg. §3 ust.1 pkt.47 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839) tj. „*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*”.

## 2.3 Organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

Zgodnie z art. 75 ust 1 pkt 4 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2024 poz. 1112 z późn. zm.), organem

właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia jest Wójt Gminy Szczecinek.

## 2.4 Strony postępowania

Stronami postępowania są właściciele/posiadacze działek znajdujących się w obszarze oddziaływania inwestycji. Na podstawie art.74 ust.3a pkt.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 (Dz.U.2024 poz. 1112 z późn. zm.), stroną jest podmiot, któremu przysługuje prawo rzeczowe do nieruchomości znajdującej się w obszarze, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie w wariantcie zaproponowanym przez wnioskodawcę tj. obszar znajdujący się w odległości 100 m od granic tego terenu.

**Tabela 1 Strony postępowania nie będące inwestorem**

Lp.	Obręb	nr Działki	Właściciel
1.	Drawień	322/1	Gmina Szczecinek Siedziba: ul. Piłska 3, 78-400 Szczecinek
2.	Drawień	323/3 323/4	Wrzeszcz Agnieszka Ewa (Roman, Krystyna), Wrzeszcz Tomasz Maciej (Marian, Bożena) Adres: ul. Słoneczna 7, 64-918 Lotyń
3.	Drawień	232/6	Walkosz – Berda Agnieszka Diana (Jerzy, Dorota) adres: Wojnowo 30, 78-400 Wojnowo
4.	Lubnica	144	Jolanta Misztal (Stanisław, Halina)
5.		146	Zam. Ul. Królewska 7, 64 – 920 Piła
6.	Lubnica	151	Miasto i Gmina Okonek Regon: 570791388 Siedziba: ul. Niepodległości 53, 64 – 965 Okonek

## 3. Charakterystyka całego przedsięwzięcia

### 3.1 Skala i zakres przedsięwzięcia

Zakres przedsięwzięcia obejmuje budowę biogazowni do wytwarzania biogazu w wyniku beztlenowej fermentacji biomasy pochodzenia zwierzęcego i roślinnego, a także produktów odpadowych biodegradowalnych wraz z energetyczną jednostką spalania biogazu. Zakład będzie wyposażony w układ kogeneracji o wydajności mocy elektrycznej ok. 1,4 MW<sub>e</sub> oraz mocy cieplnej ok.1,5 MW<sub>t</sub>, który jest zasilany z biogazu własnej produkcji. Odbiorcami wytworzonej w układzie kogeneracyjnym energii elektrycznej będą mieszkańcy okolicznych miejscowości tj. Drawień, Wojnowo, Lubnica. Natomiast miejscem wyprowadzania wytworzonej energii elektrycznej będzie stacja transformatorowa, której lokalizacja została przedstawiona na załączonym planie zagospodarowania terenu.

Inwestycja jest planowana w granicach działki 323/7. Inwestycja zlokalizowana będzie na terenie gminy Szczecinek, obręb Drawień, w powiecie Szczecińskim, w województwie zachodniopomorskim.

W ramach realizacji inwestycji przewidziano następujący zakres prac budowlanych:  
budowa obiektów budowlanych wraz urządzeniami technicznymi;

- wyposażenie obiektów budowlanych w instalacje: elektryczną, wentylacyjną, centralnego ogrzewania, wodną, kanalizacji sanitarnej;
- realizacja elementów infrastruktury technicznej, w tym elementów sieci:
  - sieć wodociągowa;
  - sieć kanalizacji sanitarnej;
  - sieć elektroenergetyczna;
  - sieć ciepłownicza.
- wyposażenie obiektów budowlanych w urządzenia technologiczne;
- posadowienie urządzeń technicznych na fundamentach;
- budowa dróg wewnętrznych, placów i parkingów;
- zagospodarowanie terenu dojazdu do obiektów, parkingu oraz utwardzonego terenu dojść pieszych wraz z pozostałymi terenami utwardzonymi;
- organizacja elementów małej infrastruktury.

Elementy składowe planowanego przedsięwzięcia:

- budynek obsługi biogazowni;
- budynek magazynowo-garażowy;
- stacja transformatorowa;
- filtr biogazu;
- awaryjno-rozruchowy agregat prądotwórczy;
- rozdzielnia sterowania i automatyki;
- kogenerator;
- pochodnia bezpieczeństwa;
- boksy na substraty stałe;
- zbiorniki substratów płynnych;
- zbiorniki fermentacyjne 3 szt.;
- stacja awaryjnego odbioru masy fermentacyjnej i pofermentu 2 szt.;
- pompownia;
- podajnik substratów stałych;
- separator masy fermentacyjnej i silos frakcji suchej pofermentu;
- nalewak pofermentu;
- waga samochodowa;
- separator substancji ropopochodnych;
- zbiornik retencyjny;
- zbiornik wody na cele ppoż.;
- miejsce przechowywania frakcji stałej pofermentu;
- niezbędne elementy infrastruktury technicznej;

W ramach funkcjonowania planowanej inwestycji instalacja dostosowana będzie do wykorzystywania w procesie fermentacji metanowej następujących substratów:

- Substraty stałe: odchody zwierzęce stałe (pomiot kurzy, obornik świński, obornik bydłocy, itp.); substraty pochodzenia rolno-spożywczego (m.in. wysłodki buraczane, kiszonki traw i kukurydzy, pozostałości przetwarzania ziemniaków, odpady rolno-spożywcze, itp.); biomasa roślinna (m.in. gałęzie, trawa, liście itp.);
- Substraty płynne: gnojowica; inne substraty pochodzące z przetwórstwa spożywczego.

Dostosowanie instalacji do możliwości funkcjonowania przy wykorzystaniu różnych substratów pozwala na zapewnienie ciągłości dostaw substratu, co jest bardzo ważne w produkcji biogazu.

Ilości i proporcje wyżej wymienionych substratów będą uzależnione od sezonu, od wymogów technologicznych uzyskania założonej wydajności instalacji, jak również warunków ekonomicznych związanych z dostawą substratu.

Maksymalna sumaryczna roczna ilość substratów w zmiennych proporcjach będzie wynosić 110 000 t/rok, co daje średnio 300 t/dobę. W liczbę tą nie wliczono uwodnienia (wody, recyrkulatu). Ilość zużywanej wody będzie zależała od dostępności substratów płynnych. Priorytetowo zużywane zostaną substraty płynne – odpadowe pochodzenia zwierzęcego np. gnojowica. Planowane jest prowadzenie procesu mokrej fermentacji. W przypadku braku tego rodzaju substratów zostanie wykorzystana woda, wtedy zużycie wody będzie wynosiło ok. 5 m<sup>3</sup>/dobę.

Biogaz zostanie wykorzystany na cele energetyczne:

- w kogeneracji – maksymalna moc kogeneratora ok. 1,4 MW<sub>e</sub>, średnioroczne obciążenie ok 1,35 MW<sub>e</sub>;
  - Maksymalna roczna produkcja energii elektrycznej: 12 000 MWh
  - Maksymalna roczna produkcja energii cieplnej: 12 900 MWh
- Szacowana ilość produkowanego biogazu brutto – 3 800 000 m<sup>3</sup>/rok;
- Masa pofermentacyjna nawozowa (produkt uboczny) – 70 000 Mg/rok.

Wytworzona energia cieplna będzie w całości wykorzystywana na potrzeby własne biogazowni tj. do ogrzewania budynku obsługi oraz wytwarzania ciepłej wody użytkowej na potrzeby własne, a także do utrzymywania odpowiedniej temperatury w zbiornikach fermentacyjnych.

Z uwagi na charakter pochodzenia substratów i wykorzystania tych substratów do produkcji biogazu, planowany proces wytwarzania biogazu zaliczono do procesów związanych z produkcją biogazu rolniczego zgodnie z definicją art.2 pkt.2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2024 poz. 1361). Wytwarzany biogaz będzie stanowił biogaz rolniczy z uwagi na wykorzystane w procesie fermentacji produktów rolnych oraz produktów ubocznych rolnictwa, w tym odchodów zwierzęcych, produktów z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego i produktów ubocznych, odpadów lub pozostałości z tego przetwórstwa, w tym z przetwórstwa i produkcji żywności, pochodzących z zakładów przemysłowych, a także z zakładowych oczyszczalni ścieków z przetwórstwa rolno-spożywczego, w których jest prowadzony rozdział ścieków przemysłowych od pozostałych rodzajów osadów i ścieków, produktów spożywczych przeterminowanych lub nieprzydatnych do spożycia, tłuszczów i mieszanin olejów z separacji olej/woda zawierających wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze, biomasy roślinnej zebranej z terenów innych niż zaewidencjonowane jako rolne, odchodów zwierzęcych pozyskanych z działalności innej niż rolnicza, z wyłączeniem biogazu pozyskanego z odpadów komunalnych, ze składowisk odpadów, a także z substratów pochodzących z oczyszczalni ścieków innych niż wymienione.

### 3.2 Lokalizacja i otoczenie

Planowane przedsięwzięcie ograniczone zostanie w granicach obszaru realizacji planowanej budowy, który zostanie ściśle wyznaczony działkami 323/7, obręb Drawień, gmina Szczecinek, powiat Szczecinecki, województwo zachodniopomorskie. Powierzchnia działki

wynosi 1.60 ha. Działka położona jest w południowo – wschodniej części wsi Drawień, na terenie rolnym, całkowicie pozbawionym zabudowy. Działka znajduje się w odległości ok. 1200 m od drogi powiatowej nr 1294Z przebiegającej przez wieś Drawień, po stronie wschodniej tej trasy.

Planowane miejsce budowy przewiduje się zlokalizować w północno – zachodniej połowie działki. Teren, na którym zostanie zrealizowana inwestycja stanowią grunty rolne.

W bezpośrednim i pośrednim sąsiedztwie planowej inwestycji nie ma terenów zabudowy mieszkaniowej. Najbliższe takowa zabudowa znajduje się w miejscowości Drawień, w odległości ok. 933 m w kierunku południowo – zachodnim.

Przedmiotowa inwestycja graniczy bezpośrednio z terenami produkcji rolniczej oznaczonymi w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego symbolem RO.

Na poniższym rysunku przedstawiony został obszar planowanej granicy inwestycji.



Rysunek 1 Położenie obszaru planowanego przedsięwzięcia

(Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl>)

— granice planowanego przedsięwzięcia

Inwestycja położona poza obszarami objętymi ochroną na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2024 poz. 1478 z późn. zm.), źródło <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>. Zgodnie z art. 6 ust. 1 w/w ustawy „Formami ochrony przyrody są: 1) parki narodowe; 2) rezerваты przyrody; 3) parki krajobrazowe; 4) obszary Natura 2000; 5) pomniki przyrody; 6) stanowiska dokumentacyjne; 7) użytki ekologiczne; 8) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe; 9) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.”.

Przedmiotowa działka leży w kompleksie terenów oznaczonych symbolem RO, dla którego zapisy planu zagospodarowania przestrzennego stanowią przeznaczenie podstawowe tj. tereny produkcji rolnej. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego jest to dokument stanowiący podstawę kształtowania przestrzennego według zasady zrównoważonego rozwoju. Procedura zatwierdzenia MPZP oparta także na analizie

oddziaływania na środowisko, która przechodzi także konsultację społeczną, w związku z czym zatwierdzenie tego MPZP poprzez uchwałę, oznacza aprobatę społeczną na tego kształtowanie przestrzenne. Realizacja inwestycji nie narusza warunki przeznaczenia terenu.

Dojazd do miejsca inwestycji możliwy jest poprzez gruntową drogę gminną biegnącą od strony północnej działki nr 323/7 powiązaną z drogą gminną łączącą Drawień oraz Lubnicę.

Przebieg planowanej drogi został przedstawiony na poniższym rysunku. Całkowita długość planowanej drogi dojazdowej do terenu przedsięwzięcia wynosi ok. 880 m.



— Granica planowanego przedsięwzięcia

— Przebieg planowanej drogi dojazdowej

**Rysunek 2 Przebieg planowanej drogi dojazdowej do terenu przedsięwzięcia [źródło: geoportal.gov.pl]**

Z uwagi na brak prawa własności do terenu działek objętych drogą dojazdową, wyszczególnienie parametrów tej drogi na moment obecny nie jest możliwy. Szczegółowe parametry drogi zostaną określone na etapie uzyskania zgody na jej realizację przez właściciela oraz na podstawie wytycznych przez organ uprawniony do wydania zezwolenia na jej realizację. Przedmiotowa droga nie kwalifikuje się w ramach rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019 poz.1839).

Na podstawie danych z Usługi Krajowej Integracji Uzbrojenia Terenu prowadzonej przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii brak jest zlokalizowanego istniejącego uzbrojenia w tym rurociągów.

Na podstawie danych z ISOK brak zidentyfikowanych urządzeń wodnych w tym urządzeń melioracji wodnych (rowów melioracyjnych, ciągów drenarskich) na terenie analizowanej działki.

### 3.3 Dotychczasowy sposób wykorzystania terenu



Na przedmiotowym obszarze nie zaobserwowano sieci infrastruktury technicznej, natomiast wykazano brak obiektów budowlanych oraz dróg utwardzonych. Obszar planowanej inwestycji posiada korzystne warunki komunikacyjne. Działka bezpośrednio sąsiaduje w bliskim zasięgu z drogą dojazdową. Powierzchnia działki wynosi 1,6 ha. Działka o nieregularnym kształcie. Powierzchnia terenu jest pofałdowana i opada łagodnie w północnym kierunku działki, rzędne wahają się od 151,1 m n.p.m. przy południowej granicy działki poprzez 147,2 m w okolicach środka do 140,5 m n.p.m. w jej północnych krańcach. Na terenie znajdują się zadrzewienia. Warunki glebowe orne średniej jakości, gorsze - grunty IVa i IVb klasy bonitacyjnej.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie występują ciek wodne w myśl art. 16 pkt. 5 z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2024 poz. 1087 z późn. zm.), tj. ciek naturalny – rozumie się przez to rzeki, strugi, strumienie i potoki oraz inne wody płynące w sposób ciągły lub okresowy naturalnymi lub uregulowanymi korytami.

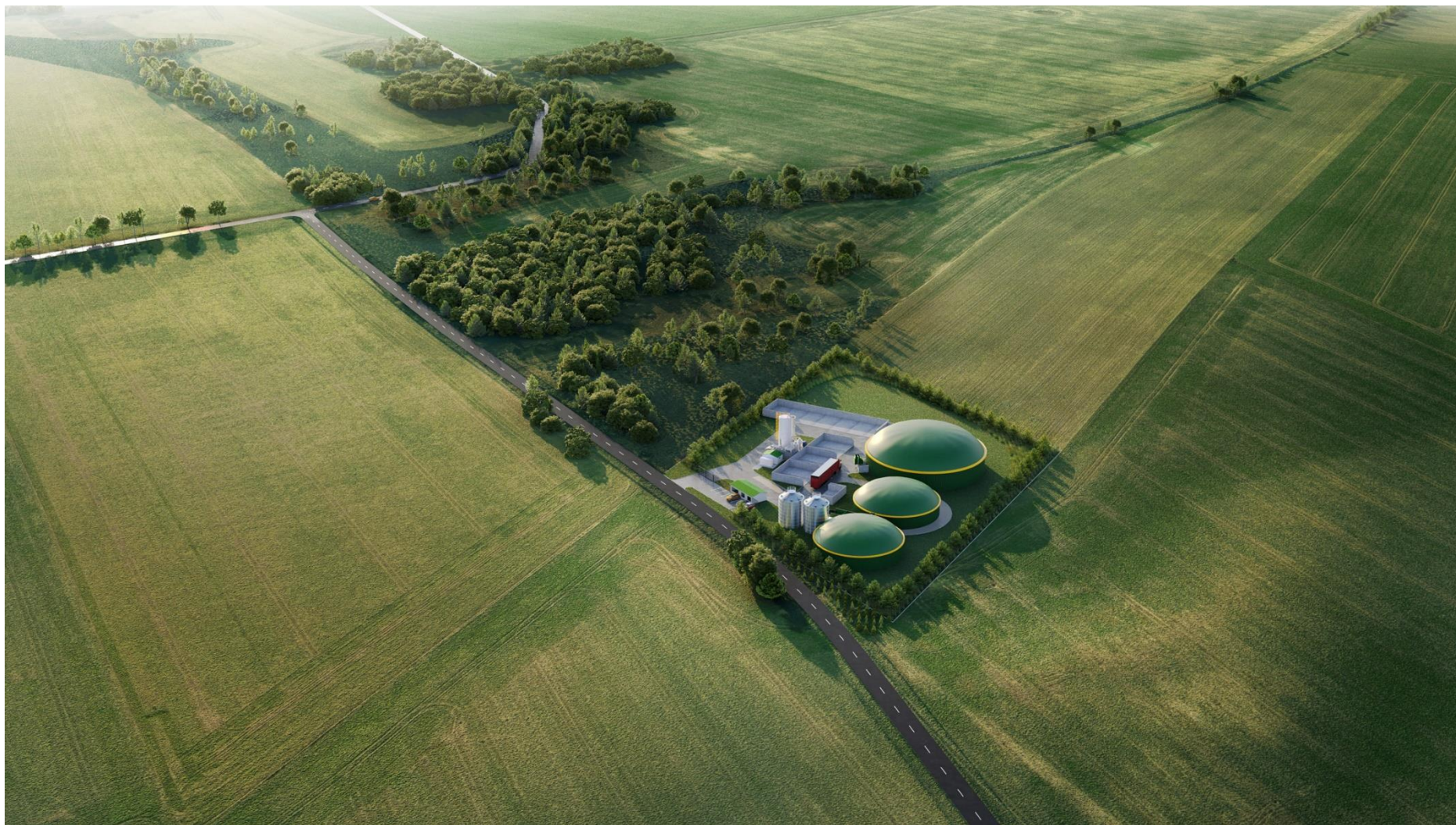
Planowana realizacja zamierzenia inwestycyjnego nie spowoduje naruszenie wyznaczonych warunków w MPZP, prawie budowlanym oraz innych podrzędnych rozporządzeniach.

### 3.4 Planowane zagospodarowanie terenu

Niniejsze przedsięwzięcie związane jest z budową instalacji do produkcji biogazu i energetycznego wykorzystania biogazu w celu produkcji energii elektrycznej i ciepłej. Teren inwestycji, nie jest obecnie zabudowany ani zagospodarowany.

W związku z realizacją inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew. W przypadku wystąpienia wymogu wycinki drzew, prace związane z wycinką będą prowadzone wyłącznie poza okresem lęgowym ptaków przypadającym od 1 marca do 15 października.

Dokładną lokalizację poszczególnych obiektów pokazano na planie zagospodarowania terenu, który stanowi załącznik do przedmiotowego opracowania. Wizualizacje planowanego zagospodarowania terenu przedstawiono poniżej.



**Rysunek 3 Wizualizacja planowanego zagospodarowania terenu**

Zakres planowanych do realizacji obiektów wraz z podziałem na powierzchnie zabudowy, planowanych do realizacji na wnioskowanym terenie pokazano w tabeli poniżej

**Tabela 2 Powierzchnia projektowanych elementów zabudowy.**

Lp.	OBIEKT	POWIERZCHNIA ZABUDOWY (m <sup>2</sup> )
1.	Budynek obsługi biogazowni (obiekt biurowo – socjalny)	72,00
2.	Budynek magazynowo-garażowy	170,00
3.	Stacja transformatorowa	10,00
4.	Agregat prądowłórczy	4,80
5.	Rozdzielnia sterowania i automatyki	25,00
6.	Kogenerator	20,00
7.	Pochodnia bezpieczeństwa	30,00
8.	Silosy substratów stałych	448,00
9.	Zbiorniki substratów płynnych	2x56 = 112,00
10.	Podajnik substratów stałych	36,00
11.	Pompownie	20,00
12.	Zbiorniki fermentacyjne 2x	2x530 = 1060,00
13.	Stacja awaryjnego odbioru masy fermentacyjnej	12,00
14.	Zbiornik pofermentacyjny	1194,00
15.	Stacja awaryjnego odbioru pofermentu	12,00
16.	Nalewaki pofermentu	2,00
17.	Separator masy fermentacyjnej i silos frakcji suchej pofermentu	90,00
18.	Miejsce przechowywania frakcji stałej pofermentu	540,00
19.	Waga samochodowa	30,00
20.	Filtr biogazu	25,00
	<b>Suma powierzchni zabudowy</b>	<b>3912,8</b>
21.	Pozostałe tereny utwardzone (droga wewnętrzna, parking)	2 580

**Tabela 3 Parametry radialnych zbiorników wchodzących w skład inwestycji**

	Średnica [m]	Całkowita wysokość zbiornika [m]	Wysokość ścian [m]	Wysokość kopuły/ przestrzeń dodatkowa [m]	Głębokość wykopu pod posadowienie fundamentu [m]	Gęstość nasypowa [Mg/m <sup>3</sup> ]	Pojemność zbiornika [m <sup>3</sup> ]
Zbiornik fermentacyjny nr 1	26	13,5	8,5	5,0	4,5	1	4 505
Zbiornik fermentacyjny nr 2	26	13,5	8,5	5,0	4,5	1	4 505
Zbiornik pofermentacyjny	39	13,5	8,5	5,0	4,5	1	10 149
Zbiornik substratów płynnych nr 1	8,4	9,5	9,0	0,5	1,5	1	504

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:  
„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości  
Drawień”

Zbiornik substratów płynnych nr 2	8,4	9,5	9,0	0,5	1,5	1	504
-----------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----

**Tabela 4 Parametry pozostałych zbiorników/silosów wchodzących w skład inwestycji**

	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wysokość ścian [m]	Głębokość wykopu pod posadowienie fundamentu [m]	Gęstość nasypowa [Mg/m <sup>3</sup> ]	Pojemność [m <sup>3</sup> ]
Silosy substratów stałych	448	7,0	2,0	0,8	2 509
Miejsce przechowywania frakcji stałej pofermentu	540	8,0	2,0	0,8	3 456

Obliczenia wskaźnika intensywności zabudowy:

$$I = \frac{P_C}{P_t},$$

gdzie:

$I$  – wskaźnik intensywności zabudowy,

$P_C$  - całkowita powierzchnia zabudowy (suma powierzchni wszystkich kondygnacji) m<sup>2</sup>,

$P_t$  -powierzchnia działki budowlanej (terenu) m<sup>2</sup>,

$$I = \frac{3\,912,8}{15\,989} = 0,244$$

Zgodnie z zapisami MPZP wskaźnik intensywności zabudowy nie przekracza wartości dopuszczalnej wynoszącej 0,25.

Zgodnie z zapisem zawartym w § 68 ust. 3 uchwały nr VIII/53/2007 Rady Miasta Szczecinek, dotyczącym warunków, zasad i standardów kształtowania zabudowy, zagospodarowania terenu oraz podziału na działki budowlane, projektowana zabudowa nie będzie przekraczać maksymalnej dozwolonej wysokości zabudowy wynoszącej 9 m.

Teren zabudowany będzie w całości skanalizowany kanalizacją deszczową do celów odprowadzania wód opadowych i roztopowych. Odwodnienie tj. odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z obszaru zabudowanych będzie realizowane poprzez komorę odpływową, osadnik oraz separator do zbiornika, gdzie następnie będzie wykorzystywana do układu technologicznego produkcji biogazu. skuteczność oczyszczania wód opadowych w projektowanych separatorach substancji ropopochodnych mieści się w przedziale od 60 do 100 % w zależności od stężenia zawiesiny ogólnej na wlocie do separatora natomiast jego przepustowość będzie wynosić od 5 do 50 l/s. Precyzyjny dobór urządzenia podczyszczającego wody opadowe będzie miał miejsce na etapie sporządzania projektu budowlanego.

Granice działki będą ogrodzone w celu ograniczenia dostępu. Na teren działki będzie można dostać się przez wjazd poprzez bramę lub przez wejście poprzez furtkę w strefie ogrodzenia, zlokalizowaną w północnej części projektowanego ogrodzenia.

### 3.5 Bilans terenu

Bilans terenu przedstawiono w następujący sposób:

- powierzchnia całej nieruchomości, na której planowane jest przedsięwzięcie – 15 989 m<sup>2</sup>
- powierzchnia planowanych obiektów budowlanych – 3912,8 m<sup>2</sup>
- powierzchnia terenów utwardzonych – 2580 m<sup>2</sup>
- powierzchnia biologicznie czynna – 9 496,2 m<sup>2</sup>

Planowany sposób zagospodarowania terenu przedstawiono w załączniku.

### 3.6 Opis planowanego przedsięwzięcia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest budowa i eksploatacja biogazowni, której celem będzie produkcja biogazu w wyniku beztlenowej fermentacji surowców biodegradowalnych.

Technologia produkcji biogazu opiera się o naturalny i powszechny w przyrodzie proces fermentacji metanowej, który polega na mikrobiologicznym rozkładzie substancji organicznych w warunkach beztlenowych.

Technologia procesu uwzględnia całkowitą szczelność układu i odcięcie instalacji od niekontrolowanego dostępu tlenu, ze względu na przebieg procesu produkcji biogazu (bakterie, które pracują w warunkach beztlenowych). Nieszczelności w układzie technologicznym powodowałyby uciążliwości zapachowe, niekontrolowane emisje i straty biogazu, co obniżyłoby ilość uzyskiwanej energii.

W procesie fermentacji metanowej można wyróżnić 4 etapy. Pierwszy z nich to hydroliza, podczas której związki organiczne pod działaniem wody i enzymów ulegają rozkładowi do prostych związków organicznych. Drugim etapem jest faza powstawania kwasów organicznych (acidogeneza), w której produkty hydrolizy ulegają dalszemu rozkładowi do kwasów tłuszczowych, takich jak octowy, propionowy, masłowy. Kolejna faza to etap tworzenia kwasu octowego (octanogeneza). W tej fazie następuje dalszy rozkład wyższych kwasów tłuszczowych do kwasu octowego. Podczas rozkładu materii organicznej do kwasów tłuszczowych, a później do kwasu octowego, wydzielają się m.in. dwutlenek węgla i wodór. Z tych związków bakterie metanowe syntezują metan w ostatnim etapie produkcji biogazu, zwanym metanogenezą. W komorze fermentacyjnej biogazowni wszystkie te etapy przebiegają równolegle. Obecność wszystkich grup mikroorganizmów oraz ich właściwe proporcje warunkują właściwy przebieg fermentacji, a zatem również jakość otrzymanego biogazu.

W biogazowni będzie wytwarzany biogaz z odpadów pochodzenia zwierzęcego oraz roślinnego, który będzie wykorzystywany do wytwarzania energii poprzez jednostkę wytwórczą do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła tj. kogenerator na potrzeby własne, nadmiar energii elektrycznej będzie sprzedawany do sieci elektroenergetycznej.

Planuje się zainstalować układ kogeneracyjny o mocy elektrycznej zainstalowanej wynoszącej do 1,4 MWe oraz ok 1,5 MWt mocy cieplnej.

Przewiduje się realizację następujących elementów, zgodnie z tabelą przedstawioną poniżej.

**Tabela 5 Wykaz obiektów przeznaczonych do realizacji**

Lp.	OBIEKT
1.	Budynek obsługi biogazowni (obiekt biurowo – socjalny)
2.	Budynek magazynowo-garażowy

3.	Stacja transformatorowa
4.	Agregat prądotwórczy
5.	Rozdzielnia sterowania i automatyki
6.	Kogenerator
7.	Pochodnia bezpieczeństwa
8.	Silosy substratów stałych
9.	Zbiorniki substratów płynnych
10.	Podajniki substratów stałych
11.	Pompownie
12.	Zbiorniki fermentacyjne
13.	Stacja awaryjnego odbioru masy fermentacyjnej
14.	Zbiornik pofermentacyjny
15.	Stacja awaryjnego odbioru pofermentu
16.	Nalewaki pofermentu
17.	Separator masy fermentacyjnej i podręczny silos frakcji suchej pofermentu
18.	Miejsce przechowywania frakcji stałej pofermentu
19.	Waga samochodowa
20.	Filtr biogazu
21.	Pozostałe tereny utwardzone (droga wewnętrzna, parking)

Objaśnienia do tabeli:

- Pompownia (Stacje pomp) – pompy pracujące równolegle, śrubowe do transportu ciekłych substratów między zbiornikami za pomocą sieci technologicznych. Każdy ze zbiorników połączony jest z jedną ze stacji pomp. Sieć wyposażona jest odpowiednimi zasuwami i zaworami;
- Rozdzielnia sterowania i automatyki (Stacja sterowania i automatyki) – zawiera elementy automatyki do sterowania pracą urządzeń: pomp, mieszadeł, zaworów (automatyzacja procesów) – szafy sterownicze połączone kablami elektrycznymi i sygnałowymi z urządzeniem i komputerem sterującym;
- Kogenerator - zespół jednostek kogeneracyjnych o mocy do 1,4 MW<sub>e</sub> i ok. 1,5 MW<sub>t</sub>, z silnikiem gazowym i generatorem mocy, wytwarzająca energię na napięciu do 400V, w rozwiązaniu kontenerowym na fundamencie, z chłodnicami awaryjnymi, z wymiennikami ciepła (odbior ciepła z chłodzenia płaszcza silnika oraz z chłodzenia spalin);
- Stacja transformatorowa – element pośredniczący w sieci energetycznej między generatorem mocy jednostki kogeneracji a siecią SN. Podnosi napięcie z 0,4 kV do SN w sieci jaki jest w punkcie przyłączenia;
- Elementy automatyki i sterowania źródłem wytwórczym przy współpracy z siecią, układy rozłącznikowe, rozdzielnice, układy pomiarowe będą zgodne z warunkami przyłączenia do sieci;
- Stacje awaryjnego odbioru masy fermentacyjnej / pofermentu - punkty odbioru, wyposażone w króćce zintegrowane ze zbiornikami magazynowymi do wyprowadzenia masy fermentacyjnej oraz masy płynnej pofermentacyjnej cysternami transportującymi. Króćce zakończone zasuwami.

Biogazownia jest instalacją szczelną w której nie następuje wprowadzanie zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego w trakcie normalnej pracy instalacji. W sytuacjach awaryjnych przewidziano wyposażenie infrastruktury w zawory odcinające dopływ oraz miejsca załadunku substratów płynnych są skanalizowane i szczelne, zbiorniki na substrat płynny są odporne na działanie wilgoci, na czynniki powodujące rdzę, konstrukcja których jest na poziomie pozwalającym na wytrzymanie założonego ciężaru wynikającego z pojemności.

Zasadniczym elementem komór fermentacyjnych jest zbiornik fermentacyjny w kształcie otwartego cylindra. Dach zbiornika stanowi dwumembranowa kopuła będąca zarazem zbiornikiem powstałego biogazu i osłoną zewnętrzną. Komory fermentacyjne mogą być wykonane z różnych materiałów np. blachy stalowej, betonu oraz tworzywa sztucznego. W celu zapewnienia odpowiedniej wydajności zachodzącego procesu, komory fermentacyjne wyposażone zostaną w systemy mieszające oraz w urządzenia grzewcze pozwalające na dostosowanie odpowiedniej temperatury fermentacji oraz utrzymanie jej na stałym poziomie. Aby proces fermentacji przebiegał zgodnie z założoną wydajnością niezbędne jest wykonanie ścian zbiornika w sposób szczelny, aby wyeliminować ryzyko wystąpienia wycieku cieczy lub gazów oraz zapewnienie odpowiedniej izolacji co pozwoli na zmniejszenie strat ciepła. Zbiornik wyposażony będzie w czujnik, który będzie zapobiegał przepełnieniu oraz systemy pomiarowe pozwalające na ciągły monitoring ciśnienia biogazu, temperatury, poziomu oraz pH masy fermentującej. Na wypadek wystąpienia sytuacji awaryjnej, zbiornik będzie wyposażony w króciec/stację pozwalający na odbiór masy ulegającej fermentacji. Dodatkowo zbiornik ten wyposażony będzie w system biologicznego odsiarczania gazów, który pozwoli na przekształcenie powstałego siarkowodoru w proste związki siarki przy wykorzystaniu bakterii z rodzaju *Sulfobacter oxydans*. Aby proces odsiarczania mógł przebiegać prawidłowo, konieczne jest dodawanie podczas zachodzącego procesu niewielkich ilości tlenu, co pozwoła na wytrącanie się siarki na specjalnych siatkach umieszczanych nad lustrem masy fermentacyjnej.

W ramach planowanego zamierzenia inwestycyjnego zaprojektowano dwa zbiorniki fermentacyjne o pojemności 4 505 m<sup>3</sup> każdy. Obiekty te będą się charakteryzować następującymi parametrami:

- średnica zbiornika – 26 m;
- wysokość ścian zbiornika – 8,5 m;
- całkowita wysokość zbiornika – 13,5 m;
- wysokość kopuły zbiornika – 5 m;
- ściany np. wykonane z żelbetonu z dociepleniem wełną mineralną oraz obudowane blachą ze stali nierdzewnej;
- zbiornik posadowiony na płycie żelbetowej.

Szczegółowe informacje dotyczące aparatury pomiarowej tj. parametry, usytuowanie zostaną określone na etapie sporządzania projektu budowlanego.

Ilość wykorzystywanych substratów przypadających na jedną komorę fermentacyjną wynosi 4 231 m<sup>3</sup>. W związku z tym zaprojektowana komora fermentacyjna o poj. 4 505 m<sup>3</sup> została dostosowana do zakładanej wielkości produkcji.

Po zakończeniu procesu fermentacji masa tzw. poferment zostaje przepompowana do zbiorników pofermentacyjnych wykonanych jako szczelne z żelbetonu. W dalszej kolejności otrzymany poferment może zostać wykorzystany np. jako nawóz organiczny w rolnictwie lub zgodnie z procesem odzysku R10. Ściany zbiornika zostaną wyłożone warstwą izolacyjną

z wełny mineralnej i blachy. Zbiornik będzie wyposażony w szczelny jednomembranowy dach uniemożliwiający wydostawanie się gazów. Dodatkowym osprzętem zbiornika będą okna rewizyjne, wyposażone w wycieraczki umożliwiające obserwację poziomu wypełnienia zbiornika oraz podesty. Na wypadek wystąpienia sytuacji awaryjnej, zbiornik będzie wyposażony w króciec/stację pozwalający na odbiór pofermentatu. W celu przeciwdziałania zachodzeniu sedymentacji wewnątrz zbiornika, zakłada się instalację systemu mieszadeł utrzymujących masę pofermentacyjną w ciągłym ruchu. Zaprojektowana pojemność zbiornika pofermentacyjnego tj. 10 149 m<sup>3</sup>. W celu zapewnienia odpowiedniego poziomu kontroli, zbiornik zostanie wyposażony w systemy pozwalające na ciągły monitoring poziomu masy pofermentacyjnej. Ewentualne przekroczenia poziomów wypełnienia zarówno maksymalnych jak i minimalnych będą na bieżąco sygnalizowane na panelu kontrolno – pomiarowym. Projektowany zbiornik pofermentacyjny będzie charakteryzował się następującymi parametrami:

- pojemność zbiornika – 10 149 m<sup>3</sup>;
- średnica zbiornika – 39 m;
- wysokość ścian zbiornika – 8,5 m;
- całkowita wysokość zbiornika – 13,5 m;
- wysokość kopuły zbiornika – 5,0 m.

Ilość wytwarzanego pofermentu w ciągu jednego cyklu wynosi 5 384 m<sup>3</sup>. Wobec czego zaprojektowany zbiornik pofermentacyjny o poj. 10 149 m<sup>3</sup> oraz miejsce magazynowania frakcji stałej pofermentu o poj. 3 456 m<sup>3</sup> zostały dostosowane do zakładanej ilości wytwarzanego pofermentu.

Pofermentat kierowany jest na separator, który rozdziela masę pofermentacyjną na frakcję suchą oraz ciekłą. Frakcja ciekła jest wykorzystywana do rozcieńczania substratów na wejściu do komory fermentacyjnej natomiast frakcja sucha kierowana jest do silosu, w którym jest przechowywana. Szczegółowa lokalizacja miejsc magazynowania frakcji suchej i ciekłej została przedstawiona w załączonym do niniejszej odpowiedzi planie zagospodarowania terenu przedsięwzięcia. Masa pofermentacyjna stanowi produkt pofermentacyjny zgodnie z ustawą z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U.2024 poz.105), a zatem będzie wykorzystany rolniczo.

Dostarczane do planowanej biogazowni substraty płynne będą rozładowywane bezpośrednio do przygotowanych zbiorników. Substraty płynne będą magazynowane w szczelnych, żelbetowych zbiornikach częściowo zagłębionych w grunt. Dach zbiornika będzie posiadał konstrukcję żelbetową. Substraty płynne do komory fermentacyjnej będą dostarczane za pośrednictwem stacji pomp. W ramach przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego zaprojektowano dwa zbiorniki substratów płynnych o następujących parametrach:

- pojemność pojedynczego zbiornika – 504 m<sup>3</sup>;
- całkowita wysokość zbiornika – 9,5 m;
- wysokość ścian – 9,0 m;
- wysokość kopuły – 0,5 m.

Substraty stałe dostarczane będą do przygotowanych szczelnych żelbetowych silosów, które będą wyposażone w system kanalizacji odciekowej. Zebrane odcieki będą recykulowane do zbiorników fermentacyjnych. Magazynowany substrat, w celu ograniczenia dyspersji związków odorowych zostanie zabezpieczony folią wykonaną z PVC lub kilkucentymetrową warstwą odseparowanego pofermentu. Substraty stałe będą podawane



do podajników przy pomocy łyżki ładowarki. Podajnik materiałów sypkich może zostać wyposażony w maceratory, które pozwolą na rozdrobnienie substratu przed podaniem ich do zbiorników fermentacyjnych. W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się wykonać silosy substratów stałych, charakteryzujący się następującymi parametrami:

- pojemność – 2 509 m<sup>3</sup>;
- powierzchnia – 448 m<sup>2</sup>;
- wysokość ścian – 7,0 m.

Uzyskana pojemność miejsc magazynowania substratu pozwoli na utrzymanie płynności dostawy surowca do biogazowni.

Wszystkie tereny utwardzone i szczelne, obiekty budowlane na terenie biogazowni są ujęte w kanalizację deszczową, która eliminuje możliwość niekontrolowanego odpływu wód opadowych i roztopowych na tereny biologicznie czynne, jak również w kierunku studni. Kanalizacja deszczowa zostanie zaprojektowana w taki sposób, że spadki spływu z terenu wód będą skierowane w kierunku kanalizacji deszczowej.

Wytwarzane ścieki przemysłowe na terenie planowanego przedsięwzięcia nie będą magazynowane w zbiorniku z uwagi na to, że będą podlegały wykorzystaniu w układzie technologicznym.

Powstające ścieki bytowe na terenie przedsięwzięcia odprowadzane będą poprzez system kanalizacji sanitarnej do podziemnych szczelnych bezodpływowych zbiorników. Zbiorniki będą wyposażone w czujniki monitorujące poziom zgromadzonych nieczystości i w przypadku zaistnienia przekroczenia określonego poziomu, będą sygnalizować ten fakt obsłudze. W ramach planowanej inwestycji planuje się umieścić zbiornik wykonany z HDPE o pojemności 4000 l co pozwoli na gromadzenie ścieków przez ok. 2 miesiące. Poniżej została przedstawiona charakterystyka zakładanego zbiornika:

- średnica zbiornika – 1,2 m;
- długość – 3,7 m.

Pozostała infrastruktura towarzysząca niezbędna dla prawidłowego działania i wymagana przepisami prawa.

Wytwarzany biogaz będzie stanowił biogaz rolniczy z uwagi na wykorzystane w procesie fermentacji substraty, zgodnie z ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2024 poz. 1361). Do produkcji biogazu rolniczego wykorzystywane będą surowce rolnicze, produkty uboczne rolnictwa, płynne lub stałe odchody zwierzęce, produkty uboczne, odpady lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, lub biomasa roślinna zebrana z terenów innych niż zaewidencjonowane jako rolne lub leśne. Planowane zapotrzebowanie na surowce do produkcji biogazu w trakcie eksploatacji wyniesie średnio ok. 300 Mg/dobę. Na podstawie danych projektowych dokonano kategoryzacji substratów w ramach katalogu odpadów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10) wykorzystywanych do produkcji biogazu. Poniżej przedstawiono wykaz substratów według przydzielonych kodów odpadów.

**Tabela 6 Wykaz rodzajów substratów wykorzystywanych do produkcji biogazu według klasyfikacji katalogu odpadów**

Kod odpadu	Rodzaj odpadu
02 01 01	Osady z mycia i czyszczenia
02 01 02	Odpadowa tkanka zwierzęca

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:  
 „Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości  
 Drawień”

02 01 03	Odpadowa masa roślinna
02 01 06	Odchody zwierzęce
02 01 07	Odpady z gospodarki leśnej
02 01 83	Odpady z upraw hydroponicznych
02 01 99	Inne niewymienione odpady
02 02 01	Odpady z mycia i przygotowywania surowców
02 02 02	Odpadowa tkanka zwierzęca
02 02 03	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa
br 02 02 04	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 02 82	Odpady z produkcji mączki rybnej inne niż wymienione w 02 02 80
02 02 99	Inne niewymienione odpady
02 03 01	Szlamy z mycia, oczyszczania, obierania, odwirowywania i oddzielania surowców
02 03 04	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa
br 02 03 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)
02 03 81	Odpady z produkcji pasz roślinnych
02 03 99	Inne niewymienione odpady
02 04 01	Osady z oczyszczania i mycia buraków
br 02 04 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 04 80	Wystodki
02 04 99	Inne niewymienione odpady
02 05 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia oraz przetwarzania
br 02 05 02	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 05 80	Odpadowa serwatka
02 05 99	Inne niewymienione odpady
02 06 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa
02 06 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 06 80	Nieprzydatne do wykorzystania tłuszcze spożywcze
02 06 99	Inne niewymienione odpady
02 07 01	Odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców
02 07 04	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa
br 02 07 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 07 80	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary
02 07 99	Inne niewymienione odpady

Powyżej przedstawione ilości substratów będą wykorzystane w łącznej ilości nieprzekraczającej zapotrzebowania instalacji, która wynosi na poziomie 110 000 Mg/rok.

Substrat zostanie dostarczony do biogazowni transportem kołowym, wielkogabarytowym lub rolniczym. Samochody będą ważone po wjeździe i przed wyjazdem z terenu biogazowni. Substrat stały zostanie rozładowany do silosów, a płynny do zbiorników na substraty płynne. Zbiorniki na substraty płynne zostaną wykonane jako żelbetowe, szczelne z żelbetowym dachem, częściowo zagłębione w grunt. Z zasobnika dozowanie sypkich substratów będzie mieć miejsce za pomocą podajnika typu ślimakowego. Silosy zostaną wykonane jako szczelne (ściany i podłoga) oraz wyposażone w kanalizację odciekową, która zbierze powstające podczas eksploatacji odcieki i przepompuje do zbiorników fermentacyjnych. Substrat w silosie będzie zabezpieczony folią PVC lub kilkucentymetrową

warstwą odseparowanego pofermentu, celem ograniczenia odorowości. Większość substratów zostanie podana do podajników substratów stałych łyżką ładowarki. Podajniki substratów stałych mogą zostać wyposażone w maceratory, które rozdrobnią substrat przed podaniem do zbiorników fermentacyjnych.

Substraty płynne zostaną przepompowane do zbiorników fermentacyjnych przy pomocy stacji pomp. Substraty w zbiornikach fermentacyjnych zostaną ze sobą wymieszane oraz podgrzane do temperatury wymaganej (proces mezofilny).

Nawierzchnie utwardzone, które może zostać zabrudzone substratem lub masą fermentującą, zostanie wyposażony w odwodnienie liniowe, a odciek zostanie zebrany do kanalizacji odciekowej, skąd zostanie przepompowany do procesu.

Biogaz będzie produkowany przez 8760 h w roku.

Zakład będzie wyposażony w kogenerator zasilany biogazem, który dobrany został do ilości wyprodukowanego biogazu. Mocą elektryczną produkowaną w kogeneracji można sterować w zakresie od 50% do 100% obciążenia, co pozwoli na dopasowanie produkcji do planów pracy biogazowni. Ciepło wytworzone w kogeneracji zostanie całkowicie wykorzystane na potrzeby biogazowni. Takie rozwiązanie pozwala na optymalizację produkcji energii elektrycznej i ciepłej zgodnie z aktualnymi potrzebami, celem maksymalizacji wykorzystania biogazu do produkcji biogazu.

Czas pracy kogeneratora wynosi 8000h/rok, w czasie postoju kogeneratora potrzeby elektryczne zostaną zabezpieczone przez przyłącze do sieci elektroenergetycznej. W przypadku wystąpienia awarii instalacji i braku możliwości odbioru biogazu przez kogenerator, przewidziano pochodnie do spalania biogazu, która spali nadmiar biogazu.

Biogaz będzie wytwarzany w trybie ciągłym w tzw. mokrej, beztlenowej fermentacji mezofilnej temperaturze 37-40 °C lub termofilnej przy temperaturze do 58 °C. Czas retencji, czyli czas przetrzymania substratów w komorze fermentacyjnej wynosić będzie ok. 14 dni. Pojemność zbiorników przy zadanej mieszaniu substratów umożliwia przetrzymywanie substratów w zbiornikach w okresie fermentacji.

Pierwsza faza fermentacji rozpoczyna się w zbiorniku fermentacyjnym, gdzie substraty zostają podgrzane i następuje początek fazy hydrolizy. Zbiorniki fermentacyjne wykonane będą z żelbetu jako szczelne oraz obudowane warstwą izolacji i blachą. Zbiorniki zostaną wyposażone w:

- instalację grzewczą, która utrzymuje zadana temperaturę procesu;
- szczelne dachy dwumembranowe, stanowiące zbiornik gazu i osłonę zewnętrzną;
- systemy pomiarowe, służące do monitorowania objętości i ciśnienia biogazu; temperatury, poziomu oraz pH masy fermentującej, wypienienia;
- awaryjną stację odbioru pofermentu;
- okna rewizyjne, wyposażone w wycieraczki, które umożliwiają obserwację procesu,
- podesty;
- system mieszadeł, który utrzymuje masę fermentującą w ciągłym ruchu, celem utrzymania jednolitej temperatury w zbiorniku, które również zapobiegają również sedymentacji;
- system biologicznego odsiarczania, który polega na wykorzystaniu bakterii *Sulfobacter oxydans*, które pozwalają przekształcić wytwarzany siarkowodor w proste związki siarki. W tym celu konieczne jest dodawanie niewielkiej ilości tlenu

do procesu, co pozwana wytrącić siarkę na specjalnych siatkach zamontowanych nad lustrem masy fermentującej.

Masa fermentująca będzie przepompowywana pomiędzy zbiornikami fermentacyjnymi za pomocą stacji pomp. Na końcu procesu fermentacji masa fermentująca zostaje przepompowana do zbiorników pofermentacyjnego.

Na wejściu do rurociągu tłoczącego i przed wejściem do zbiornika wstępnego na terenie biogazowni, w obiegu substratu przy pompie oraz przy każdym wejściu i wyjściu ze zbiornika na substraty płynne, zbiorników fermentacyjnych oraz zbiorników magazynujących masę pofermentacyjną zaprojektowano zawory odcinające zapobiegające wyprowadzeniu masy grawitacyjnie w przypadku awarii pompy lub sieci rurociągów.

Każdy ze zbiorników będzie wyposażony w czujniki napętnienia i w przypadku przekroczenia poziomu jak i obniżenia w stosunku do pracy nominalnej będą sygnalizowały awarię na panelu sterowania wraz z powiadomieniem.

Po fermentacji masa zostaje przepompowana do zbiorników pofermentacyjnych, które wykonane będą z żelbetu jako szczelne oraz obudowane warstwą izolacji i blachą. Zbiorniki zostaną wyposażone w:

- szczelne dachy jednomembranowe, stanowiące osłonę zewnętrzną;
- systemy pomiarowe, służące do monitorowania poziomu masy pofermentacyjnej;
- awaryjną stację odbioru pofermentu;
- okna rewizyjne, wyposażone w wycieraczki, które umożliwiają obserwację poziomu wypełnienia zbiornika;
- podesty;
- system mieszadeł, który utrzymuje masę pofermentującą w ciągłym ruchu, co zapobiega sedymentacji.

Pojemność sumaryczna zbiorników pofermentacyjnych zabezpiecza przetrzymanie pofermentu. Ilość masy pofermentacyjnej wytwarzanej w skali roku to ok. 70 000 Mg/rok, co przy gęstości 1,0 g/cm<sup>3</sup> w przeliczeniu daje ok. 70 000 m<sup>3</sup>/rok. Masa pofermentacyjna będzie podlegać utracie statusu odpadów w wyniku której powstanie pełnowartościowy produkt tj. nawóz organiczny lub będzie zagospodarowany zgodnie z procesem odzysku R10 zgodnie z ustawą o odpadach (Dz.U. 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.). Po uzyskaniu statusu nawozu organicznego lub produktu pofermentacyjnego, masa pofermentacyjna będzie sprzedawana lokalnym rolnikom na zasadach rynkowych.

Odbiór masy pofermentacyjnej będzie prowadzony w punkcie odbioru wyposażonym w króćce przystosowane do podłączenia węży ssawno-tłocznych będących na wyposażeniu pojazdów przeznaczonych do transportu płynnej masy. Punkt odbioru to końcowy element sieci transportującej masę pofermentacyjną od zbiorników magazynowych do miejsca bezpośrednio sąsiadującego z trasą wewnętrznego ruchu drogowego.

Ewentualne wycieki z węży będą odprowadzane do studzienki zintegrowanej z kanalizacją odprowadzenia odcieków, a następnie spłukane zostaną wodą i zawracane do procesu.

Wyprowadzanie masy pofermentacyjnej ze zbiorników magazynowych będzie mieć miejsce przy wykorzystaniu pomp ssących będących na wyposażeniu pojazdów. Operator podłącza króćce. Po sprawdzeniu poprawności podłączenia operator zwalnia zawór odcinający pozwalający na przepływ cieczy od punktu poboru przez węże do cysterny.

Po napełnieniu cysterny, operator zamyka zasuwę odcinając przepływ masy pofermentacyjnej przez węże do cysterny.

Operator odpiną węże od cysterny i odprowadza ujęcie węża w taki sposób, aby uniknąć wycieków. W przypadku niepożądanego wycieku, w miejscu załadunku przewidziana zostanie kratka z kanalizacją zintegrowaną ze studzienką na odcieki, aby nie powodować niekontrolowanego wycieku masy pofermentacyjnej na teren czynny biologiczne wokół punktu poboru.

Zarówno przed jak i po załadunku pojazd będzie ważony na wadze najazdowej.

Operator wydaje zaświadczenie informacyjne kierowcy cysterny, pozostawiając jeden egzemplarz do ewidencji do rozliczeń w biogazowni.

Odbiór będzie miał miejsce przez uprawniony podmiot z wykorzystaniem wyłącznie zamkniętych cystern.

Odbiór i transport będą prowadzone w okresach i porach określonymi przepisami prawa, w tym w szczególności przepisami ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U. 2024 poz. 105 z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2024 poz. 1251 z późn. zm.).

Celem ograniczenia zużycia świeżej wody do rozcieńczenia substratu, zawróceniu do procesu poddaje się frakcję ciekłą pofermentu, która powstaje po separacji masy fermentacyjnej. Poferment tłoczony jest przez pompę ze zbiornika pofermentacyjnego, a następnie skierowany jest na separator. Frakcja ciekła zawrócona zostanie do procesu (zbiornika na substraty płynne lub bezpośrednio do zbiornika fermentacyjnego). Separacji ulega tylko tyle pofermentu ile jest niezbędne do rozcieńczenia substratów na wejściu tj. ok 40 %. Na terenie biogazowni wyznaczono miejsce do magazynowania frakcji suchej pofermentu.

Wydzielony biogaz, który jest lżejszy od powietrza, unosi się pod kopułą zbiornika gazu, który stanowi również dach zbiornika fermentacyjnego. Biogaz zbierany jest stalowymi przewodami gazowymi prowadzonymi w ziemi ze spadkiem w kierunku studni kondensatu. Biogaz płynąc rurociągiem gazowym podziemnym schładza się i wytrąca kondensat. Kondensat zbierany jest w studni kondensatu na zasadzie syfonu. Kondensat odpompowywany jest do zbiorników fermentacyjnych. Biogaz jest kierowany do kogeneratora w celu wytworzenia energii elektrycznej i ciepłej na potrzeby zakładu. Nadmiar energii elektrycznej jest przekierowywany do sieci elektroenergetycznej.

Jednostka kogeneracji będzie wyposażona w generator do wytwarzania energii elektrycznej na napięciu 400V oraz wymienniki ciepła zapewniające odbiór ciepła z chłodzenia płaszcz silnika oraz z chłodzenia spalin.

Kogeneracja to proces spalania w komorze paliwa gazowego – biogazu o odpowiedniej kaloryczności (ok. 20-25 MJ/Nm<sup>3</sup>), w trybie pracy ciągłej (z krótkookresowymi przerwami). Kogeneracja oparta jest o wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w jednym procesie technologicznym. Paliwem napędowym będzie biogaz.

Biogaz zasilający jednostkę kogeneracji wytwarzany będzie również w trybie ciągłym dzięki kontrolowanemu procesowi fermentacji opartego o stałe quasi–ciągłym dozowaniu świeżej biomasy. Instalacja biogazowni wyposażona będzie w magazyn biogazu pozwalający zmagazynować biogaz w ilości odpowiadającej kilku godzinom nominalnej pracy (ok. 5 h). Planowane przestoje jednorazowe dłuższe niż 5 h, przeznaczone na serwis jednostki kogeneracji wymuszą uruchomienie awaryjnej pochodni do spalania nadwyżek biogazu w stosunku do możliwości magazynowych. Mając na uwadze powyższe, zdolność magazynowa

magazynu biogazu pozwala zachować (przetrzymać biogaz) w okresach planowanych podstawowych przeglądów jednostki kogeneracji i spalać awaryjnie nadwyżki w przypadku awarii jednostki kogeneracji lub sieci operatora na czas dłuższy niż ok. 5 h (niezależnie w okresach awarii ograniczony zostanie proces zasilania substratem dla zmniejszenia strat w biogazie).

Pochodnia pozwala spalać biogaz wytwarzany nadmiarowo w stosunku do możliwości magazynowych i konsumpcyjnych jednostki kogeneracyjnych w czasie. Pochodnie uruchamiane będą automatycznie.

W sieć biogazu będą odpowiednio włączone jednostka kogeneracji i pochodnia, pierwsza będzie uruchamiana priorytetowo, a w przypadkach, kiedy czujniki biogazu na stanie magazynowym wykażą wartość przekroczoną granicznej wartości ciśnienia, niezależnie czy jednostka kogeneracji będzie uruchomiona czy nie, będzie następować uruchomienie automatyczne pochodni.

Wyprodukowana energia elektryczna zasilą potrzeby własne biogazowni. Ilość produkowanej energii elektrycznej zostanie dopasowana do aktualnych możliwości w biogazowni. Celem jest zbilansowanie potrzeb własnych i produkcji na terenie inwestycji. Biogazownia zostanie połączona z systemem elektroenergetycznym, za pomocą stacji transformatorowej i przyłącza do lokalnej sieci średniego napięcia, do której będzie dostarczana nadwyżka energii elektrycznej. Dodatkowo w czasie postoju kogeneratora podłączenie do sieci średniego napięcia umożliwi nieprzerwaną pracę zakładu.

Układy pompowe zlokalizowane zostaną w pompowniach zostaną wyposażone w szczelną podłogę z odwodnieniem, a każda pompa będzie miała swój fundament. Rozdział substratów zostanie zrealizowany za pomocą belki rozdziału substratów i wysterowany zasuwami pneumatycznymi. W przypadku rozszczelnienia układu lub wycieku substancji przy poborze próbek, zostanie zapewniona możliwość spłukania zabrudzenia do kanalizacji odciekowej i zawrócenia do procesu.

Woda dla celów socjalno-bytowych i ppoż. zostanie zapewniona przez beczkowóz. Woda na cele ppoż. będzie magazynowana w żelbetowym szczelnym zbiorniku. Zbiornik ppoż. musi być wypełniony na stałe wodą.

Ścieki socjalne zostaną odprowadzone do bezodpływowego zbiornika na nieczystości, który będzie systematycznie opróżniany przez wyznaczone do tego celu jednostki.

Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych, dróg wewnętrznych, parkingów oraz dachów budynków i wiat zostaną zebrane przez system kanalizacji deszczowej oraz oczyszczone w separatorze substancji ropopochodnych zamontowanym na sieci kanalizacji deszczowej. Oczyszczone wody opadowe kierowane będą do zbiornika wód opadowych (zbiornika retencyjnego), skąd mogą zostać zawrócone do procesu technologicznego. Zbiornik retencyjny zostanie wykonany jako podziemny lub naziemny. Skuteczność oczyszczania wód opadowych w projektowanych separatorach substancji ropopochodnych mieści się w przedziale od 60 do 100 % w zależności od stężenia zawiesiny ogólnej na wlocie do separatora natomiast jego przepustowość będzie wynosić od 5 do 50 l/s. Precyzyjny dobór urządzenia podczyszczającego wody opadowe będzie miał miejsce na etapie sporządzania projektu budowlanego.

Na terenie działek zostanie zaprojektowana instalacja zewnętrzna - oświetlenie terenu. Zasilanie obiektów będzie realizowane poprzez złącze kablowe z produkcji własnej lub z sieci elektroenergetycznej.

Przedsięwzięcie nie będzie stwarzać zagrożenia wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i nie będzie zaliczany do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii.

W ramach przedsięwzięcia zaprojektowano zagospodarowanie terenu zielenią izolacyjną. Całkowita długość planowanych nasadzeń zieleni izolacyjnej wyniesie ok. 437 m (tj. od strony północnej – 80,89 m, południowej – 120,83 m, wschodniej – 112,44 m oraz zachodniej – 123,29 m). Nasadzenia będą wykonywane równolegle, wzdłuż ogrodzenia przedsięwzięcia. Wykonany pas zieleni izolacyjnej będzie wykonany z gatunków drzew/krzewów występujących rodzimie na tym terenie. W załączniku graficznym dołączonym do niniejszej odpowiedzi został przedstawiony plan zagospodarowania działki inwestycyjnej z uwzględnieniem lokalizacji pasu zieleni izolacyjnej.

W przypadku występowania awarii związanych z emisją zanieczyszczeń do środowiska, funkcjonowanie oraz działalność przedsięwzięcia będą zatrzymane (opcjonalnie, jeżeli funkcjonowanie poszczególnych procesów jednostkowych wpływa na dalsze powstanie emisji), do momentu eliminacji powstałej awarii lub do momentu stwierdzenia braku znaczącego oddziaływania powstałych emisji na środowisko. Powstałe ewentualne emisje natychmiastowo będą natychmiast minimalizowane, a następnie usuwane oraz jeżeli to możliwe ograniczone zostaną skutki spowodowane emisją. Pracownicy zakładu oraz prowadzący instalację będą wyszkoleni oraz posiadać będą niezbędną wiedzę zakresie reagowania w sytuacjach awaryjnych.

Wszystkie prace związane z przemieszczaniem, magazynowaniem substratów realizowane będą przez pracowników posiadających odpowiednie przeszkolenie i wiedzę specjalistyczną w zakresie rodzaju wykonywanych prac. Wykonywane czynności podlegać będą ciągłemu monitoringowi i sprawdzaniu przez pracowników wyższego szczebla. W razie zaobserwowania takiej potrzeby na każdym etapie wdrażane będą zmiany mające na celu zapewnienie większego bezpieczeństwa i jakości wykonywanych procesów.

W celu zabezpieczenia miejsc magazynowania substratów i miejsc magazynowania wytworzonych odpadów oraz lokalizacji reaktorów przed wnikaniem zanieczyszczeń w głąb utworu glebowego, podłoże wszystkich elementów zostanie uzupełnione w warstwę z folii HDPE. Natomiast podłoże warstw konstrukcyjnych dróg wewnętrznych zostanie dodatkowo uzupełnione w warstwę folii HDPE.

Planowana biogazownia jest układem aparaturowym, w którym proces przebiega w sposób kontrolowany, a jego produkty będą wykorzystane na cele energetyczne oraz do nawożenia. Rurociągi i zbiorniki będą hermetyczne i szczelne, aby zapewnić właściwy przebieg procesu fermentacyjnego, co eliminuje do minimum ewentualne możliwości przedostawania się na zewnątrz emisji zanieczyszczeń. Wszystkie zbiorniki biogazowni będą przechodziły próby szczelności przed rozpoczęciem użytkowania, natomiast w okresie ich eksploatacji szczelność będzie monitorowana.

#### 4. Warunki użytkowania terenu w fazie realizacji, eksploatacji i likwidacji

##### 4.1 Etap realizacji

Budowa planowanego przedsięwzięcia odbędzie się na terenach, do których inwestor posiada tytuł prawny. W związku z realizacją przedsięwzięcia, nie przewidziano wycinki drzew.

Prace budowlane prowadzone będą metodami tradycyjnymi z zastosowaniem znacznej ilości prefabrykatów, które będą wykorzystywane bezpośrednio na terenie przedsięwzięcia. Zastosowanie gotowych prefabrykatów oraz gotowych zestawów urządzeń w znacznym stopniu ograniczy czas trwania procesu budowy i ograniczy uciążliwości z nimi związane.

W fazie budowy przedsięwzięcia wykonywane będą prace budowlane obejmujące:

- roboty ziemne – mechanicznie;
- infrastruktura techniczna – mechanicznie i ręcznie;
- wykonanie systemu monitoringu – ręcznie;
- budowa oświetlenia – mechanicznie i ręcznie;
- wykonanie warstw konstrukcyjnych podbudowy z zagęszczeniem mechanicznym – mechanicznie i ręcznie;
- budowa konstrukcji obiektów budowlanych – mechanicznie i ręcznie;
- ułożenie nawierzchni – mechanicznie;
- planowanie i humusowanie oraz obsianiu trawą – mechanicznie.

Wszelkie prace związane z budową obiektu zostaną wykonane z zastosowaniem technologii, jak najmniej uciążliwej dla okolicznych mieszkańców i otaczającego środowiska.

Podczas realizacji prac większość robót będzie wykonywana:

- mechanicznie z użyciem ciężkiego sprzętu – ze względu na charakter i zakres prac (koparki, spycharki, samochody ciężarowe, maszyny o napędzie spalinowym, dźwigi, drobny sprzęt budowlany, pojazdy dowożące materiały budowlane);
- częściowo prace zostaną wykonane ręcznie (np. miejsca trudnodostępne, montaż konstrukcji i instalacji).

Przewiduje się wykonanie robót ziemnych przy stosowaniu specjalistycznego sprzętu budowlanego. W ramach realizacji tego zadania wykorzystane zostaną również środki transportu samochodowego. Zakres prac obejmował będzie w szczególności częściową niwelację terenu pod projektowaną zabudowę oraz wykonanie wykopów pod fundamenty obiektów.

Zasilanie elektryczne placu budowy zapewnione będzie ze stacji transformatorowej z transformatorem 15 kV, od której wykonane zostaną przyłącza elektroenergetyczne do nowych obiektów.

Transport maszyn i materiałów będzie się odbywał po drogach istniejących oraz tymczasowych. Na czas budowy, w obrębie planowanej inwestycji wykonane zostaną drogi tymczasowe (utwardzone kruszywem) umożliwiające dojazd oraz transport materiałów do miejsca prowadzenia robót.

Wszelkie prace prowadzone będą w sposób standardowy przy użyciu sprawnych maszyn budowlanych oraz materiałów posiadających stosowne atesty i certyfikaty.

W trakcie wykonywania robót będą stosowane maszyny i urządzenia w dobrym stanie technicznym o relatywnie niskim poziomie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu.

Ziemie z urobku po wykopach, przewiduje się wykorzystać do wyrównania terenu wokół projektowanej inwestycji, bez potrzeby przemieszczania lub wywozu poza granice działek Inwestora. Jeżeli jednak okaże się konieczne zagospodarowanie odpadów zostanie ono



przeprowadzone zgodnie z przepisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.).

Wszystkie powstałe odpady na etapie realizacji w tym wykonania studni będą zagospodarowane przez wykonawcę prac. Odpady o kodzie 01 05 04 – płuczki i odpady wiertnicze z odwiertów wody słodkiej zostaną zagospodarowane zgodnie z ustalonym prawnie trybem zagospodarowania odpadów. Przewidywana ilość odpadów o kodzie 01 05 04 wynosi 30 Mg. Z uwagi na ilość i intensywność prac związanych z wykonaniem studni, nie przewiduje się magazynowania odpadów powstałych na etapie wykonania studni. Wytworzony odpad przewiduje się natychmiastowo przekazać do zagospodarowania.

Podczas prowadzenia prac, teren budowy zostanie ogrodzony oraz zorganizowany w sposób zapewniający zabezpieczenie prac ziemnych, sprzętu mechanicznego oraz miejsc składowania materiałów budowlanych, w sposób niestwarzający zagrożenia dla ludzi. Na etapie budowy będzie zapewniony właściwy nadzór i organizacja robót, zgodnie z przepisami z zakresu bhp, ppoż., prawa budowlanego oraz ochrony środowiska.

Roboty będą prowadzone tylko w porze dziennej w godzinach między 7-17.

Na terenie zaplecza budowy zlokalizowany zostanie kontener biurowo-socjalny.

Ścieki bytowe gromadzone będą w szczelnych zbiornikach bezodpływowych przenośnych urządzeń sanitarnych dla pracowników, regularnie opróżnianych przez uprawniony podmiot posiadający zezwolenie na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2024 poz. 399 z późn. zm.).

Na etapie realizacji inwestycji, przewidziano zatrudnienie ok. 10 osób.

W okresie budowy dominującymi źródłami emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza będzie sprzęt budowlany, transport samochodowy, jak również prace ziemne oraz montażowe. Zasięg oddziaływania poszczególnych emisji związanych z budową będzie lokalny i zależny od typu oraz liczby równocześnie pracujących maszyn i czasu ich pracy.

Materiały budowlane oraz wszystkie materiały pyliste będą gromadzone na utwardzonym podłożu pod przykryciem chroniącym je przed działaniem czynników atmosferycznych.

Prace będą prowadzone w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego, m. in. z powodu wycieków paliwa i olejów ze stosowanych maszyn i urządzeń oraz przedostania się materiałów budowlanych, gruzu do wód powierzchniowych poprzez:

- wykonywanie tankowania oraz prac naprawczych i konserwacyjnych sprzętu poza terenem przedsięwzięcia;
- wykonywania prac budowlanych wyłącznie w zasięgu niewykraczającym obowiązuje granicę działek objętej opracowaniem;
- magazynowanie materiałów budowlanych w odpowiednio wyznaczonych miejscach.

Głębokości na jakiej zostaną posadowione planowane zbiorniki oraz silosy zostały przedstawione w poprzednim rozdziale opisującym parametry obiektów budowlanych. Natomiast w przypadku pozostałych obiektów budowlanych głębokość posadowienia wyniesie ok. 0,8 m p.p.t. Zgodnie z danymi PIG mapa hydrogeologiczna polski 1:50000 „pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika” na obszarze, na którym zlokalizowano przedsięwzięcie głębokość pierwszego poziomu wodonośnego wynosi od 5 do 10 m ppt. Z uwagi na posadowienie fundamentów na poziomie maksymalnie 4,5 m ppt., biorąc

pod uwagę głębokość występowania wód, nie przewiduje się odwodnienia wykopów. Na terenie planowanego zamierzenia inwestycyjnego wg Mapy Geologicznej Polski (arkusz Szczecinek) występują piaski i żwiry wodnolodowcowe co sprawia, że grunt ten jest przepuszczalny. Wobec powyższego wszelkie obiekty budowlane zostaną wykonane z odpowiedniej klasy betonu charakteryzującego się odpowiednią wytrzymałością. Badania podłoża gruntowego działki do celów budowlanych zostanie zrealizowane w ramach opracowania projektu budowlanego na etapie uzyskania pozwolenia na budowę.

Na etapie budowy będzie zapewnione prowadzenie prawidłowej gospodarki odpadami, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa poprzez gromadzenie odpadów w sposób selektywny, w wyznaczonych miejscach, a następnie przekazywanie uprawnionym podmiot posiadającym wpis do BDO oraz zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami.

Po zakończeniu prac budowlanych teren przedsięwzięcia zostanie uporządkowany i zagospodarowany zgodnie z przeznaczeniem.

#### 4.2 Etap eksploatacji

Obiekt zostanie wykonany w całości zgodnie z projektem. Wyposażony zostanie w odpowiednią infrastrukturę techniczną zapewniając tym samym właściwe korzystanie z funkcji obiektu. Teren inwestycji będzie funkcjonował zgodnie z jego przeznaczeniem projektowym. W punkcie przewiduje się zatrudnienie ok. 3 pracowników. Pracownicy będą posiadać specjalistyczną wiedzę w zakresie kwalifikowania substratów, sposobu ich magazynowania oraz ewidencjonowania. Instalacja będzie eksploatowana całodobowo z uwagi na zachodzący proces pod warunkiem, że ruch pojazdów dostawa i odprawa będzie realizowana wyłącznie w porze dziennej. Obiekt będzie funkcjonował przez 7 dni w tygodniu, w systemie trójzmianowym 24 h/dobę.

Dojazd do planowanych obiektów odbywać się będzie zjazdem z drogi wojewódzkiej. Wewnętrzne drogi dojazdowe o większej intensywności użytkowania oraz w miejscach, gdzie planowany jest postój pojazdów wykonane zostaną z kostki betonowej oraz nawierzchni przepuszczalnej z tłuczni lub szlaki. Pozostałe, rzadziej uczęszczane drogi wewnętrzne wykonane zostaną jako ziemne ulepszone, o nawierzchni przepuszczalnej z tłuczni lub szlaki.

Przewidziano przyłącze elektroenergetyczne z zasilaniem ze stacji transformatorowej z transformatorem 15 kV. Na wypadek sytuacji awaryjnych braku prądu przewidziano agregat prądotwórczy o mocy 400 kVA.

Woda do celów socjalno-bytowych będzie dowożona transportem kołowym. Woda do celów technologicznych będzie pobierana z wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z terenu przedsięwzięcia lub z własnego ujęcia w przypadku wykorzystania dużej ilości substratów suchych. Docelowo planuje się prowadzenie procesu z wykorzystaniem substratów płynnych.

Na terenie przedsięwzięcia obowiązywać będzie zorganizowany system odprowadzania wód opadowych i roztopowych, według którego będzie się odbywało właściwe zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych poprzez odprowadzanie tych wód do szczelnego zbiornika następnie zwracani tej wody do układu technologicznego. Wody opadowe i roztopowe odprowadzone do kanalizacji deszczowej będą podczyszczane w osadnikach piasku, zlokalizowanych w studzienkach ściekowych oraz w separatorze substancji ropopochodnych.

Zgodnie z ustaleniami przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia będą powstawać ścieki technologiczne, które będą zwracane do procesu technologicznego.

Na terenie przedsięwzięcia obowiązuje zorganizowany sposób odprowadzania ścieków bytowych z budynków poprzez system kanalizacji sanitarnej i skierowanie do szczelnego zbiornika bezodpływowego. Ścieki socjalno-bytowe powstające w wyniku funkcjonowania zaplecza socjalno-bytowego będą odprowadzane do szczelnego zbiornika, który będzie cyklicznie opróżniany przez odpowiedni podmiot.

Na podstawie dokumentacji oraz ustaleń, inwestor zostanie zobowiązany do prowadzenia właściwego utrzymania stanu obiektu, według którego rozważono także odpowiednie utrzymanie czystości terenu. Zagospodarowanie wytworzonych odpadów oraz prowadzenie właściwej gospodarki odpadami zostanie zorganizowane zgodnie z wymogami prawnymi.

Odpady wytworzone na etapie eksploatacji przedsięwzięcia, będą magazynowane w budynku magazynowo - garażowym (którego lokalizacja została przedstawiona na załączonym planie zagospodarowania terenu) w stosownych dla danego odpadu pojemnikach. Z uwagi na fakt, że niektóre z wytwarzanych odpadów zaklasyfikowane zostały jako odpady niebezpieczne, wobec czego będą magazynowane w wydzielonym, ogrodzonym miejscu. Wytwarzane odpady będą przekazane uprawnionym podmiotom do zagospodarowania.

Utrzymanie stanu obiektu będzie się odbywało zgodnie z instrukcjami wewnętrznymi przez właściciela przedsięwzięcia opartymi o wymogi techniczne i prawne obowiązujące na terenie kraju oraz Unii Europejskiej. Odpady magazynowane będą w taki sposób, aby uniemożliwić ich chociażby przypadkowe zmieszanie.

W trakcie eksploatacji na bieżąco prowadzone będą konserwacje oraz przeglądy poszczególnych elementów instalacji w zakresie sprawności urządzeń w celu natychmiastowego usunięcia ewentualnych usterek. Szczególny nacisk zostanie położony na zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy, a także ochrony przeciwpożarowej.

Na terenie instalacji odpady będą powstawać w wyniku prowadzonego procesu odzysku. Ponadto niewielkie ilości odpadów mogą powstać w wyniku bieżącej obsługi instalacji, prac naprawczych i konserwacyjnych oraz w związku z socjalno-bytową funkcją obiektu w części biurowo-socjalnej.

Odpady przechowywane będą w taki sposób, aby w każdym czasie był możliwy do nich dostęp. Wyznaczone miejsca magazynowania odpadów nie będą kolidowały z trasą przejazdu i manewrowania urządzeniami stosowanymi do rozładunku i załadunku.

W celu zabezpieczenia miejsc magazynowania substratów i miejsc magazynowania wytworzonych odpadów oraz lokalizacji reaktorów przed wnikaniem zanieczyszczeń w głąb utworu glebowego, podłoże wszystkich elementów zostanie uzupełnione w warstwę z folii HDPE. Natomiast podłoże warstw konstrukcyjnych dróg wewnętrznych zostanie dodatkowo uzupełnione w warstwę folii HDPE.

Dostarczone substraty będą ważone i magazynowane selektywnie w sposób bezpieczny dla środowiska. Przedsięwzięcie wyposażone będzie w wagę najazdową do 60 Mg. W zależności od aktualnej sytuacji związane z częstotliwością dostawy i rodzajami przyjmowanych substratów w danej chwili, sposób magazynowania będzie zgodny z przeznaczoną formą magazynowania.

Czynności rozładunkowe i załadunkowe prowadzone będą w sposób niepowodujący zanieczyszczenia powietrza, uciążliwości hałasowych. Magazynowanie substratów

prowadzone będzie w sposób niepowodujący zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi oraz środowiska. Miejsca magazynowania substratów utrzymywane będą w należytej czystości i porządku.

W zależności od ciągłości funkcjonowania, eksploatacji przedsięwzięcia, wartości pojemnościowe instalacji zostały dostosowane do możliwej produkcji.

Zarządzanie strumieniem substratu będzie się odbywać z należytą starannością, w sposób zabezpieczający środowisko przed zanieczyszczeniem, uniemożliwiający emisję odpadów do środowiska oraz niepowodujący uciążliwości na sąsiednich terenach oraz niestwarzający zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi. Ponadto pracownicy będą posiadać wymagane szkolenia z zakresu obsługi użytkowanych maszyn i urządzeń, a także zasad BHP.

Transportujący substraty będzie posiadać stosowne uprawnienie na prowadzenie działalności w zakresie transportu. Prowadzący instalację zapewni utrzymanie czystości i porządku w miejscu magazynowania substratów i odpadów, a także podczas ich przekazywania przedsiębiorcy do dalszego zagospodarowania. Gospodarka odpadami prowadzona będzie w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska oraz:

- nie będzie powodować zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin lub zwierząt;
- nie będzie powodować uciążliwości przez hałas;
- nie będzie wywoływać niekorzystnych skutków dla terenów wiejskich lub miejsc o szczególnym znaczeniu, w tym kulturowym i przyrodniczym.

#### 4.3 Etap likwidacji

Na etapie ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia przewiduje się podobny zakres prac jak na etapie budowy. W związku z tym zostaną zastosowane środki zabezpieczające, warunki użytkowania analogiczne jak na etapie realizacji.

Ewentualna likwidacja przedsięwzięcia polegać będzie na rozbiórce i demontażu obiektów, w tym również sieci urządzeń infrastrukturalnych, a także na przywróceniu środowiska do stanu pierwotnego w zakresie zależnym od skutków wynikających z eksploatacji przedsięwzięcia.

Obszar tych działań zawierać się będzie w granicach terenu stanowiącego własność Inwestora. Prowadzone roboty będą miały charakter okresowy.

Powierzchnia terenu zostanie przywrócona do stanu pierwotnego w zakresie zgodnym z nowym przeznaczeniem terenu.

5. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia oraz informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi, a także informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

#### 5.1 Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

##### Etap realizacji

Na etapie realizacji przedsięwzięcia wyróżniono następujące rodzaje zanieczyszczeń (emisji):

- hałas związany w wyniku realizowanych prac, użytkowania sprzętu budowlanego oraz środków transportu dostarczających materiały budowlane;
- odpady z budowy powstające w trakcie robót budowlanych;
- emisja zanieczyszczeń do powietrza powstałych ze spalania paliw w maszynach i samochodach;
- zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego (w sytuacjach awaryjnych, tj. wycieku substancji ropopochodnych z maszyn budowlanych i środków transportu);
- ścieki bytowe powstające w wyniku prowadzenia robót budowlanych.

W celu zminimalizowania ryzyka emisji substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo – wodnego, na skutek awarii sprzętu budowlanego, przewidziano zastosowanie działań zapobiegawczych i minimalizujących w tym zakresie, które zostaną ściśle ustalone z wykonawcą prac budowlanych.

Uciążliwości związane z realizacją inwestycji wiążą się z zajęciem powierzchni terenu i jej przekształceniem, emisją niezorganizowaną pyłów, emisją spalin, a także emisją hałasu. Jednakże, na podstawie analizy danych oraz wiedzy eksperckiej stwierdzono, że nie spowodują one trwałych negatywnych skutków dla środowiska oraz człowieka ze względu na okresowe trwanie tych oddziaływań.

Na etapie realizacji inwestycji źródłem oddziaływań w zakresie wpływu na stan jakości powietrza będą:

- prace ziemne;
- maszyny i urządzenia wykorzystywane do prac budowlanych;
- pojazdy transportujące materiały budowlane.

Prace ziemne na etapie realizacji inwestycji będą stanowiły źródło niezorganizowanej emisji pyłu zawieszonego. Emisja zanieczyszczeń powietrza będzie miała charakter ograniczony w czasie, jak również ograniczony w przestrzeni.

Podstawowymi zanieczyszczeniami ze spalania paliw w silnikach sprzętu budowlanego oraz środków transportu będą emisje pyłu zawieszonego, tlenku węgla, benzenu, węglowodorów alifatycznych, węglowodorów aromatycznych, dwutlenku azotu i dwutlenku siarki. Emisja zanieczyszczeń, której źródłem będzie spalanie paliw w silnikach pojazdów będzie miała charakter emisji liniowej, niezorganizowanej.

Podczas pracy maszyn może wystąpić zwiększona emisja wtórna pyłów. Jest to emisja niezorganizowana i incydentalna. Pylenie wtórne powstaje podczas rozbiórek oraz transportowania materiału budowlanego – można je zmniejszyć utrzymując w należyтым stanie plac budowy i drogi dojazdowe dla samochodów z materiałami. Powstałe pylenie będzie krótkotrwałe i nie będzie nadmiernie uciążliwe dla otoczenia.

Biorąc pod uwagę charakterystykę planowanego do zrealizowania zamierzenia inwestycyjnego, na etapie jego budowy przewiduje się zapotrzebowanie na materiały budowlane. Do najważniejszych należy wymienić kruszywo, piasek, beton, elementy konstrukcyjne, elementy infrastruktury towarzyszącej (rurociągi, przewody).

W celu zabezpieczenia przed emisją niezorganizowaną do powietrza oraz zanieczyszczeniem wód i gruntów z baz materiałowo – sprzętowych, zapleczy i terenu prowadzenia robót zapewniono zostanie odpowiedni transport i przechowywanie materiałów budowlanych, tzn. przewożenie i przechowywanie w szczelnie zamkniętych opakowaniach, z zachowaniem szczególnej ostrożności podczas przenoszenia by nie uszkodzić opakowań.

Materiały przed ich zastosowaniem będą przygotowane w czasie możliwie jak najkrótszym. Prace będą prowadzone w dogodnych, sprzyjających warunkach atmosferycznych (zabrania się prowadzenia prac podczas silnego wiatru  $V > 16$  m/s).

Na etapie realizacji przedsięwzięcia okresowo zwiększone zostanie zapotrzebowanie na paliwa płynne, w związku z eksploatacją sprzętu budowlanego.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia będą powstawać ścieki bytowe w wyniku prowadzenia robót budowlanych, które będą gromadzone w szczelnych zbiornikach bezodpływowych przenośnych urządzeń sanitarnych, regularnie opróżnianych przez uprawniony podmiot.

Ponadto realizacja prac związanych z budową, nie przewiduje powstawania innych rodzajów ścieków.

Realizacja inwestycji będzie wymagała pracy ciężkiego sprzętu budowlanego będącego źródłem hałasu.

Poziom hałasu podczas pracy tego typu sprzętu wynosi 85-110 dB.

W celu ograniczenia hałasu generowanego podczas robót, będzie stosowano wysokiej jakości, sprawne maszyny oraz we właściwy sposób ich konserwowano, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 z późn. zm.).

Natężenie hałasu osiągnie niewysokie poziomy z uwagi na wykonywanie prac lokalnie i będzie miało charakter rozproszony i czasowy. Rozkład czasowy emitowanego hałasu będzie dotyczył pory dnia, kiedy to będą wykonywane prace. Jednocześnie zmienność czasowa będzie uzależniona od postępów wykonywanych prac oraz harmonogramu ich wykonywania.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia będą wytwarzane odpady związane z:

- realizacją robót ziemnych;
- budową obiektów oraz elementów infrastruktury towarzyszącej.

W związku z planowanym zakresem przewidywanych prac powstaną odpady, które sklasyfikowano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2020 poz. 10 z późn. zm.).

Poniżej podano przewidywane rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów oraz sposób ich zagospodarowanie w trakcie realizacji. Wytwarzane w trakcie realizacji prac budowlanych odpady zostaną w odpowiedni sposób wywożone/zagospodarowane przez podmioty uprawnione.

Szczegółowe informacje dotyczące ilości poszczególnych rodzajów odpadów oraz sposoby gospodarowania wytwarzanymi odpadami na etapie budowy przedstawione będą w dokumentacjach przygotowanych na dalszych etapach realizacji przedsięwzięcia.

**Tabela 7 Rodzaje oraz sposób magazynowania odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne powstających na etapie realizacji przedsięwzięcia (źródło: opracowanie własne)**

Kod odpadu	Rodzaje odpadów	Sposób magazynowania	Ilość odpadu, [Mg]
------------	-----------------	----------------------	--------------------

<b>Odpady niebezpieczne</b>			
13.01.10*	Mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	Selektywnie w szczelnych i oznakowanych beczkach, wykonanych z materiału odpornego na oddziaływanie zgromadzonego w nim odpadu, pod zadaszeniem, na utwardzonym, podłożu, w miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych	ok. 0,1
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	Selektywnie w szczelnych i oznakowanych beczkach, wykonanych z materiału odpornego na oddziaływanie zgromadzonego w nim odpadu, pod zadaszeniem, na utwardzonym, podłożu, w miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych	ok. 0,1
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Selektywnie w szczelnych i oznakowanych pojemnikach, wykonanych z materiału odpornego na oddziaływanie zgromadzonego w nim odpadu, pod zadaszeniem, na utwardzonym, podłożu, w miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych	ok. 0,5
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)	Selektywnie w szczelnych i oznakowanych pojemnikach, wykonanych z materiału odpornego na oddziaływanie zgromadzonego w nim odpadu, pod zadaszeniem, na utwardzonym, podłożu, w miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych	ok. 0,4
<b>Odpady inne niż niebezpieczne</b>			
15 01 03	Opakowania z drewna	Selektywne, luzem lub w oznakowanych pojemnikach, usytuowanych na utwardzonym podłożu	ok. 2
15 01 04	Opakowania z metali	Selektywne, luzem lub w oznakowanych pojemnikach, usytuowanych na utwardzonym podłożu	ok. 5
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	Selektywne, luzem lub w oznakowanych pojemnikach, usytuowanych na utwardzonym podłożu	ok. 5

15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	Selektywne, luzem lub w oznakowanych pojemnikach, usytuowanych na utwardzonym podłożu	ok. 5
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Selektywne, luzem lub w oznakowanych pojemnikach, usytuowanych na utwardzonym podłożu	ok. 2
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Selektywne, w oznakowanych pojemnikach, usytuowanych na utwardzonym podłożu	ok. 5

Ewentualne oddziaływanie przedsięwzięcia na etapie budowy w zakresie gospodarowania odpadami będzie ograniczone do placu i zaplecza budowy. Zakres funkcjonowania placu i zaplecza budowy określi dokumentacja wykonawcza.

#### Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia wyróżniono następujące rodzaje zanieczyszczeń (emisji):

- emisja hałasu powstająca ze źródeł wynikających z funkcjonowania przedsięwzięcia;
- emisje zanieczyszczeń do powietrza generowane w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia;
- odpady wytwarzane w związku z eksploatacją instalacji;
- odpady wytwarzane w wyniku realizacji procesu.

Specyfika prowadzonej działalności nie pozwala w znaczny sposób ograniczyć ilości wytwarzanych odpadów.

Działania mające na celu zapobieganie powstawaniu odpadów i ograniczenie ilości odpadów oraz ich negatywnego oddziaływania na środowisko polegają przede wszystkim na:

- przeprowadzaniu systematycznych szkoleń w zakresie gospodarki odpadami;
- optymalizacji zużycia surowców;
- wprowadzanie rozwiązań organizacyjnych, logistycznych i technologicznych zmierzających do minimalizowania ilości wytwarzanych odpadów;
- stosowanie urządzeń elektrycznych i elektronicznych oraz środków transportu wysokiej jakości mało podatnych na awarie lub uszkodzenia;
- systematycznym sprawdzaniu szczelności układów i zbiorników w celu zapobiegania ich wyciekom;
- kontrolowaniu ilości i rodzaju powstających odpadów;
- selektywnym magazynowaniu odpadów, na terenie utwardzonym, w sposób zabezpieczający przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko oraz dostępem osób postronnych.

#### 4.2.1 Wytwarzanie odpadów w związku z eksploatacją przedsięwzięcia – rodzaje i ilości

Funkcjonowanie instalacji wiąże się z wytwarzaniem odpadów w procesie produkcyjnym realizowanego w ramach eksploatacji instalacji oraz wytwarzaniem odpadów w związku z obsługą oraz utrzymaniem maszyn i urządzeń. W tabeli poniżej przedstawiono listę odpadów wytwarzanych w związku z eksploatacją instalacji.



Odpady powstałe w wyniku fermentacji beztlenowej tzw. masa pofermentacyjna klasyfikują się wg. rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2020 r. poz. 10 z późn. zm.) pod kodem 19 06 05. Powstała masa pofermentacyjna może zostać zakwalifikowana, jako produkt uboczny lub produkt powstały w wyniku utraty statusu odpadu. Działania podejmowane przez Prowadzącego instalacje będą przede wszystkim służyć zapobieganiu powstawania odpadów lub ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko. Jeśli nie uda się zapobiec powstaniu odpadu będą podejmowane starania, aby zapewnić zgodny z zasadami ochrony środowiska ich odzysk.

**Tabela 8 Lista odpadów powstałych w wyniku produkcji biogazu**

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Ilość odpadów [Mg/rok]
19 06 06	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	70 000
19 06 05	Ciecze z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	

Frakcja ciekła po separacji będzie zawracana z powrotem do układu technologicznego i nie będzie stanowić odpadu.

Ilości odpadów powstających w wyniku realizacji procesów produkcyjnych oparta o wydajności funkcyjnej instalacji oraz tryb funkcjonowania przedsięwzięcia.

Ilość wytwarzanych w ciągu roku odpadów jest trudna do oszacowania i uzależniona od żywotności zastosowanych na terenie przedsięwzięcia elementów.

W tabeli poniżej przedstawiono ilość odpadów wytwarzanych w związku z eksploatacją instalacji do odzysku odpadów innych niż niebezpieczne.

**Tabela 9 Ilość odpadów wytwarzanych w związku z eksploatacją instalacji, maszyn i urządzeń**

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Ilość odpadów [Mg/rok]
13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	1
13 01 11*	Syntetyczne oleje hydrauliczne	1
13 01 13*	Inne oleje hydrauliczne	1
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków, chlorowcoorganicznych	1
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	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)	0,5
16 02 15*	Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń	0,5
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	0,5
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,5
20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	1,5

Obowiązek zagospodarowania odpadów powstających w fazie bezawaryjnej eksploatacji przedsięwzięcia zgodnie z ustawą o odpadach spoczywał będzie na wytwórcy odpadów w tej sytuacji będzie on zobligowany do jego usunięcia zgodnie z wymogami przepisów ustawy o odpadach jak również pozostałych przepisów dotyczących ochrony środowiska.

Wody opadowe i roztopowe odprowadzane z przedmiotowego terenu będą ujęte w system odprowadzania wód opadowych i roztopowych, gdzie zostaną podczyszczone w osadnikach piasku i separatorze związków ropopochodnych, zlokalizowanego w kanalizacji deszczowej, zatem poprzez odpowiednie urządzenia konstrukcyjne będą odprowadzane do zbiornika szczelnego, następnie kierowane do procesu technologicznego.

Na etapie eksploatacji, projektowana inwestycja będzie źródłem zorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Źródłem emisji niezorganizowanej – emisja powstająca ze spalin z pojazdów poruszających się po terenie projektowanej przedsięwzięcia.

Na etapie eksploatacji emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie zależała od natężenia ruchu. Prognozowany średnio-godzinowy ruch to ok. 2 pojazdów/godz. (ok. 15-20 Mg).

Inwestycja będzie także źródłem emisji niezorganizowanej:

- spalin z jednostki kogeneracji na terenie biogazowni;
- spalin z pochodni spalania biogazu.

Na terenie przedsięwzięcia zidentyfikowano następujące grupy źródeł emisji hałasu:

- środki transportu;
- praca urządzeń znajdujących się na terenie przedsięwzięcia;
- jednostka kogeneracji.

Na etapie eksploatacji, występujące emisje będą efektem normalnego funkcjonowania przedsięwzięcia. Będą to emisje liniowe spowodowane przez poruszające się pojazdy i jednostkę kogeneracji. Emisje powodowane przez pojazdy będą rozproszone, chwilowe (przyjazd i wyjazd pojazdów i praca silnika będzie od kilku do kilkunastu minut).

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia zostanie zapewnione przestrzeganie standardów jakości środowiska w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu.

### Etap likwidacji

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia wyróżniono następujące rodzaje zanieczyszczeń:

- zanieczyszczenie środowiska gruntowo – wodnego (w sytuacjach awaryjnych np. wycieki z maszyn stosowanych w trakcie prac rozbiórkowych);
- emisja hałasu spowodowana eksploatacją maszyn i pojazdów;
- emisja zanieczyszczeń powietrza powstająca ze spalania środków napędowych maszyn i urządzeń stosowanych w trakcie prac rozbiórkowych;
- ścieki bytowe powstające w wyniku prowadzenia prac rozbiórkowych;
- odpady z rozbiórki obiektów i demontażu instalacji.

Prace rozbiórkowe będą prowadzone w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego, m. in. z powodu wycieków paliwa ze stosowanych maszyn i urządzeń.

W trakcie likwidacji przedsięwzięcia okresowo zwiększone zostanie zapotrzebowanie na paliwa płynne, spowodowane działaniem maszyn i urządzeń stosowanych podczas prac rozbiórkowych.

Na etapie likwidacji, planowane przedsięwzięcie będzie źródłem zanieczyszczeń, do których należą zanieczyszczenie powietrza oraz hałas i wibracje. Jednakże, ze względu na okresowe trwanie tych oddziaływań, nie spowodują one trwałych negatywnych skutków dla środowiska oraz człowieka.

Na etapie likwidacji będą powstawać ścieki socjalno – bytowe w wyniku zaspokajania potrzeb socjalno – bytowych zatrudnionych osób. Zaplecze budowy zostanie wyposażone w przenośne urządzenia sanitarne, w związku z czym ścieki socjalno – bytowe będą odprowadzane do szczelnych zbiorników bezodpływowych – regularnie opróżnianych przez uprawniony podmiot.

Odbiór/zagospodarowanie powstałych odpadów prowadzone będzie na podstawie umów z uprawnionymi podmiotami.

Na etapie ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia powstawać będą odpady związane z:

- prowadzeniem prac rozbiórkowych i porządkowych;
- użytkowaniem maszyn i urządzeń budowlanych.

Ze względu na konieczność demontażu istniejących obiektów budowlanych oraz elementów infrastruktury będą wytwarzane w szczególności odpady inne niż niebezpieczne.

Poniżej podano przewidywane ilości wytwarzanych odpadów.

Szczegółowe informacje dotyczące ilości poszczególnych rodzajów odpadów oraz szczegółowe instrukcję postępowania z odpadami powstałymi w wyniku prac rozbiórkowych będą ustalone w dalszej dokumentacji techniczno-wykonawczej.

**Tabela 10 Rodzaje oraz sposób magazynowania odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne powstających na etapie likwidacji przedsięwzięcia (źródło: opracowanie własne)**

Kod odpadu	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Sposób magazynowania	Ilość odpadu, [Mg]
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania	Selektywnie w szczelnych, oznakowanych pojemnikach, pod	ok. 5

	ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	zadaszeniem, na utwardzonym podłożu	
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Selektywnie, w pryzmie lub w pojemnikach, w oznakowanym miejscu, na utwardzonym podłożu, w sposób zabezpieczający przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych	ok. 600
17 01 82	Inne niewymienione odpady	Selektywnie, w oznakowanym miejscu, na utwardzonym podłożu	ok. 1
17 04 05	Żelazo i stal	Selektywnie, w oznakowanym pojemniku, usytuowanym na utwardzonym podłożu	ok. 10
17 04 07	Mieszanki metali	Selektywnie, w oznakowanym pojemniku, usytuowanym na utwardzonym podłożu	ok. 1
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Selektywnie, w oznakowanym pojemniku, usytuowanym na utwardzonym podłożu	ok. 2
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Selektywnie, w pryzmie lub w pojemnikach, w oznakowanym miejscu, na utwardzonym podłożu, w sposób zabezpieczający przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych	ok. 700
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01 , 17 09 02	Selektywnie, w pryzmie lub w pojemnikach, w oznakowanym miejscu, na utwardzonym podłożu, w sposób zabezpieczający przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych	ok. 300
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Selektywnie, w oznakowanym pojemniku, usytuowanym na utwardzonym podłożu	ok. 5

Zakres i zasięg oddziaływania prac likwidacyjnych nie będzie w zasadzie różnił się od zakresu i zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia na etapie budowy.

## 5.2 Informacja o różnorodności biologicznej

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na zmniejszenie różnorodności biologicznej, ponieważ planowane prace realizowane będą na terenie

użytkowanym rolniczo, nie wyróżniającym się szczególnymi wartościami przyrodniczymi. W związku z realizacją przedsięwzięcia nie przewidziano wycinki drzew. W przypadku wystąpienia wymogu wycinki drzew, prace związane z wycinką będą prowadzone wyłącznie poza okresem lęgowym ptaków przypadającym od 1 marca do 15 października.

Działki inwestycyjne nie są objęte formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2024 poz. 1478).

W związku z realizacją prac budowlanych i posadowieniem nowych obiektów ulegnie zmniejszeniu obszar żerowiskowy zwierząt. Jednakże, ze względu na położenie w otoczeniu terenów rolnych i w niewielkiej odległości od obszarów leśnych, nie powinno mieć to znaczącego wpływu na gatunki żerujące w rejonie.

W wyniku przeprowadzonych badań florystycznych na terenie działki inwestycyjnej zidentyfikowano występowanie różnych form zarośli krzewistych, stanowiących fazę degeneracyjną zbiorowisk leśnych. Szczegółowe informacje w zakresie występujących na przedmiotowym terenie gatunków roślin, została przedstawiona poniżej. Podczas przeprowadzonej wizji terenowej nie stwierdzono na drzewach występowania dziupli i gniazd ptaków, grzybów, owadów, jak również gatunków chronionych. Na pojedynczych osobnikach zaobserwowano występowanie Złotorostu ściennego *Xanthoria parietina* niemniej jest to gatunek pospolicie występującego w Polsce porostu, który masowo występuje na korze drzew liściastych, obumarłych drzewach, a także na betonie.

Usytuowanie obszaru przedsięwzięcia wśród upraw rolnych, nie będzie powodować fragmentacji i izolacji terenu, odcięcia dróg migracji czy miejsc żerowania, a na etapie eksploatacji inwestycji nastąpi ustabilizowanie się zachowań migracyjnych gatunków zwierząt.

### 5.3 Inwentaryzacja przyrodnicza

W ramach przedmiotowej oceny oddziaływania na środowisko wykonano inwentaryzację przyrodniczą terenu w celu ustalenia i zidentyfikowania siedlisk przyrodniczych i cennych elementów przyrodniczych.

Na terenie przedmiotowej inwestycji, jak również w jej bezpośrednim sąsiedztwie i w zasięgu jego oddziaływania nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2023 r. poz. 1336). Badania przeprowadzono w maju i czerwcu 2023 roku.

**Tabela 11 Harmonogram kontroli terenowych w ramach inwentaryzacji**

Lp.	Data obserwacji	Warunki atmosferyczne			
		temperatura	opady	wiatr	zachmurzenie
1	28.05.2023	16	-	umiarkowany	częściowe
2	29.05.2023	12	-	umiarkowany	częściowe
3	07.06.2023	20	-	umiarkowany	częściowe

#### 5.3.1 Metodyka badań florystycznych

Podczas inwentaryzacji terenowej zastosowano wizualne obserwacje dla siedlisk przyrodniczych, roślin i grzybów. Oceniono zbiorowiska dominujące oraz ich stan zachowania biorąc pod uwagę zróżnicowanie szaty roślinnej oraz stopień pokrycia powierzchni przez roślinność. Wybór powierzchni był subiektywny (próba tendencyjna). W badaniach fitosocjologicznych zastosowano metodę Brauna-Blanqueta (Dzwonko 2007). Układ

zbiorowisk udokumentowano w postaci zdjęć fotograficznych. Zaobserwowane rośliny zostały oznaczone przy pomocy kluczy do oznaczania roślin, atlasów botanicznych. Nazewnictwo gatunków roślin naczyniowych podano według Mirka (2002). Identyfikację jednostek fitosocjologicznych przyjęto zgodnie z opracowaniem Matuszkiewicza (2008).

### 5.3.2 Metodyka badań faunistycznych

Przeprowadzono wstępne rozpoznania miejsc. Powierzchnie badawcze oraz transekty wyznaczone zostały na terenie badań (zdjęcie poniżej). Do ich zlokalizowania i identyfikacji użyto GPS. Inwentaryzację zwierząt bezkręgowych prowadzono stosując metody przyżyciowe: wykorzystano siatkę i czerpak entomologiczny do połowu owadów.

Inwentaryzację zwierząt bezkręgowych prowadzono stosując odłowy do pułapek:

- dla fauny epigeicznej - pułapki Barbera (bez glikolu, puste w środku).

Jest to jedna z najprostszych i najczęściej stosowanych metod połowu owadów. Stosowana jest głównie w badaniach ekologii owadów epigeicznych, ale może być również wykorzystana do badania innych grup.

- dla fauny koron drzew - pułapki Moericke`go.

Inwentaryzację zwierząt kręgowych przeprowadzono w głównych biotopach tj. wodzie, łące, polu, lesie itp. Inwentaryzacja zwierząt kręgowych polegała na bezpośredniej obserwacji oraz obserwacji tropów, śladów bytowania, szczątków zwierząt, przeglądania specyficznych mikrosiedlisk. Stosowano metodę nasłuchów oraz przyżyciowe odłowy siatką entomologiczną w przypadku bezkręgowców, poszukiwano i przeszukiwano potencjalne mikrosiedliska takie jak próchnowiska, przyzmy kamieni, ściółkę pod kątem bytowania bezkręgowców, płazów i gadów. Ponadto, prowadzono przyżyciowe odłowy czerpakiem herpetologicznym i entomologicznym (płazy, bezkręgowce wodne), obserwowano zwierzęta za pomocą lornetki i prowadzono nasłuchy w trakcie kontroli w celu identyfikacji płazów, ptaków i ssaków, szukano śladów żerowania i tropów. Stosowano wyłącznie metody przeżyciowe. Obserwacje prowadzono w warunkach pogodowych zapewniających jak największą wykrywalność śladów. Kontrolę ornitologiczną prowadzono w godzinach porannych. Polegała ona na pieszej penetracji obszaru inwestycji i odnotowaniu stwierdzonych gatunków ptaków. Uwzględniono także dane literaturowe o chronionych gatunkach fauny, spotykanych na badanym obszarze.

Wszystkie prace dokumentowano za pomocą zdjęć.



**Fot. 4** Transekty liniowe liczenia ptaków na działkach numer 323/7 gmina Szczecinek, obręb Drawień

### 5.3.3 Wyniki badań florystycznych

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała, że na terenie przedsięwzięcia znajduje się zarastający ugórze (Rys. 3 - 6) otoczony polami uprawnymi oraz z pojedynczymi drzewami (dąb szypułkowy, sosna zwyczajna, topola osika). W trakcie inwentaryzacji stwierdzono występowanie zarośli krzewiastych z klasy *Rhamno-Prunetea* (Matuszkiewicz 1981), o różnym stopniu zwarcia. Zarośla z rzędu *Prunetalia* budują głównie tutaj głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, śliwa tarnina *Prunus spinosa* (Fot. 7) i róże *Rosa* sp. Są to zarośla, które stanowią fazę degeneracyjną zbiorowisk leśnych, stadia sukcesyjnej regeneracji lasu, a przede wszystkim zakrzewienia śródpolne. Zgodnie z wypisem z rejestru gruntu, przedmiotowa działka sklasyfikowana została jako grunty orne. W oparciu o Załącznik nr 1 Rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. 2024 poz. 219) do gruntów rolnych zaliczane są również te, które utrzymywane są w postaci ugoru. Pod pojęciem ugórze rozumiany jest obszar, który wyłączony jest spod działalności rolniczej na okres 1 – 2 lat. W przedmiotowym przypadku ze względu na czasowe ograniczenie działalności rolnej, następuje naturalna sukcesja roślinności tzw. ugórze zielone. Poniżej klasyfikacja systematyczna:

- (klasa) Cl. *Rhamno-Prunetea* RIVAS GODAY ET GARB. 1961 ciepłolubne zbiorowiska okrajkowe.

Formacje ciepłolubne, krzewiaste związane funkcjonalnie z lasem, także zadrzewienia śródpolne.

- (rząd) *O. Prunetalia spinosae* zbiorowiska krzewiaste okrajków leśnych All. *Pruno-Rubion fruticosi*.

Jednak w omawianym przypadku inne charakterystyczne gatunki dla tego zbiorowiska takie jak kalina koralowa, dereń świdwa, kruszyna pospolita, leszczyna, szakłak pospolity, trzmielina zwyczajna nie występowały.

Stwierdzono też rośliny należące do klasy *Artemisietea vulgaris* obejmującej zbiorowiska siedlisk ruderalnych, w których występują gatunki cechujące się wysokim udziałem bylin i pnączy oraz roślin odpornych na suszę (Fot. 8 - 11).

Poniżej klasyfikacja systematyczna:

- ARTEMISIETEA VULGARIS Lohm., Prsg et R. Tx. in R. Tx. 1950.
- ARTEMISIENEA VULGARIS.

Ponadto zidentyfikowano także takie gatunki czeremcha amerykańska, która uchodzi za gatunek inwazyjny i pionierski, a także różne gatunki jeżyn (Fot. 12, 13). Od strony południowo wschodniej inwestycja graniczy z pojedynczymi drzewami (Fot. 14, 15).

Najczęściej spotykane gatunki roślin stwierdzone podczas badań terenowych zostały przedstawione w Tabeli 10. W wyniku przeprowadzenia inwentaryzacji przyrodniczej nie stwierdzono występowania gatunków zwierząt, podlegających ochronie gatunkowej.

**Tabela 12 Zestawienie gatunków stwierdzonych w trakcie inwentaryzacji przyrodniczej.**

Gatunek	Status ochrony	Znaczenie
<b>Głóg jednoszyjkowy</b>	-	lecnicze
<b>Śliwa domowa mirabelka</b>	-	brak
<b>Śliwa tarnina</b>	-	brak
<b>Bylica pospolita</b>	-	brak
<b>Bylica piołun</b>	-	brak
<b>Rogownica polna</b>	-	ziele lecznicze
<b>Przetacznik ożankowy</b>	-	brak
<b>Pokrzywa zwyczajna</b>	-	brak
<b>Ostrożeń polny</b>	-	brak
<b>Szczaw polny</b>	-	gatunek żywicielski dla wybranych motyli
<b>Fiołek trójbarwny</b>	-	brak
<b>Jastrzębiec kosmaczek</b>	-	brak
<b>Przetacznik ożankowy</b>	-	brak
<b>Rzepik pospolity</b>	-	brak
<b>Trybuła leśna</b>	-	brak
<b>Skrzyp polny</b>	-	brak
<b>Dzika róża</b>	-	brak
<b>Koniczyna łąkowa</b>	-	brak



**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:  
„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości  
Drawień”

<b>Trzcinnik piaskowy</b>	-	brak
<b>Wiechlina łąkowa</b>	-	brak
<b>Wyka ptasia</b>	-	brak
<b>Jeżyna</b>	-	brak
<b>Kupkówka pospolita</b>	-	brak
<b>Koniczyna biała</b>	-	brak
<b>Jaskier ostry</b>	-	brak
<b>Dziurawiec zwyczajny</b>	-	brak
<b>Konietlica łąkowa</b>	-	brak
<b>Czeremcha amerykańska</b>	-	Gatunek inwazyjny



**Fot. 3. Widok ogólny na na działkę 323/7 gmina Szczecinek, obręb Drawień.**



**Fot. 4. Widok na działkę 323/7 gmina Szczecinek, obręb Drawień, czerwonym kolorem zaznaczono przybliżone granice działki**



**Fot. 5. Widok na na działkę 323/7 gmina Szczecinek, obręb Drawień, strona północno-wschodnia.**



**Fot. 6. Widok na na działkę 323/7 gmina Szczecinek, obręb Drawień, strona południowo - wschodnia (widoczna trybuła leśna).**



**Fot. 7. Głóg jednoszyjkowy na działce inwestycyjnej.**



**Fot. 8. Grusza na obszarze planowanej inwestycji.**



**Fot. 9. Przetacznik ozankowy na obszarze planowanej inwestycji**



**Fot. 10. Rzepik pospolity na obszarze planowanej inwestycji.**



**Fot. 11 Trybuła leśna na obszarze inwestycji.**



**Fot. 12. Jeżyna *Rubus* sp. na obszarze planowanej inwestycji.**



**Fot. 13. Zarośla jeżyny *Rubus* sp. graniczące z obszarem planowanej inwestycji.**



**Fot. 14. Złotorost ścienny poza obszarem inwestycji na topoli osice.**



**Fot. 15. Trybuła leśna oraz obszar nie objęty inwestycją od strony południowo wschodniej.**

### 5.3.4 Wyniki badań faunistycznych

#### 5.3.4.1 Bezkręgowce

Stwierdzono pospolite gatunki bezkręgowców charakterystyczne dla terenów łąkowych i zarośli. Na roślinności łąkowej obserwowano często występujące gatunki motyli Modraszek ikar (*Polyommatus icarus*), czerwończyk uroczek (*Lycaena tityrus*), bielinek kapustnik (*Pieris brassicae*), pojedyncze motyle z rodziny rusałkowatych, liczne błonkoskrzydłe: trzmiel ziemny (*Bombus terrestris*), trzmiel kamiennik (*Bombus lapidarius*) oraz pszczoły (*Apis mellifera*). Stwierdzono także liczne gatunki pajaków z rodziny Pogońcowatych (Lycosidae), chrząszcze: kruszczycę złotawkę (*Cetonia aurata*), omomiłka szarego (*Cantharis fusca*) oraz pluskwiaki: tarczówkę zieloną (*Nezara viridula*) (Fot. 15). A także inne gatunki pospolitych bezkręgowców takich jak np. pasikoniki i koniki polne. Nie stwierdzono taksonów wymienionych w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992. Wszystkie gatunki trzmieli są objęte częściową ochroną gatunkową.

W poniższej tabeli zestawiono najczęściej spotykane gatunki zwierząt stwierdzone podczas badań terenowych.

**Tabela 13 Zestawienie najczęściej występujących gatunków zwierząt (bezkęgowców) stwierdzonych w trakcie inwentaryzacji przyrodniczej.**

Gatunek	Status ochrony	Znaczenie
Modraszek ikar	-	pospolity
Czerwończyk uroczek	-	pospolity
Bielinek kapustnik	-	pospolity
Rusałka kratkowiec	-	pospolity
Rusałka żałobnik	-	pospolity
Rusałka pawik	-	pospolity
Trzmiel ziemny	Częściowa ochrona gatunkowa	owad zapylający
Trzmiel kamiennik	Częściowa ochrona gatunkowa	owad zapylający
Pszczoła miodna	-	pospolity
Konik polny	-	pospolity
Pasikonik zielony	-	pospolity
Kruszczyca złotawka	-	pospolity
Omomiłek szary	-	pospolity
Tarczówka zielona	-	pospolity
Pająki z rodziny pogońcowatych	-	pospolity





**Fot. 16. Tarczówka zielona na obszarze planowanej inwestycji.**

#### 5.3.4.2 Płazy i gady

Z uwagi na brak jakichkolwiek zastoisk wodnych nie stwierdzono występowania żadnych chronionych gatunków płazów. W przypadku gadów na obszarze badań stwierdzono jaszczurkę zwinkę.

**Tabela 14 Zestawienie płazów i gadów zaobserwowanych podczas inwentaryzacji**

Gatunek	Status ochrony
Jaszczurka zwinka	Ochrona częściowa

#### 5.3.4.3 Ptaki

Na terenie planowanej inwestycji obserwowano występowanie pospolitych ptaków związanych z lasem i polami uprawnymi. Wszystkie obserwowane gatunki wykazano

w Tabeli 13. W większości są to przykłady gatunków pospolitych, które towarzyszą obszarom rolniczym.

Poza wymienionymi gatunkami ptaków nie stwierdzono taksonów wymienionych w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. Wykluczono występowanie siedlisk lęgowych dla gatunków wodnych i wodno-błotnych.

**Tabela 15 Zestawienie ptaków zaobserwowanych podczas inwentaryzacji**

Gatunek	Status ochrony	Znaczenie
Skowronek zwyczajny	Ścisła ochrona gatunkowa	Bardzo liczny, związany z krajobrazem rolniczym
Kos zwyczajny	Ścisła ochrona gatunkowa	Miasta, ugory itd.
Dzięcioł czarny	Ścisła ochrona gatunkowa	liczny, preferuje bory iglaste
Bocian biały	Ścisła ochrona gatunkowa	polna uprawna, otwarte przestrzenie
Dzięcioł zielony	Ścisła ochrona gatunkowa	Obecnie zamieszkuje skraje świetlistych lasów liściastych i mieszanych, a także mniejsze zadrzewienia śródpolne, stare parki, sady i aleje, zwykle w pobliżu łąk, na których żeruje, również szpalery drzew wśród pól.
Świergotek drzewny	Ścisła ochrona gatunkowa	Suche, dobrze nasłonecznione obrzeża wszelkiego typu rzadkich, widnych lasów liściastych lub iglastych z pobliskimi zarastającymi porębami, młodnikami, uprawami leśnymi i polanami
Sójka	Ścisła ochrona gatunkowa	Typowy ptak leśno-parkowy. Występuje licznie w lasach liściastych i mieszanych o bogatej strukturze (zwłaszcza z dębami), ale również w niewielkich lasach pomiędzy polami i łąkami, młodnikach, porębach, zadrzewieniach śródpolnych,

Rudzik	Ścisła ochrona gatunkowa	Ptak licznie występujący w różnych biotopach leśnych i zadrzewieniach
Dzierzba gąsiorek	Ścisła ochrona gatunkowa	Liczny, preferuje zarośla i zadrzewienia śródpolne
Zięba zwyczajna	Ścisła ochrona gatunkowa	Bardzo liczny, preferuje bardzo różne siedliska
Kukułka zwyczajna	Ścisła ochrona gatunkowa	Bardzo liczny, preferuje bardzo różne siedliska
Potrzeszcz	Ścisła ochrona gatunkowa	Liczny, preferuje otwarte tereny
Myszołów	Ścisła ochrona gatunkowa	Średnio liczny, preferuje lasy i zadrzewienia śródpolne

#### 5.3.4.4 Ssaki

Na badanym obszarze stwierdzono ślady dzika euroazjatyckiego i odchody sarny europejskiej (Tabela 14).

**Tabela 16 Zestawienie ssaków zaobserwowanych podczas inwentaryzacji**

Gatunek	Status ochrony	Znaczenie
Dzik euroazjatycki	Brak ochrony	liczny, gatunek łowny
Sarna europejska	Brak ochrony	liczny, gatunek łowny

#### 5.4 Informacja o wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby i powierzchni ziemi

Przewidywany wpływ inwestycji na wykorzystanie zasobów naturalnych, w tym gleby i powierzchni ziemi związany będzie z usunięciem pokrywy glebowej i powstaniem trwałych zmian w rzeźbie terenu. Jednakże, uciążliwości związane z planowanymi pracami budowlanymi będą miały charakter okresowy i odwracalny.

W przypadku likwidacji przedsięwzięcia teren zostanie uporządkowany i zagospodarowany zgodnie z przeznaczeniem.

Ponadto prace ziemne polegające na wykonaniu budowy przedsięwzięcia będą odbywały się jedynie na obszarze, do którego wnioskodawca posiada tytuł prawny. Biorąc pod uwagę charakterystykę planowanego do zrealizowania zamierzenia inwestycyjnego, na etapie jego budowy przewiduje się zapotrzebowanie na materiały budowlano–konstrukcyjne. Do najważniejszych należy wymienić beton, konstrukcje stalowe, kruszywo, elementy infrastruktury towarzyszącej (rurociągi, przewody).

W trakcie realizacji przedsięwzięcia okresowo zwiększone zostanie zapotrzebowanie na paliwa płynne, w związku z eksploatacją sprzętu budowlanego.

Na etapie realizacji inwestycji, średnie zużycie oleju napędowego dla ruchu pojazdów transportujących materiały budowlane, założono na poziomie 20 l ON/100 km, tj. 17 kg ON/100 km (0,17 kg/km).

Na obecnym etapie nie można przewidzieć wielkości potrzebnych surowców wymaganych na etapie realizacji.

W trakcie eksploatacji będą wykorzystywane surowce w postaci:

- Energia cieplna na potrzeby własne zostanie wyprodukowana w kogeneracji, co pozwoli na pokrycie potrzeb grzewczych obiektu;
- Oleju napędowego do pojazdów i maszyn, urządzeń przeznaczonych do przemieszczania surowców oszacowano w ilości ok. 2000 dm<sup>3</sup>/rok.

Planowane zapotrzebowanie na surowce do produkcji biogazu w trakcie eksploatacji wyniesie średnio ok. 300 Mg/dobę. Na podstawie danych projektowych dokonano kategoryzacji substratów w ramach katalogu odpadów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10) wykorzystywanych do produkcji biogazu. Poniżej przedstawiono wykaz substratów według przydzielonych kodów odpadów.

**Tabela 17 Wykaz rodzajów jako substratów wykorzystywanych do produkcji biogazu według klasyfikacji katalogu odpadów**

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

02 05 99	Inne niewymienione odpady
02 06 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa
02 06 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 06 80	Nieprzydatne do wykorzystania tłuszcze spożywcze
02 06 99	Inne niewymienione odpady
02 07 01	Odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców
02 07 04	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa
br 02 07 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 07 80	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary
02 07 99	Inne niewymienione odpady

Powyżej przedstawione substraty będą wykorzystane w łącznej ilości nieprzekraczającej zapotrzebowania instalacji, która wynosi na poziomie 110 000 Mg/rok.

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia okresowo zwiększone zostanie zapotrzebowanie na paliwa płynne, spowodowane działaniem maszyn i urządzeń stosowanych podczas prac rozbiórkowych.

#### 5.5 Informacja o wykorzystywaniu wody

Ilość wykorzystywanej wody na etapie realizacji nie przekroczy 20 m<sup>3</sup>/dobę. Woda będzie dowożona beczkowozami. Woda zużywana będzie na cele socjalno-bytowe pracowników oraz potrzeby funkcjonowania placu i zaplecza budowy. Na placu budowy przewiduje zatrudnienie ok. 10 osób. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2002 r., Nr 8, poz. 70), przeciętne normy dla zakładu pracy, gdzie nie jest wymagane stosowanie natrysków ustala się na poziomie 0,60 m<sup>3</sup>/miesiąc na jednego zatrudnionego. Przyjmując ilość zatrudnionych na poziomie maksymalnym 10 osób, zużycie wody na cele socjalno-bytowe wynosić będzie ok. 6,0 m<sup>3</sup>/miesiąc.

Podczas eksploatacji projektowanej inwestycji woda dla celów bytowych osób przebywających w obiekcie będzie dowożona beczkowozem. Średnio dobowe zapotrzebowanie na wodę użytkową wyniesie ok. 1,0 m<sup>3</sup>/dobę. W przypadku stosowania substratów suchych przewiduje się dodatkowo pobór wód z własnego ujęcia w ilości maksymalnie 5,0 m<sup>3</sup>/dobę.

Woda do celów technologicznych również pochodzić będzie z systemu wewnętrznej kanalizacji deszczowej (wody opadowe zostaną oczyszczone w separatorze substancji ropopochodnych zamontowanym na sieci kanalizacji deszczowej i kumulowane w zbiorniku).

Przyjęta przez przedsięwzięcie technologia nie zakłada zużycia wody do celów technologicznych z sieci wodociągowej.

Wody użytkowe konsumowane będą na cele:

- socjalno – bytowe – 200 m<sup>3</sup>/rok;
- przeciwpożarowe – 100 m<sup>3</sup>/rok (jednorazowo).

łącznie: 300 m<sup>3</sup>/rok

W przypadku poboru wody z własnego ujęcia korzystanie będzie opomiarowane za pomocą wodomierzy.

Ilość pobranej wody w trakcie likwidacji będzie równa ilości wytworzonych ścieków w wielkości porównywalnej z etapem realizacji przedsięwzięcia.

## 5.6 Informacja o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

Planowane zamierzenie inwestycyjne w tym jego realizacja wiąże się wykorzystaniem energii, ponieważ część sprzętu budowlanego może wymagać zasilania energią elektryczną, media te dostarczane będą na plac budowy z przewoźnych agregatów zasilanych olejem napędowym lub z sieci energetycznej. Zużycie energii elektrycznej na etapie realizacji będzie w ilości nieprzekraczającej 35 kW (średnie obciążenie w okresie prowadzonych prac).

Na obecnym etapie prac projektowych trudno dokładnie podać ilość energii, którą planuje się wykorzystać w czasie prac, szczegółowy bilans ilości energii niezbędnej do realizacji przedsięwzięcia zawarte będą w projekcie wykonawczym.

Przedmiotowe przedsięwzięcie na etapie eksploatacji będzie się wiązało z zużyciem energii na potrzeby oświetlenia oraz na potrzeby własne pracy biogazowni. Energia elektryczna na potrzeby własne zostanie wyprodukowana w kogeneracji w procesie spalania biogazu. Produkcja energii elektrycznej zostanie dopasowana do ilości wyprodukowanego biogazu. Ze względu na brak możliwości pracy wyspowej, biogazownia zostanie przyłączona do sieci elektroenergetycznej na średnim napięciu 15 kV. Pobór energii elektrycznej z sieci może nastąpić awaryjnie, przy uszkodzeniu kogeneratora lub innej awarii.

Zużycie ciepła do zainicjowania procesu fermentacji szacowane jest na poziomie 1,4 GJ. Moc zamówiona na potrzeby przedsięwzięcia wyniesie ok. 200 kW.

## 5.6 Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

W przypadku zaistnienia ewentualnej konieczności realizacji prac rozbiórkowych, zostaną podjęte poniższe działania:

- Zakończenie eksploatacji przedsięwzięcia;
- Demontaż elementów infrastruktury technicznej;
- Demontaż elementów konstrukcyjnych;
- Opróżnienie sieci kanalizacyjnych oraz zbiorników na ścieki i wywiezienie nieczystości do oczyszczalni ścieków;
- Wykonanie badań stopnia zanieczyszczenia gleby i wód gruntowych.

Obszar w/w działań zawierać się będzie w granicach terenu stanowiącego własność Inwestora. Prowadzone roboty będą miały charakter okresowy. Zakończenie eksploatacji zostanie poprzedzone sporządzeniem harmonogramu likwidacji, w którym określi się szczegółowe działania zabezpieczające środowisko przed niekorzystnym wpływem procesu likwidacji.

Prace rozbiórkowe dotyczyć będą rozbiórki istniejących warstw konstrukcyjnych elementów przedsięwzięcia. Wszystkie elementy przedsięwzięcia zostaną zagospodarowane zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ochrony środowiska. Sposób postępowania na etapie likwidacji, wynikający z aktualnych przepisów prawa krajowego będzie zgodny z wytycznymi dokumentów referencyjnych BAT (BREF-ów), tj.

- minimalizować ilości ziemi wydobywanej z wykopów, ograniczyć jej przemieszczanie i zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem;
- zabezpieczyć grunty przed zanieczyszczeniem na skutek wycieku, niewłaściwego składowania materiałów niebezpiecznych i depozycji z powietrza;

- przeprowadzić oceny stanu zanieczyszczenia środowiska w celu opracowania harmonogramu działań rewitalizacyjnych.

Elementy wyeksploatowane i nie nadające się do dalszego wykorzystania zostaną zdemontowane i zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi zasadami ochrony środowiska. Powstałe w wyniku procesu likwidacji materiały będą mogły być powtórnie wykorzystane. W przypadku braku możliwości znalezienia odbiorców, odpady powinny zostać zagospodarowane w odpowiedni sposób samodzielnie zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem w zakresie postępowania z odpadami lub przez odpowiednią jednostkę zajmującą się specjalistycznym odbiorem/zagospodarowaniem tego typu odpadów.

Zakończenie eksploatacji instalacji zostanie poprzedzone sporządzeniem harmonogramu likwidacji, w którym określi się szczegółowe działania zabezpieczające środowisko przed niekorzystnym wpływem procesu likwidacji.

Powierzchnia terenu zostanie przywrócona do stanu pierwotnego w zakresie zgodnym z nowym przeznaczeniem terenu.

**6. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu ustawy**

#### 6.1 Położenie fizyczno- geograficzne

Planowane przedsięwzięcie ograniczone zostanie w granicach obszaru realizacji planowanej budowy, który został ściśle wyznaczony w granicach 323/7 w gminie Szczecinek, obręb Drawień, w powiecie Szczecineckim, w województwie zachodniopomorskim. Powierzchnia działek wynosi 1,60 ha.

Pod względem fizyczno-geograficznym wg Kondrackiego obszar należy do prowincji - Niż Środkowoeuropejski, podprowincja - Pojezierze Południowobałtyckie, południowo – wschodni makroregion Pojezierze Południowopomorskie

Inwestor posiada tytuł prawny do w/w nieruchomości.

Przedmiotowe korzystanie graniczy bezpośrednio:

- od zachodu z terenami uprawnymi;
- od północy z terenami leśnymi;
- od wschodu z zadrzewieniami;
- od południa z terenami uprawnymi.

Przedmiotowa działka leży w kompleksie terenów rolnych. Teren inwestycji jest objętym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP). Obszar ten został skalsyfikowany w MPZP jako RO co oznacza grunty rolne.

Powierzchnia działki wynosi 1,6 ha. Działka o nieregularnym kształcie. Powierzchnia terenu jest pofałdowana i opada łagodnie w północnym kierunku działki, rzędne wahają się od 151,1 m n.p.m. przy południowej granicy działki poprzez 147,2 m w okolicach środka do 140,5 m n.p.m. w jej północnych krańcach. Na terenie znajdują się zadrzewienia. Warunki glebowe orne średniej jakości, gorsze - grunty IVa i IVb klasy bonitacyjnej.

#### 6.3 Hydrografia

Teren planowanego przedsięwzięcia w całości należy do dorzecza rzeki Odra. Przedmiotowy teren zaliczany do regionu wodnego – Noteci. Sieć hydrograficzną na terenie gminy stanowią rowy melioracyjne. Sieć hydrograficzną uzupełniają liczne zbiorniki wodne znajdujące się na terenie gminy.

Na terenie przewidzianym pod realizację inwestycji nie występują ciek wodne oraz zbiorniki wód powierzchniowych.

Na terenie nie występują ciek wodne w myśl art. 16 pkt. 5 z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2024 poz. 1087 z późn. zm.), tj. ciek naturalny – rozumie się przez to rzeki, strugi, strumienie i potoki oraz inne wody płynące w sposób ciągły lub okresowy naturalnymi lub uregulowanymi korytami. Rów melioracyjny, zgodnie z art. 16. pkt. ww. ustawy, zalicza się do urządzeń wodnych.

Teren jest zlokalizowany w zlewni łowiec, której wezbrania nie stanowi potencjalnego zagrożenia powodziowego dla przedmiotowego obszaru.

Na terenie inwestycyjnym nie opracowano planu zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP). Obszar inwestycji nie znajduje się na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP).

Zgodnie z podziałem kraju na regiony wodne, na obszarze dorzecza Odry gospodarowanie zasobami wodnymi odbywa się w czterech regionach wodnych. Teren będący przedmiotem opracowania należy do Regionu Wodnego Noteci, znajdującego się w obszarze działania Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy.

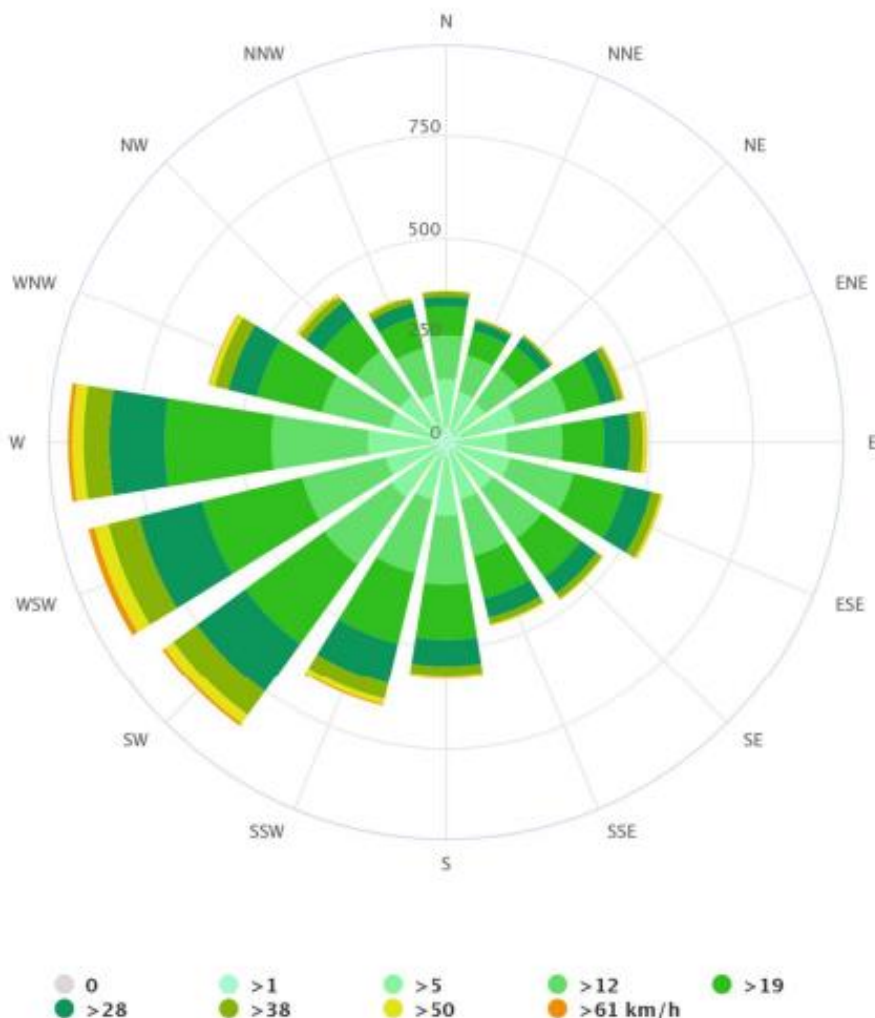
Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry został opublikowany w Dzienniku Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 16 listopada 2022 r. (Dz.U. 2024 poz. 1021).

Obszar projektowanych prac znajduje w zasięgu Scalonej Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP rzeczne) o nazwie JCWP – Gwda od Dołgi do zb. Podgaje, o kodzie PL RW60001118865511, status NAT, jest monitorowany, aktualny stan JCWP oceniany jako dobry, charakteryzujący się dobrym potencjałem ekologicznym oraz stanem chemicznym. Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 4 „odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: MIR, EFI+PL/ IBI\_PL, MMI”. Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 5 RDW oraz w art. 4 ust. 7 RDW: brak.

#### 6.4 Klimat lokalny

Gmina Szczecinek położona jest w regionalizacji klimatycznej w Dzielnicy Klimatycznej Pomorskiej, której klimat odznacza się stosunkowo chłodnym latem oraz dość łagodną zimą. Warunki klimatyczne które występują na terenie gminy Szczecinek należą do umiarkowanych i w dużej mierze determinowane są wpływami mas powietrza polarno – morskiego oraz polarno – kontynentalnego o przewadze wiatrów zachodnich, północno -zachodnich oraz północnych. Obszar ten charakteryzuje duża wilgotność powietrza. Średnioroczne wartości temperatur powietrza wynoszą ok. 8 °C. Wartość ta jest charakterystyczna dla środkowej i wschodniej części Pojezierza Pomorskiego. Ukształtowany wał moren czołowych stanowi barierę klimatyczną dla wilgotnego powietrza morskiego. Największe sumy opadów odnotowywane są w miesiącach letnich, a najniższe w miesiącach zimowych tj. od stycznia do marca. Średnioroczna wartość opadów na terenie gminy Szczecinek wynosi od 600 do 700 mm.





**Rysunek 5 Róża wiatrów gminy Szczecinek. (źródło: [www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com))**

Róża wiatrów dla gminy Szczecinek pokazuje liczbę godzin w ciągu roku, gdy wiatr wieje we wskazanym kierunku. Z róży wiatrów wynika, że dominującym kierunkiem wiatrów w regionie jest zachodni.

### 6.5 Gleby

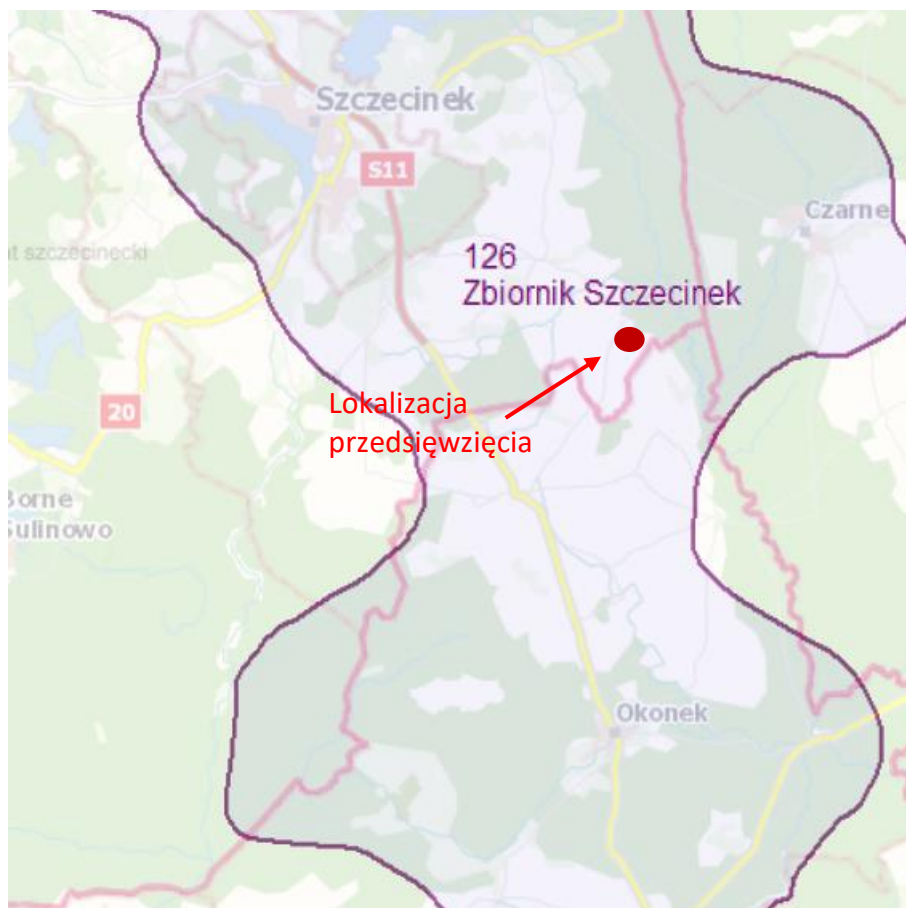
Zgodnie z wypisem ewidencji gruntów działki inwestycyjne w większości zlokalizowane na gruntach klasy RIVb oraz RV.

Przedmiotowy teren zajęty głównie przez rolnictwo. Użytki rolne występują głównie w formie wielkich powierzchni pomiędzy pojedynczymi działkami rolnymi.

Gleby pozostają w ścisłym związku z budową geologiczną danego terenu, a szczególnie z jego geologią powierzchniową.

## 6.6 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Teren planowanego przedsięwzięcia położony jest na terenie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) o nr 12 Zbiornik Szczecinek. Poniższy rysunek przedstawia lokalizację planowanego przedsięwzięcia względem zbiornika GZWP. Obszar planowanej inwestycji zlokalizowany jest poza obszarem ochronnym ww. zbiornika GZWP.



**Rysunek 6 Położenie inwestycji na tle granic GZWP.**

Nowy podział obszaru Polski na 176 części JCWPd wskazuje, że teren znajduje się na obszarze JCWPd nr 26. Identyfikator UE: PLGW600026 w obszarze dorzecza Odry.

Ocena stanu JCWPd, w zależności od oddziaływań wód podziemnych na ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych oceniana jest jako dobry, stan ilościowy dobry, stan chemiczny dobry.

W miejscu planowanego przedsięwzięcia nie występują obiekty gospodarki wodnej. Przedmiotowy teren nie wchodzi do zasięgu intensywnych antropogenicznych przekształceń terenu. Ponadto omawiany teren nie zalicza się do terenów podmokłych oraz terenów zalewanych wodami, lecz można go odnosić do obszarów zdrenowanych.

Realizacja oraz eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie ingerują w istniejące stosunki wodne.

Jednolite Części Wód Podziemnych nr 26 (JCWPd nr 26), charakteryzują się dobrym stanem ilościowym i dobrym stanem chemicznym wód podziemnych. Ogólny stan JCWPd został określony jako dobry. Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych jest niezagrażona. Warto nadmienić, że to założonych celów środowiskowych zaliczany jest pobór

wody na cele zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, a także utrzymanie lub poprawa stanu wód na tych obszarach, na których występują gatunki chronione zwierząt oraz ich siedliska.

GW600026



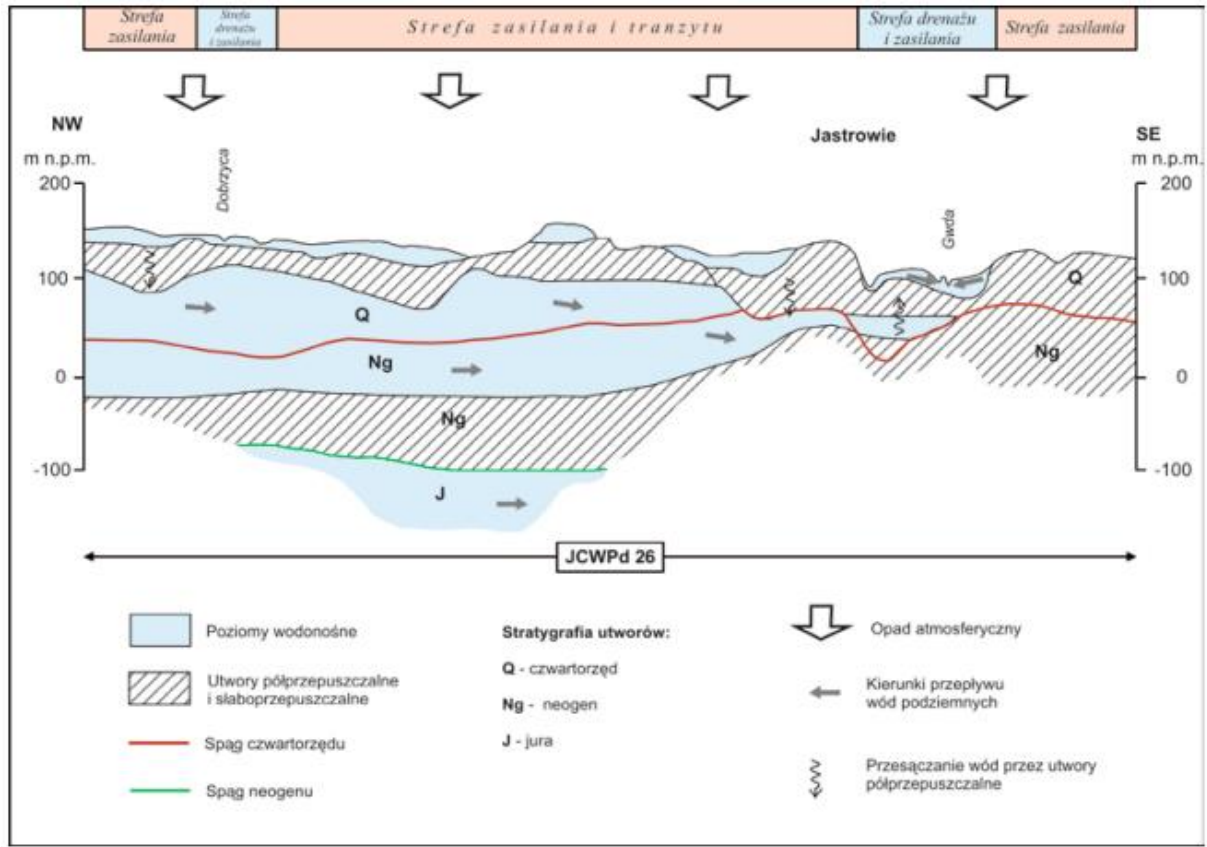
Rysunek 7 Mapa JCWPd 26

Bogactwo form morfologicznych składających się na rzeźbę młodoglacjalną, któremu towarzyszy urozmaicona budowa geologiczna, pozwala na obszarze projektowanych badań wyróżnić 3 systemy krążenia wód.

Są to:

- obieg lokalny, przypowierzchniowy związany z płytkim krążeniem wód, drenowany przez dopływy Gwdy a zasilany infiltracyjnie;

- system pośredni związany z lateralnym dopływem z sąsiednich jednostek i drenowany przez Gwdę;
- system regionalny, gdzie alimentacja zachodzi w północnej części zlewni, natomiast drenaż w dolinie Gwdy i Noteci na południu.



Rysunek 8 System krążenia wód JCWPd 26

Odstępstw wynikających z RDW nie wyznaczono z uwagi na zadawalający stan. Cele środowiskowe założone w Aktualizacji Planu gospodarowania wodami ustalone zostały na podstawie Art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej. Główne założenia planu przewidują przede wszystkim nie pogorszenie stanu istniejącego, a w przypadku, gdy określono stan obszaru jako silnie zmieniony lub sztuczny dotrzymanie warunków odpowiadających dobremu lub powyżej dobremu potencjałowi wód. Związane jest to również z dotrzymaniem, co najmniej dobrego stanu chemicznego wód.

Właściwa działalność przedsięwzięcia nie spowoduje wzrostu dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych oraz powierzchniowych, a więc pogorszeniu stanu jakościowego i ilościowego tych wód. Zamierzona działalność nie będzie sprzeczna z celami środowiskowymi ustalonymi w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry i nie wpłynie negatywnie na ich realizację.

## 6.7 Środowisko przyrodnicze i walory krajobrazowe

Terenie przedmiotowej inwestycji jest obecnie użytkowany w kierunku rolnym. W ramach przedmiotowego opracowania przeprowadzono inwentaryzację przyrodniczą. Teren obecnie pokryty roślinnością niską z grupy gatunków roślin pospolitych, zidentyfikowano roślinność średnią w części południowej działki. Przedmiotowy teren inwestycyjny pozbawiony w cennych elementów różnorodności biologicznej z uwagi na rolny charakter użytkowania, który uniemożliwia tworzenie siedlisk dla zwierząt. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na zmniejszenie różnorodności biologicznej.

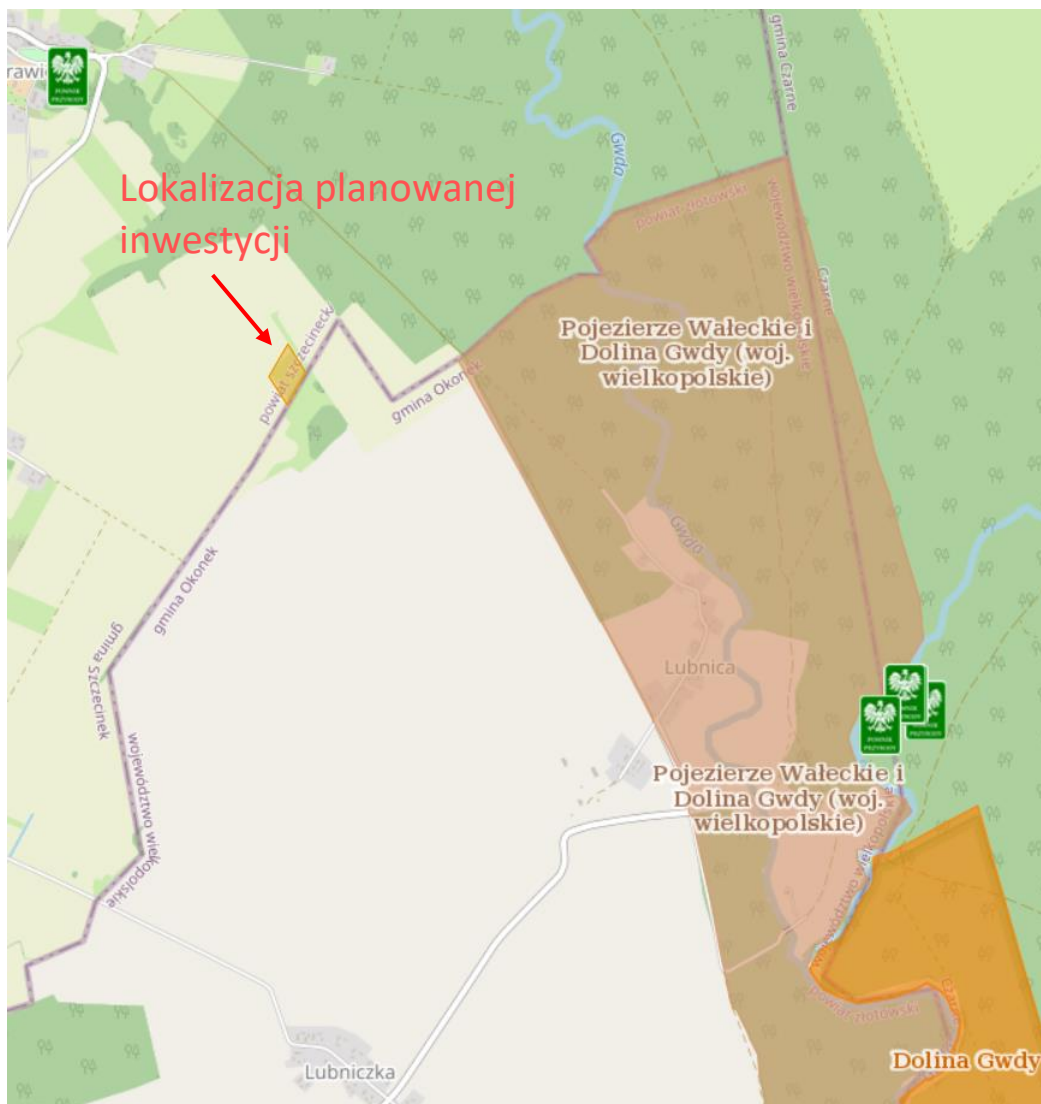
W związku z realizacją przedsięwzięcia nie została przewidziana wycinka kilku drzew występujących na tym terenie. W najbliższej okolicy przedsięwzięcia znajdują się tereny rolne uprawiane intensywnie. W przypadku wystąpienia wymogu wycinki drzew, prace związane z wycinką będą prowadzone wyłącznie poza okresem lęgowym ptaków przypadającym od 1 marca do 15 października.

Walory krajobrazowe terenu odpowiadają walorom typowym dla terenów rolniczych. Planowane przedsięwzięcie nie wiąże się z wprowadzaniem wysokich obiektów budowlanych, co powinno przyczynić się do braku naruszenia walorów krajobrazowych. Widoczność terenu nie zostanie ograniczona, bowiem skala inwestycji nie jest duża, jak również lokalizacja inwestycji przy lesie pozwoli na estetyczne wkomponowanie obiektów.

## 6.8 Opis elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy

Obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000, oraz pozostałe formy ochrony przyrody nie występują w zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

Poniżej przedstawiono zestawienie odległości do obiektów chronionych (w km) planowanego przedsięwzięcia (dane wg – GDOŚ)



**Rysunek 9 Obszary przyrodnicze w stosunku do lokalizacji przedsięwzięcia**

**Tabela 18 Formy ochrony przyrody znajdujące się w odległości ok. 5 km od planowanej inwestycji**

Nazwa	Odległość [km]
<b>Rezerваты</b>	
Dolina Gwdy	2,77
<b>Obszary chronionego krajobrazu</b>	
Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy	0,58

W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie stwierdzono form ochrony przyrody powoływanych na mocy ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2024 poz. 1478 z późn. zm.). Zgodnie z art. 6. 1. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Najbliższy rezerwat o nazwie Dolina Gwdy znajduje się ok 2.77 km na wschód od działki inwestycyjnej. Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie form rzeźby terenu charakterystycznych dla doliny rzeki Gwdy i jej dopływu Czernicy, tworzących meandry rzeczne i terasy zalewowe oraz wąwozy, jak również olsu i borów z licznymi wielowiekowymi drzewami. Ochronie podlega roślinność wodno – leśno - bagienna i elementy regionalnej zabudowy związanej bezpośrednio z osadnictwem leśnym i systemem zniszczonej obecnie infrastruktury urządzeń energetycznych regulujących przepływ wody przez dolinę.

W promieniu ok. 0,58 km (na wschód) od działki zidentyfikowano Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy. Obszar ten jest mozaiką siedlisk, biotopów i ekosystemów o bardzo dużych walorach przyrodniczych. Cechuje się wysoką lesistością i średnim udziałem wód, zajmuje obszar moreny dennej oraz teren sandru rozcięty dwoma rynnami. Występują tu lasy ubogiej buczyny lub kwaśnej dąbrowy, bory sosnowe, łągi olszowo-jesionowe, bagienne olsy wokół jezior, buczyny i grądy. W jego obrębie położone są doliny rzek składające się na zlewnię Gwdy wraz ze wszystkimi jeziorami rynnowymi. Flora roślin naczyniowych odznacza się znacznym udziałem gatunków rzadkich i zagrożonych takich jak: bagnica torfowa, cis pospolity, czermień błotna, fiołek przedziwny, modrzewnica europejska, storczyk plamisty, pływacz drobny, narecznica grzebieniasta, rosiczka długolistna, rosiczka okrągłolistna, rosiczka pośrednia, widłak spłaszczony, wilczomlec błotny, wełnianka wąskolistna, żurawina błotna. Duża ilość jezior oraz cieków wodnych i rowów melioracyjnych sprzyja rozwojowi fauny wodnej i wodno-błotnej. Tereny te ze względu na specyfikę ukształtowania terenu i specyficzny typ wód związanych z głębokimi, zimnymi jeziorami, a także rzekami o szybkim i dobrze natlenionym nurcie są po części zbliżone do terenów podgórskich. Na tą specyfikę składają się organizmy wodne bezkręgowce i ryby oraz niektóre gatunki ptaków. Bardzo dobre warunki do życia znalazł tutaj bóbr, o czym świadczy jego duża liczebność na tym obszarze. Na szczególne podkreślenie należy również fakt stałego przebywania wolnościowego stada żubrów rasy nizinnej. Potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

W odległości 24,75 km na północ od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia, zidentyfikowano obszar należący do sieci Natura 2000, jest to obszar specjalnej ochrony ptaków PLB320019 Ostoja Drawska. Całkowita powierzchnia tego obszaru wynosi 153906,15 ha.

Opisywany obszar obejmuje część Pojezierza Drawskiego. Około 10% powierzchni terenu zajmują jeziora (ponad 50). Duże zróżnicowanie w rzeźbie terenu powstało w wyniku działalności lądolodu w czasie ostatniego zlodowacenia bałtyckiego. W wyniku tego powstały między innymi: wały moreny czołowej, ozy, liczne jary, doliny rzek, jeziora rynnowe i wytopiskowe. Można tu także wyróżnić liczne wąwozy, rowy, bezodpływowe zbiorniki wodne, bagna i torfowiska. Znajdują się tu jedne z najgłębszych jezior w Polsce (np. Drawsko - 79,7 m, które jest zarazem największym jeziorem na tym obszarze) o urozmaiconej linii brzegowej, wysokich brzegach porośniętych lasem (głównie łągami i buczyną) lub niskich z roślinnością przybrzeżną. Wody jeziorne są bogate w wapń. Na dnie znajdują pokłady kredy jeziornej. Często też porastają je łąki ramienicowe. Największą rzeką jest Drawa, mająca tu swoje źródła (w rezerwacie Dolina Pięciu Jezior). Swój początek biorą tutaj także: Dębница, Wogra, Piławka, Kokna i Rakon. Rzeki odgrywają ważną rolę łączącą poszczególne fragmenty obszaru. Do bardzo wartościowych zbiorowisk należą torfowiska, szczególnie wysokie, występujące na wododziałach oraz torfowiska przejściowe. Oprócz bogactwa form geomorfologicznych ostoja charakteryzuje się także różnorodnością flory i fauny. Spotyka się

tu gatunki charakterystyczne dla roślinności atlantyckiej, arktycznej, borealnej, górskiej oraz ciepłolubne. Obszar jest bogaty w gatunki mchów. Znaczna część terenu jest użytkowana rolniczo (dane w oparciu o SDF <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewnatura2000.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLB320019.B>).

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe) to batalion, bączek, bąk, bernikla białolica, bielik, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, bocian biały, bocian czarny, bóbr europejski, derkacz, drzemlik, dubelt, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, gąsiorek, jarzębatka, kania czarna, kania ruda, koza, kropiatka, lelek, lerka, łabędź czarnodzioby, łabędź krzykliwy, łęczak, minóg strumieniowy, mopek, muchołówka mała, nocek duży, orlik krzykliwy, piskorz, puchacz, rybitwa czarna, rybitwa zwyczajna (rzeczna), rybołów, sokół wędrowny, sowa błotna, świergotek polny, trzmielojad, wydra, zielonka, zimorodek, żuraw.

W promieniu 5 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia zidentyfikowano wiele pomników przyrody, głównie w postaci pojedynczo występujących drzew. Wśród pomników przyrody zlokalizowanych najbliżej planowanego przedsięwzięcia (ok. 1.49 km od działki na północ) można wyróżnić pomnikowy okaz sosny amerykańskiej (Wejmutka) - *Pinus strobus* w wysokości 26 m, pierśnicy 90 cm i obwodzie 283 cm.

#### **Korytarze ekologiczne**

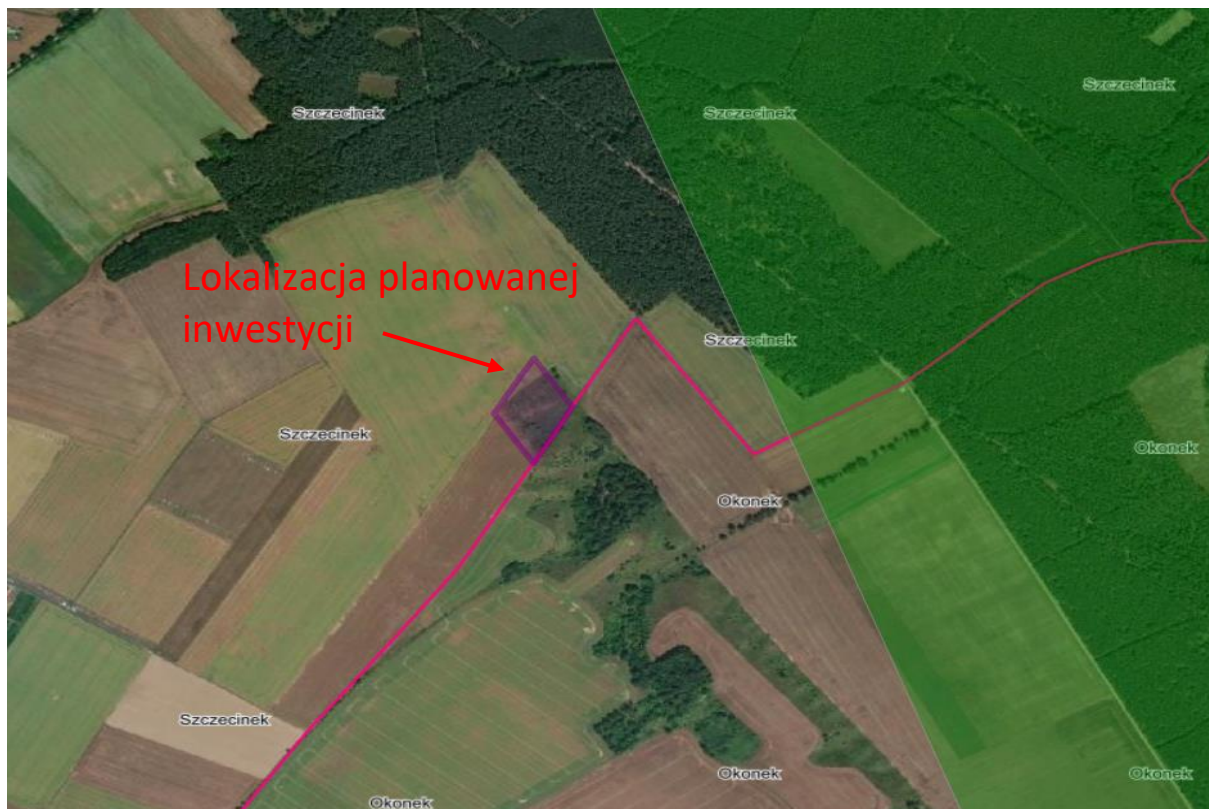
Wyznaczenie i ochrona korytarzy ekologicznych zapewniają zachowanie funkcjonalnej łączności w warunkach powszechnej obecnie fragmentacji środowiska. Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające przemieszczanie się roślin, zwierząt i grzybów pomiędzy siedliskami. Główne cele wyznaczania i ochrony korytarzy to:

- przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych i zapewnienie funkcjonalnych połączeń między poszczególnymi regionami kraju;
- zapewnienie możliwości funkcjonowania stabilnych populacji gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- ochrona i odbudowa bioróżnorodności w kraju i Europie;
- stworzenie spójnej sieci obszarów chronionych, które zapewnią optymalne warunki do życia możliwie dużej liczbie gatunków.

Zgodnie z art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2024 poz. 1478 z późn. zm.). korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów.

Największym zagrożeniem dla korytarzy ekologicznych są inwestycje cechujące się oddziaływaniem barierowym. Planowane przedsięwzięcie nie znajduje się na terenie korytarza ekologicznego. Najbliższy korytarz ekologiczny Bory Tucholskie Południowy GKPN-18B0, znajduje się ok. 300 m w kierunku wschodnim od działki planowanej inwestycji.





**Rysunek 10 Lokalizacja inwestycji na tle korytarza ekologicznych**  
(źródło: <https://mapa.korytarze.pl>)

Powyższa mapa przedstawia położenie działki, na której planowane jest realizacja przedsięwzięcia, na tle istniejącego korytarza ekologicznego. Zgodnie z załączoną mapą inwestycja nie znajduje się na terenie korytarza ekologicznego co nie wpłynie negatywnie na migrację zwierząt.

#### 6.9 Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, a okresowe badania poziomów tych pól prowadzi Główny Inspektor Ochrony Środowiska, zgodnie z art. 123 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.).

W 2022 r. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opracował dokument pt.: „Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2021 w województwie zachodniopomorskim”.

Departament Monitoringu Środowiska GIOŚ w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Rzeszowie prowadzi monitoring pól elektromagnetycznych. Badania te mają na celu sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dla instalacji wytwarzającej pole elektromagnetyczne w zakresie częstotliwości od 3 MHz do 3000 MHz.

Pomiarami objęto tereny miast powyżej 50 tys. mieszkańców, pozostałe miasta i tereny wiejskie, ustalając na każdym z wymienionych obszarów badawczych po 15 punktów

pomiarowych, zlokalizowanych w miejscach dostępnych dla ludności (zgodnie z definicją zawartą w art. 124 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.).

Zgodnie rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 2311) pomiary wykonano w punktach pomiarowych.

Przedmiotowa inwestycja znajduje się najbliżej do punktu pomiarowego, Czarne (woj. Pomorskie), ul. Parkowa/Moniuszki o współrzędnych 53.68148, 16.93922, pomiar został wykonany 2021 r. Średnia dla obszaru tj. tereny wiejskie, natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 300 GHz wynosi 0,62 [V/m]. Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości PEM, ponieważ w żadnym punkcie pomiarowym wskaźnik WME nie przekroczył wartości 1. Zgodnie z w/w rozporządzeniem wartość dopuszczalna poziomu pól elektromagnetycznych dla częstotliwości od 3 MHz do 3000 MHz (dla miejsc dostępnych dla ludności) nie powinna przekroczyć 7 V/m.

Badania wykazały, że w żadnym z przebadanych punktów zlokalizowanych w miejscach dostępnych dla ludności, nie stwierdzono przekroczeń poziomu dopuszczalnego pól elektromagnetycznych, który wynosi 7 V/m.

W najbliższym otoczeniu planowanego przedsięwzięcia brak jest stacji bazowych telefonii komórkowej.

W obrębie terenu przedsięwzięcia nie przebiegają linie energetyczne. Na etapie prowadzenia prac związanych z budową obiektów związanych z późniejszą eksploatacją planowanego przedsięwzięcia nie będzie dochodziło do emisji promieniowania elektromagnetycznego. Natomiast w związku z eksploatacją biogazowni będzie dochodziło do emisji zarówno promieniowania oraz pola elektromagnetycznego na skutek pracy jednostki kogeneracyjnej jak i stacji transformatorowej. Według Rocznika Wojskowego (Tom 35, suplement 2) opracowanego przez Instytut Higieny i Epidemiologii wynika, że urządzenia związane z elektroenergetyką emitują pole magnetyczne z zakresu częstotliwości 50 Hz. Wytwarzane promieniowanie elektromagnetyczne w ramach prowadzonej działalności jest powszechnie emitowane przez urządzenie elektroenergetyczne znajdujące się na terenie okolicznych miejscowości (tj. stacje transformatorowe), w związku z czym nie przewiduje się jakiegokolwiek negatywnego oddziaływania w tym zakresie na okolicznych mieszkańców. Istotny jest fakt, że planowane zamierzenie inwestycyjne nie naruszy obowiązujących przepisów w tym zakresie zawartych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448).

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

Na terenie planowanego przedsięwzięcia oraz w jego otoczeniu, nie stwierdzono występowania obiektów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2024 poz. 1292 z późn. zm.).

W związku z rodzajem planowanej Inwestycji oraz odległości od lokalizacji najbliższych zabytków chronionych stwierdzono, iż realizacja oraz eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie powinna negatywnie wpływać na ich stan jakościowy.

#### 8. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia

Niepodejmowanie realizacji przedsięwzięcia nie wpłynie w żaden sposób na stan środowiska omawianego terenu, nie przyczyni się do znaczącej poprawy ani do znaczącego pogorszenia warunków środowiskowych w rejonie. Grunty, jakie wchodzi w granice wyznaczonego obszaru przedsięwzięcia pozostaną w dotychczasowym rolnym użytkowaniu. Nie wystąpią negatywne ani pozytywne skutki dla środowiska. Środowisko pozostanie w stanie niezmiennym.

Niepodjęcie realizacji przedsięwzięcia także może stanowić niespełnienie zasady zrównoważonego rozwoju w rozumieniu Prawa Ochrony Środowiska i ogólnej polityki Unii Europejskiej, powodując tym zatrzymanie rozwoju gospodarczego kraju w odniesieniu do standardów wymaganych do osiągnięcia przez UE w rozumieniu dyrektyw (UE) 2018/852, (UE) 2018/851, (UE) 2018/850. Ponadto zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2024 poz. 399z późn. zm.), – zatrzymanie rozwoju tego typu działalności spowoduje nieosiągnięcie założonych przez ustawodawstwo krajowe, poziomów gospodarki odpadami do osiągnięcia przez Gminę.

Dodatkowo planowana inwestycja umożliwiłaby zagospodarowanie gnojowicy z chlewni znajdujących się na terenie gminy. Właściwe wykorzystanie gnojowicy pochodzących z tego rodzaju obiektów znajdujących się na terenie gminy pozwoli na znaczne ograniczenie oddziaływania chlewni i ograniczenie uciążliwości związanych z funkcjonowaniem chlewni na tym obszarze. Niepodjęcie przedmiotowego przedsięwzięcia spowoduje brak możliwości wytwarzania cennych nawozów, możliwych do zagospodarowania przez miejscowych rolników. Zaprzestanie realizacji inwestycji przyczyni się do znacznego ograniczenia produkcji energii w gminie, a także przyczyni się do spowolnienia osiągnięcia niezależności energetycznej.

#### 9. Opis analizowanych wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania

##### 9.1 Opis wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego

###### Wariant podstawowy proponowany przez wnioskodawcę

W ramach planowanego przedsięwzięcia zostanie wybudowany Zakład o parametrach funkcyjnych zawartych w niniejszym opracowaniu oraz dalszych dokumentacjach branżowych, z towarzyszącą jej infrastrukturą w tym budowa sieci infrastruktury technicznych zgodnie z normami techniczno-budowlanymi.

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewidziano budowę przedsięwzięcia o parametrach opisanych we wcześniejszym rozdziale Raportu OOS.

W wyniku eksploatacji przedsięwzięcia będzie otrzymywany biogaz. Biogaz będzie spalany do celów wytworzenia energii we własnej jednostce kogeneracji:

- w kogeneracji – maksymalna moc kogeneratora ok. 1,4 MW<sub>e</sub>, średnioroczne obciążenie ok 1,35 MW<sub>t</sub>.
  - Maksymalna roczna produkcja energii elektrycznej: 12 000 MWh
  - Maksymalna roczna produkcja energii cieplnej: 12 900 MWh
- Szacowana ilość produkowanego biogazu brutto – 3 800 000 m<sup>3</sup>/rok;
- Masa pofermentacyjna nawozowa (produkt uboczny) – 70 000 Mg/rok.

Wytworzona energia cieplna będzie w całości wykorzystywana na potrzeby własne biogazowni tj. do ogrzewania budynku obsługi oraz wytwarzania ciepłej wody użytkowej na potrzeby własne, a także do utrzymywania odpowiedniej temperatury w zbiornikach fermentacyjnych. Odbiorcami wytworzonej w układzie kogeneracyjnym energii elektrycznej będą mieszkańcy okolicznych miejscowości tj. Drawień, Wojnowo, Lubnica.

W ramach funkcjonowania planowanej inwestycji, instalacja dostosowana będzie do wykorzystywania w procesie fermentacji metanowej następujących substratów:

- Substraty stałe: odchody zwierzęce stałe (pomiot kurzy, obornik świński, obornik bydły, itp.); substraty pochodzenia rolno-spożywczego (m.in. wyśładki buraczane, kiszonki traw i kukurydzy, pozostałości przetwarzania ziemniaków, odpady rolno-spożywcze, itp.); biomasa roślinna (m.in. gałęzie, trawa, liście itp.);
- Substraty płynne: gnojowica; inne substraty pochodzące z przetwórstwa spożywczego.

Dostosowanie instalacji do możliwości funkcjonowania przy wykorzystaniu różnych substratów pozwala na zapewnienie ciągłości dostaw substratu, co jest bardzo istotne w produkcji biogazu.

Ilości i proporcje wyżej wymienionych substratów będą uzależnione od sezonu, wymogów technologicznych uzyskania założonej wydajności instalacji, jak również warunków ekonomicznych związanych z dostawą substratu.

Maksymalna sumaryczna roczna ilość substratów w zmiennych proporcjach będzie wynosić 110 000 t/rok, co daje średnio 300 t/dobę. W liczbę tę nie wliczono uwodnienia (wody, recyrkulatu). Ilość zużywanej wody będzie zależała od dostępności substratów płynnych. Priorytetowo zużywane zostaną substraty płynne – odpadowe pochodzenia zwierzęcego np. gnojowica. Planowane jest prowadzenie procesu mokrej fermentacji. W przypadku braku tego rodzaju substratów zostanie wykorzystana woda. W takim przypadku zużycie wody będzie wynosiło ok. 5 m<sup>3</sup>/dobę.

Z uwagi na charakter pochodzenia substratów i wykorzystania tych substratów do produkcji biogazu, planowany proces wytwarzania biogazu zaliczono do procesów związanych z produkcją biogazu rolniczego zgodnie z definicją art.2 pkt.2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2023 r. poz. 1436). Wytwarzany biogaz będzie stanowił biogaz rolniczy z uwagi na wykorzystane w procesie fermentacji produktów rolnych oraz produktów ubocznych rolnictwa, w tym odchodów zwierzęcych, produktów z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego i produktów ubocznych, odpadów lub pozostałości z tego przetwórstwa, w tym z przetwórstwa i produkcji żywności, pochodzących z zakładów przemysłowych, a także z zakładowych oczyszczalni ścieków z przetwórstwa rolno-spożywczego, w których jest prowadzony rozdział ścieków przemysłowych od pozostałych rodzajów osadów i ścieków, produktów spożywczych przeterminowanych lub nieprzydatnych do spożycia, tłuszczów i mieszanin olejów z separacji olej/woda zawierających wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze, biomasy roślinnej zebranej z terenów innych niż zaewidencjonowane jako rolne, odchodów zwierzęcych pozyskanych z działalności innej niż rolnicza, z wyłączeniem

biogazu pozyskanego z odpadów komunalnych, ze składowisk odpadów, a także z substratów pochodzących z oczyszczalni ścieków innych niż wymienione.

Dokonano kategoryzacji substratów w ramach katalogu odpadów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10). Poniżej przedstawiono wykaz substratów według przydzielonych kodów odpadów.

**Tabela 19 Wykaz rodzajów substratów wykorzystywanych do produkcji biogazu według klasyfikacji katalogu odpadów**

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

Obiekt zostanie w całości wykonany zgodnie z projektem. Wyposażony zostanie w odpowiednią infrastrukturę techniczną zapewniając tym samym właściwe korzystanie z funkcji obiektu. Teren inwestycji będzie funkcjonował zgodnie z jego przeznaczenie projektowym. W punkcie przewiduje się zatrudnienie ok. 3 pracowników. Pracownicy będą posiadać specjalistyczną wiedzę w zakresie kwalifikowania odpadów, sposobu ich magazynowania oraz ewidencjonowania. Instalacja będzie eksploatowana całodobowo z uwagi na zachodzący proces pod warunkiem, że ruch pojazdów dostawa i odprawa będzie realizowana wyłącznie w porze dziennej. Obiekt będzie funkcjonował przez 7 dni w tygodniu, w systemie trójzmianowym 24 h/dobę.

Dojazd do planowanych obiektów odbywać się będzie istniejącym zjazdem z drogi wojewódzkiej. Wewnętrzne drogi dojazdowe wykonane zostaną jako ziemne ulepszone, o nawierzchni przepuszczalnej z tłucznia.

Przewidziano przyłącze elektroenergetyczne z zasilaniem ze stacji transformatorowej z transformatorem 15 kV. Na wypadek sytuacji awaryjnych braku prądu przewidziano agregat prądotwórczy o mocy do 400 kVA.

Woda do celów socjalno-bytowych będzie dowożona transportem kołowym. Woda do celów technologicznych będzie pobierana z wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z terenu przedsięwzięcia lub z własnego ujęcia wody w przypadku wykorzystania do produkcji substratów suchych.

Na terenie przedsięwzięcia obowiązywać będzie zorganizowany system odprowadzania wód opadowych i roztopowych, według którego będzie się odbywało właściwe zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych poprzez odprowadzanie tych wód do szczelnego zbiornika następnie zwracani tej wody do układu technologicznego. Wody opadowe i roztopowe odprowadzone do kanalizacji deszczowej będą podczyszczane w osadnikach piasku i separatorach ropopochodnych, zlokalizowanych w studzienkach ściekowych.

Zgodnie z ustaleniami przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia będą powstawać ścieki technologiczne, które będą zwracane do procesu technologicznego.

Na terenie przedsięwzięcia obowiązuje zorganizowany sposób odprowadzania ścieków z budynków poprzez system kanalizacji sanitarnej i skierowanie do szczelnego zbiornika bezodpływowego. Ścieki socjalno-bytowe powstające w wyniku funkcjonowania zaplecza socjalno-bytowego będą odprowadzane do szczelnego zbiornika, który będzie cyklicznie opróżniany przez odpowiedni podmiot.

Na podstawie dokumentacji oraz ustaleń, zarządzający instalacją zostanie zobowiązany do prowadzenia właściwego utrzymania stanu obiektu, według którego rozważono także odpowiednie utrzymanie czystości terenu. Zagospodarowanie wytworzonych odpadów oraz prowadzenie właściwej gospodarki odpadami zostanie zorganizowane zgodnie z wymogami prawnymi.

Odpady wytworzone na etapie eksploatacji przedsięwzięcia, będą magazynowane w budynku magazynowo - garażowym (którego lokalizacja została przedstawiona na załączonym planie zagospodarowania terenu) w stosownych dla danego odpadu pojemnikach. Z uwagi na fakt, że niektóre z wytwarzanych odpadów zaklasyfikowane zostały jako odpady niebezpieczne, wobec czego będą magazynowane w wydzielonym, ogrodzonym miejscu. Wytwarzane odpady będą przekazane uprawnionym podmiotom do zagospodarowania.

Utrzymanie stanu obiektu będzie się odbywało zgodnie z instrukcjami wewnętrznymi przez właściciela przedsięwzięcia opartymi o wymogi techniczne i prawne obowiązujące na terenie kraju oraz unii europejskiej.

W trakcie eksploatacji na bieżąco prowadzone będą konserwacje oraz przeglądy poszczególnych elementów instalacji w zakresie sprawności urządzeń w celu natychmiastowego usunięcia ewentualnych usterek. Szczególny nacisk zostanie położony na zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy, a także ochrony przeciwpożarowej.

Na terenie instalacji odpady będą powstawać w wyniku prowadzonego procesu. Ponadto niewielkie ilości odpadów mogą powstać w wyniku bieżącej obsługi i instalacji, prac naprawczych i konserwacyjnych oraz w związku z socjalno-bytową funkcją obiektu w części biurowo-socjalnej.

Odpady przechowywane będą w taki sposób, aby w każdym czasie był możliwy do nich dostęp. Wyznaczone miejsca magazynowania odpadów nie będą kolidowały z trasą przejazdu i manewrowania urządzeniami stosowanymi do rozładunku i załadunku.

Dostarczone substraty będą ważone i magazynowane selektywnie w sposób bezpieczny dla środowiska. Przedsięwzięcie wyposażone będzie w wagę najazdową do 60 Mg. W zależności od aktualnej sytuacji związane z częstotliwością dostawy i rodzajami przyjmowanych substratów w danej chwili, sposób magazynowania będzie zgodny z przeznaczoną formą magazynowania.

Czynności rozładunkowe i załadunkowe prowadzone będą w sposób niepowodujący zanieczyszczenia powietrza, uciążliwości hałasowych. Magazynowanie substratów prowadzone będzie w sposób niepowodujący zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi oraz środowiska. Miejsca magazynowania substratów utrzymywane będą w należytej czystości i porządku.

W zależności od ciągłości funkcjonowania przedsięwzięcia, parametry pojemnościowe instalacji zostały dostosowane do możliwej produkcji.

Zarządzanie strumieniem substratu będzie się odbywać z należytą starannością, w sposób zabezpieczający środowisko przed zanieczyszczeniem, uniemożliwiający emisję odpadów do środowiska oraz niepowodujący uciążliwości na sąsiednich terenach oraz niestwarzający zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi. Ponadto pracownicy będą posiadać wymagane szkolenia z zakresu obsługi użytkowanych maszyn i urządzeń, a także zasad BHP.

Transportujący substraty będzie posiadać stosowne uprawnienie na prowadzenie działalności w zakresie transportu substratów. Prowadzący instalację zapewni utrzymanie czystości i porządku w miejscu magazynowania substratów i odpadów, a także podczas ich przekazywania przedsiębiorcy do dalszego zagospodarowania. Gospodarka odpadami prowadzona będzie w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska i nie będzie:

- powodować zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin lub zwierząt,
- powodować uciążliwości przez hałas,
- wywoływać niekorzystnych skutków dla terenów wiejskich lub miejsc o szczególnym znaczeniu, w tym kulturowym i przyrodniczym.

W trakcie eksploatacji na bieżąco prowadzone będą konserwacje oraz przeglądy poszczególnych elementów instalacji w zakresie sprawności urządzeń w celu natychmiastowego usunięcia ewentualnych usterek.

Zakład nie stwarza zagrożenia wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i nie jest zaliczany do Zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii.

### Racjonalny wariant alternatywny

W ramach planowanego przedsięwzięcia jako wariant alternatywny zakłada się wybudowanie Zakładu o parametrach funkcyjnych zawartych w niniejszym opracowaniu oraz dalszych dokumentacjach branżowych, z towarzyszącą jej infrastrukturą w tym budowa sieci infrastruktury technicznych zgodnie z normami techniczno-budowlanymi.

W ramach tego wariantu przewidziano budowę przedsięwzięcia o parametrach opisanych we wcześniejszym rozdziale Raportu OOŚ.

W wyniku eksploatacji alternatywnego wariantu będzie powstawać biogaz oczyszczony do biometanu. Biogaz będzie częściowo spalany do celów wytworzenia energii we własnej kogeneracji - wykorzystanie biogazu na cele energetyczne:

- W kogeneracji – maksymalna moc kogeneratora 1 MW, średnioroczne obciążenie ok. 0,8 MW.
  - Roczna produkcja energii elektrycznej: 8 500 MWh
  - Roczna produkcja energii cieplnej 8 850 MWh
- Szacowana ilość produkowanego biogazu brutto – 3 800 000 m<sup>3</sup>/rok
- Szacowane zapotrzebowanie na biogaz – 2 714 285 m<sup>3</sup>/rok
- Szacowana ilość produkowanego biometanu z biogazu – 1 625 715 m<sup>3</sup>/rok = 1 146 Mg LNG/rok
- Masa pofermentacyjna nawozowa (produkt uboczny) – 70 000 Mg/rok

W ramach funkcjonowania planowanej inwestycji instalacja dostosowana będzie do wykorzystywania w procesie fermentacji metanowej następujących substratów:

- Substraty stałe: odchody zwierzęce stałe (pomiot kurzy, obornik świński, obornik bydłocy, itp.); substraty pochodzenia rolno-spożywczego (m.in. wysłodki buraczane, kiszonki traw i kukurydzy, pozostałości przetwarzania ziemniaków, odpady rolno-spożywcze, itp.); odpady przemysłu spożywczego (m.in. odpady czekoladowe, tłuszcze, itp.)
  - Substraty płynne: gnojowica; inne substraty pochodzące z przetwórstwa spożywczego
- Ilości i proporcje wyżej wymienionych substratów będą uzależnione od sezonu i warunków ekonomicznych.

Maksymalna sumaryczna roczna ilość substratów w zmiennych proporcjach będzie wynosić 110 000 Mg/rok, co daje średnio 300 Mg/dobę. W liczbę tę nie wliczono uwodnienia (wody, recyrkulatu). Ilość zużywanej wody będzie zależała od dostępności substratów płynnych. Priorytetowo zużywane zostaną substraty płynne – odpadowe lub pochodzenia zwierzęcego np. gnojowica. W przypadku braku tego rodzaju substratów zostanie wykorzystana woda. Minimalne zużycie wody będzie wynosiło 0,4 Mg/dobę.

Z uwagi na charakter pochodzenia substratów i wykorzystania tych substratów do produkcji biogazu, planowany proces wytwarzania biogazu zaliczono do procesów związanych z produkcją biogazu rolniczego zgodnie z definicją art.2 pkt.2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2023 r. poz. 1436). Wytwarzany biogaz będzie stanowił biogaz rolniczy z uwagi na wykorzystane w procesie fermentacji produktów rolnych oraz produktów ubocznych rolnictwa, w tym odchodów zwierzęcych, produktów z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego i produktów ubocznych, odpadów lub pozostałości z tego przetwórstwa, w tym z przetwórstwa i produkcji żywności, pochodzących z zakładów przemysłowych, a także z zakładowych oczyszczalni ścieków z przetwórstwa rolno-spożywczego, w których jest prowadzony rozdział ścieków przemysłowych od pozostałych



rodzajów osadów i ścieków, produktów spożywczych przeterminowanych lub nieprzydatnych do spożycia, tłuszczów i mieszanin olejów z separacji olej/woda zawierających wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze, biomasy roślinnej zebranej z terenów innych niż zaewidencjonowane jako rolne, odchodów zwierzęcych pozyskanych z działalności innej niż rolnicza, z wyłączeniem biogazu pozyskanego z odpadów komunalnych, ze składowisk odpadów, a także z substratów pochodzących z oczyszczalni ścieków innych niż wymienione.

Dokonano kategoryzacji substratów w ramach katalogu odpadów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10). Poniżej przedstawiono wykaz substratów według przydzielonych kodów odpadów.

**Tabela 20 Wykaz kodów odpadów wykorzystywanych jako substrat do produkcji biogazu**

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

02 07 04	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa
br 02 07 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 07 80	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary
02 07 99	Inne niewymienione odpady

Obiekt zostanie w całości wykonany zgodnie z projektem. Wyposażony zostanie w odpowiednią infrastrukturę techniczną zapewniając tym samym właściwe korzystanie z funkcji obiektu. Teren inwestycji będzie funkcjonował zgodnie z jego przeznaczenie projektowym. W punkcie przewiduje się zatrudnienie ok. 5 pracowników. Pracownicy będą posiadać specjalistyczną wiedzę w zakresie kwalifikowania odpadów, sposobu ich magazynowania oraz ewidencjonowania. Instalacja będzie eksploatowana całodobowo z uwagi na zachodzący proces pod warunkiem, że ruch pojazdów dostawa i odprawa będzie realizowana wyłącznie w porze dziennej. Obiekt będzie funkcjonował przez 7 dni w tygodniu, w systemie trójzmianowym 24 h/dobę.

Dojazd do planowanych obiektów odbywać się będzie istniejącym zjazdem z drogi wojewódzkiej. Wewnętrzne drogi dojazdowe wykonane zostaną jako ziemne ulepszone, o nawierzchni przepuszczalnej z tłucznia.

Przewidziano przyłącze elektroenergetyczne z zasilaniem ze stacji transformatorowej z transformatorem 15 kV. Na wypadek sytuacji awaryjnych braku prądu przewidziano agregat prądotwórczy o mocy do 400 kVA.

Woda do celów socjalno-bytowych będzie dowożona transportem kołowym. Woda do celów technologicznych będzie pobierana z wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z terenu przedsięwzięcia lub z własnego ujęcia wody w przypadku wykorzystania do produkcji substratów suchych.

Na terenie przedsięwzięcia obowiązywać będzie zorganizowany system odprowadzania wód opadowych i roztopowych, według którego będzie się odbywało właściwe zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych poprzez odprowadzanie tych wód do szczelnego zbiornika następnie zwracani tej wody do układu technologicznego. Wody opadowe i roztopowe odprowadzone do kanalizacji deszczowej będą podczyszczane w osadnikach piasku i separatorach ropopochodnych, zlokalizowanych w studzienkach ściekowych.

Zgodnie z ustaleniami przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia będą powstawać ścieki technologiczne, które będą zwracane do procesu technologicznego.

Na terenie przedsięwzięcia obowiązuje zorganizowany sposób odprowadzania ścieków z budynków poprzez system kanalizacji sanitarnej i skierowanie do szczelnego zbiornika bezodpływowego. Ścieki socjalno-bytowe powstające w wyniku funkcjonowania zaplecza socjalno-bytowego będą odprowadzane do szczelnego zbiornika, który będzie cyklicznie opróżniany przez odpowiedni podmiot.

Na podstawie dokumentacji oraz ustaleń, zarządzający instalacją zostanie zobowiązany do prowadzenia właściwego utrzymania stanu obiektu, według którego rozważono także odpowiednie utrzymanie czystości terenu. Zagospodarowanie wytworzonych odpadów oraz prowadzenie właściwej gospodarki odpadami zostanie zorganizowane zgodnie z wymogami prawnymi.

Odpady wytworzone na etapie eksploatacji przedsięwzięcia, będą magazynowane w budynku magazynowo - garażowym (którego lokalizacja została przedstawiona na załączonym

planie zagospodarowania terenu) w stosownych dla danego odpadu pojemnikach. Z uwagi na fakt, że niektóre z wytwarzanych odpadów zaklasyfikowane zostały jako odpady niebezpieczne, wobec czego będą magazynowane w wydzielonym, ogrodzonym miejscu. Wytwarzane odpady będą przekazane uprawnionym podmiotom do zagospodarowania.

Utrzymanie stanu obiektu będzie się odbywało zgodnie z instrukcjami wewnętrznymi przez właściciela przedsięwzięcia opartymi o wymogi techniczne i prawne obowiązujące na terenie kraju oraz unii europejskiej.

W trakcie eksploatacji na bieżąco prowadzone będą konserwacje oraz przeglądy poszczególnych elementów instalacji w zakresie sprawności urządzeń w celu natychmiastowego usunięcia ewentualnych usterek. Szczególny nacisk zostanie położony na zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy, a także ochrony przeciwpożarowej.

Na terenie instalacji odpady będą powstawać w wyniku prowadzonego procesu. Ponadto niewielkie ilości odpadów mogą powstać w wyniku bieżącej obsługi i instalacji, prac naprawczych i konserwacyjnych oraz w związku z socjalno-bytową funkcją obiektu w części biurowo-socjalnej.

Odpady przechowywane będą w taki sposób, aby w każdym czasie był możliwy do nich dostęp. Wyznaczone miejsca magazynowania odpadów nie będą kolidowały z trasą przejazdu i manewrowania urządzeniami stosowanymi do rozładunku i załadunku.

Dostarczone substraty będą ważone i magazynowane selektywnie w sposób bezpieczny dla środowiska. Przedsięwzięcie wyposażone będzie w wagę najazdową do 60 Mg. W zależności od aktualnej sytuacji związane z częstotliwością dostawy i rodzajami przyjmowanych substratów w danej chwili, sposób magazynowania będzie zgodny z przeznaczoną formą magazynowania.

Czynności rozładunkowe i załadunkowe prowadzone będą w sposób niepowodujący zanieczyszczenia powietrza, uciążliwości hałasowych. Magazynowanie substratów prowadzone będzie w sposób niepowodujący zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi oraz środowiska. Miejsca magazynowania substratów utrzymywane będą w należytej czystości i porządku.

W zależności od ciągłości funkcjonowania przedsięwzięcia, parametry pojemnościowe instalacji zostały dostosowane do możliwej produkcji.

Zarządzanie strumieniem substratu będzie się odbywać z należytą starannością, w sposób zabezpieczający środowisko przed zanieczyszczeniem, uniemożliwiający emisję odpadów do środowiska oraz niepowodujący uciążliwości na sąsiednich terenach oraz niestwarzający zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi. Ponadto pracownicy będą posiadać wymagane szkolenia z zakresu obsługi użytkowanych maszyn i urządzeń, a także zasad BHP.

Transportujący substraty będzie posiadać stosowne uprawnienie na prowadzenie działalności w zakresie transportu substraty. Prowadzący instalację zapewni utrzymanie czystości i porządku w miejscu magazynowania substratów i odpadów, a także podczas ich przekazywania przedsiębiorcy do dalszego zagospodarowania. Gospodarka odpadami prowadzona będzie w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska i nie będzie:

- powodować zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin lub zwierząt;
- powodować uciążliwości przez hałas;
- wywoływać niekorzystnych skutków dla terenów wiejskich lub miejsc o szczególnym znaczeniu, w tym kulturowym i przyrodniczym.

W trakcie eksploatacji na bieżąco prowadzone będą konserwacje oraz przeglądy poszczególnych elementów instalacji w zakresie sprawności urządzeń w celu natychmiastowego usunięcia ewentualnych usterek.

Zakład nie stwarza zagrożenia wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i nie jest zaliczany do Zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii.

## 9.2 Analiza porównawcza wariantów

Poniżej przedstawiono analizę oddziaływania poszczególnych wariantów realizacji w tym wariantu alternatywnego uwzględniając uwagi w zakresie wykorzystania określonych wskaźników.

Na początku należy wskazać, że różnica wariantów głównie polega na zmianie wydajności zakładu w ujęciu energetycznym, czyli mocy nominalnej wytwarzanej energii, jak również w zakresie możliwości odprowadzenia biometanu (produkcji LNG). Wariant alternatywny zakłada oczyszczania biogazu do biometanu. W okolicy nie znajdują się zbiorcza sieć gazowa, w związku z czym wymagany będzie transport biometanu, co z kolei zwiększy emisję do powietrza oraz hałasu związanego z większą ilością pojazdów które transportowałyby biometan. Na podstawie analizy dwóch wariantów stwierdzono, że różnica oddziaływania może występować w zakresie oddziaływania na powietrze oraz w zakresie klimatu akustycznego.

**Tabela 21 Analiza porównawcza wariantów**

Oddziaływania	Wariant podstawowy						Wariant alternatywny					
	Realizacja		Eksploatacja		Likwidacja		Realizacja		Eksploatacja		Likwidacja	
	I <sup>1</sup>	C <sup>2</sup>	I <sup>1</sup>	C <sup>2</sup>	I <sup>1</sup>	C <sup>2</sup>	I <sup>1</sup>	C <sup>2</sup>	I <sup>1</sup>	C <sup>2</sup>	I <sup>1</sup>	C <sup>2</sup>
<b>Wskaźniki środowiskowo-przestrzenne</b>												
Powietrze atmosferyczne	-1	0	-1	-1	-1	1	-1	0	-1	-2	-1	1
Klimat akustyczny	-1	0	-1	-1	-1	1	-1	0	-1	-2	-1	1
Klimat i zmiany klimatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Powierzchnia ziemi	-1	0	0	0	-1	0	-1	0	0	0	-1	0
Środowisko gruntowo – wodne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wody	-1	0	0	0	-1	0	-1	0	0	0	-1	0
Środowisko przyrodnicze	-1	0	0	0	-1	1	-1	0	0	0	-1	1
Walory krajobrazowe	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
Ludzie	-1	0	0	0	-1	0	-1	0	0	0	-1	0
Gospodarka odpadami	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
Dobra materialne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zabytki i krajobraz kulturowy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ocena całościowa	-5		-2		-1		-5		-4		-1	

**Wyjaśnienia do tabeli:**

0>	oddziaływanie negatywne
0<	oddziaływanie pozytywne
0	brak oddziaływania

<sup>1</sup>Oddziaływanie incydentalne

<sup>2</sup>Oddziaływanie ciągłe

Ocena wyboru wariantu optymalnego z punktu widzenia oddziaływania jest realizowana na podstawie stosunku sumy oceny całościowej otrzymanej dla wariantu podstawowego a wariantu alternatywnego. Warunek wyboru stanowi następujący, jeżeli wartość stosunku ocen całościowych dwóch wariantów wynosi  $< 1$ , oznacza to, że wariant podstawowy jest korzystniejszy dla środowiska w stosunku do wariantu alternatywnego.

Z powyższej analizy wynika, iż po zsumowaniu wszystkich oddziaływań na poszczególne elementy środowiska zarówno pozytywnych jak i negatywnych wyrażone w postaci wskaźników środowiskowo-przestrzennych, uzyskano ocenę całościową na poziomie -5; -2; -1 dla wariantu podstawowego, natomiast dla wariantu alternatywnego na poziomie -5;-4;-1. Stosunek ocen całościowych dwóch wariantów stanowi 0,5 co oznacza, że korzystniejszym wariantem w ujęciu akceptowalności oddziaływania jest wariant podstawowy.

W celu zidentyfikowania przewidywanego oddziaływania wariantu na środowisko, ocenia się w zasadniczej części oddziaływanie ciągłe na etapie eksploatacji, które jest wywierane wpływem ciągłym na środowisko naturalne.

Na podstawie powyższego zestawienia wnioskowano, że w obu wariantach na etapie ewentualnej budowy przedsięwzięcia będą występowały oddziaływania negatywne, związane z pogorszeniem klimatu akustycznego powstające w wyniku realizacji prac budowlanych z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu mechanicznego i zwiększonym ruchem pojazdów, jak też w okresach działalności przedsięwzięcia. Jednakże, uciążliwości te będą miały charakter okresowy i ustąpią po ich zakończeniu. W związku z czym nie powinno to mieć znaczącego wpływu na poszczególne elementy środowiska (średnia ocena -1 dla wariantu podstawowego i alternatywnego oddziaływania incydentalnego), natomiast na etapie likwidacji także nastąpią negatywne oddziaływania, lecz po zakończeniu nastąpi ciągłe polepszenie wynikające z eliminacji wcześniejszego oddziaływania.

Inwestycja będzie źródłem ciągłej emisji hałasu w wariantach podstawowym, jak również alternatywnym. Na etapie eksploatacji, do źródeł hałasu związanych z funkcjonowaniem projektowanego przedsięwzięcia w obu wariantach należeć będą poruszające się pojazdy, działania urządzeń, a także jednostka kogeneracji.

Ze względu na założony układ funkcjonowania przedsięwzięcia, na etapie eksploatacji planowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało stałego ponadnormatywnego oddziaływania na klimat akustyczny w swoim otoczeniu.

Przedmiotowa inwestycja w obu wariantach na etapie eksploatacji nie wpłynie znacząco na pogorszenie klimatu akustycznego, ale również nie doprowadzi do wtórnej poprawy jego stanu (ocena -1 dla wariantu podstawowego). Oddziaływanie na klimat akustyczny klasyfikuje się na poziomie dopuszczalnym, akceptowalnym, natomiast na etapie eksploatacji w wariantach alternatywnych nastąpi zwiększone oddziaływanie ciągłe wynikające ze zwiększonej ilości pojazdów związanej z brakiem możliwości odprowadzenia gazu do sieci, co spowoduje pojawienie się większego hałasu (ocena -2 dla wariantu alternatywnego na etapie eksploatacji dla oddziaływania ciągłego).

W trakcie robót budowlanych oraz rozbiórkowych, nastąpi również negatywne oddziaływanie na powierzchnię ziemi, które będzie miało zasięg ograniczony do terenu lokalizacji inwestycji i jej najbliższego otoczenia m. in. w związku ze zmianami ukształtowania powierzchni ziemi powodowanymi pracami ziemnymi na etapie budowy oraz pracami wyburzeniowymi w trakcie likwidacji (średnia ocena -1 dla wariantu podstawowego i alternatywnego).

Na etapie budowy, eksploatacji oraz ewentualnej likwidacji nastąpi nieznaczne pogorszenie stanu powietrza atmosferycznego. Wynika to z faktu działalności. Pogorszenie stanu powietrza nie będzie ponadnormatywne. Oddziaływanie na powietrze będzie wynosić na poziomie dopuszczalnym, akceptowalnym, natomiast na etapie eksploatacji w wariantcie alternatywnym nastąpi większe oddziaływanie ciągle wynikające ze zwiększonego ruchu drogowego, co spowoduje konsekwentną emisję ze spalania paliw i pylenia w wyniku ruchu transportu (ocena -1 dla wariantu podstawowego oraz ocena -2 dla wariantu alternatywnego).

Na etapie budowy oraz likwidacji w obu wariantach przedsięwzięcia nie nastąpi znaczącego pogorszenia stanu walorów krajobrazowych, ze względu obecny stan przestrzeni lokalnej (średnia ocena 0 dla wariantu podstawowego i alternatywnego na etapie budowy i likwidacji). Ponadto w zakresie realizacji planowanego przedsięwzięcia przewidziano zagospodarowanie terenów w sposób estetyczny. Przewiduje się wprowadzenie zieleni na terenach nieutwardzonych i niezabudowanych oraz uporządkowanie obecnego stanu, co powinno się przyczynić do polepszenia stanu środowiska (ocena 1 dla obu wariantów na etapie eksploatacji, jako oddziaływanie ciągle).

Ocenia się, że zgodnie rozpatrywanymi wariantami, układ wariantu podstawowego oraz alternatywnego nie powinien wywierać oddziaływania na środowisko przyrodnicze na etapie eksploatacji ze względu na rodzaj i skalę planowanego obiektu. Ponadto realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje istotnego zmniejszenia różnorodności biologicznej, ze względu na brak bioróżnorodności – tereny rolne. Stąd pod tym względem każdy z wariantów ocenia się równorzędnie (średnia ocena 0 dla wariantu podstawowego oraz alternatywnego na etapie realizacji i likwidacji oraz na etapie eksploatacji). Przewiduje się, że na etapie likwidacji nastąpi poprawa obecnego stanu środowiska przyrodniczego ze względu na ustabilizowanie stanu oraz zaprzestania realizacji prac powodujących emisję (ocena 1 dla obu wariantów na etapie likwidacji, jako oddziaływanie ciągle).

Planowane przedsięwzięcie, w obu wariantach, nie będzie znacznie oddziaływać na obszary i obiekty chronione, ze względu na rodzaj inwestycji i skalę inwestycji, jak również ze względu na położenie planowanego przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie w żadnym z rozpatrywanych wariantów nie spowoduje uciążliwości dla okolicznej ludności w zakresie pogorszenia klimatu (średnia ocena 0 dla wariantu podstawowego i alternatywnego). Planowane przedsięwzięcie w żadnym z rozpatrywanych wariantów nie spowoduje zmniejszenia jakości warunków życia otaczającego społeczeństwa na etapie eksploatacji ze względu na skalę, rodzaj przedsięwzięcia oraz jego położenie. Dodatkowym atutem tej inwestycji w kontekście wpływu na społeczeństwo może stanowić zagospodarowanie i uporządkowanie obecnego stanu. Jedynym zidentyfikowanym możliwym oddziaływaniem może być oddziaływanie incydentalne na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia, które wynika z przeprowadzenia prac i może spowodować okresowy dyskomfort w otoczeniu (średnia ocena -1 dla wariantu podstawowego oraz alternatywnego na etapie realizacji i likwidacji, natomiast na etapie eksploatacji ocena wynosi 0).

Zgodnie z przeprowadzoną analizą także stwierdzono, iż w wariantcie podstawowym jak zarówno w wariantcie alternatywnym na etapie eksploatacji, likwidacji i realizacji nie nastąpi negatywnego oraz pozytywnego wpływu na środowisko gruntowo-wodne ze względu na rodzaj przedsięwzięcia oraz skalę, a także rozwiązania techniczne służące odpowiedniemu prowadzeniu gospodarki wodno-ściekowej (średnia ocena 0 dla wariantu podstawowego oraz alternatywnego).

Nie przewidziano również negatywnego wpływu na zabytki oraz krajobraz kulturowy, ze względu na położenie ich w znacznej odległości oraz przewidziane działalności konserwatorskie (średnia ocena 0 dla wariantu podstawowego i alternatywnego).

Planowana inwestycja nie koliduje z dobrami materialnymi zlokalizowanymi w otoczeniu (średnia ocena 0 dla wariantu podstawowego i alternatywnego).

Ze względu na układ oraz rodzaj planowanego przedsięwzięcia, możliwe jest na etapie realizacji i likwidacji incydentalne oddziaływanie na wody ze względu na prowadzone charakterystyczne prace i wynikające z nich prawdopodobieństwo awarii maszyn, które powoduje emisję (średnia ocena -1 dla wariantu podstawowego i alternatywnego na etapie realizacji i eksploatacji, lecz ocena 0 na etapie eksploatacji).

Oddziaływanie związane z wpływem na ludzi – społeczeństwo zamieszkałe w okolicy, będzie stanowić incydentalny charakter w obu wariantach na etapie realizacji i likwidacji ze względu na charakterystyczne prace, natomiast ze względu na położenie przedsięwzięcia oddziaływanie na ludzi nie będzie występować (średnia ocena -1 dla wariantu podstawowego i alternatywnego na etapie likwidacji i realizacji, lecz na etapie eksploatacji ocena wynosi 0 dla dwóch wariantów).

W zakresie gospodarki odpadami, na etapie eksploatacji, w wariantcie podstawowym oraz wariantcie alternatywnym ze względu na charakterystykę przedsięwzięcia oraz jego założenia projektowe nastąpią wyłącznie pozytywne aspekty oddziaływania związane z gospodarką odpadami, wynikające przede wszystkim ze zwiększenia poziomu recyklingu odpadów w regionie (średnia ocena 1 dla wariantu podstawowego i alternatywnego na etapie realizacji i likwidacji oraz na etapie eksploatacji).

### 9.3 Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz uzasadnieniem jego wyboru

Projektowane zamierzenie inwestycyjne polega na budowie instalacji do produkcji i energetycznego spalania biogazu.

W celu określenia wariantu najkorzystniejszego dla środowiska dokonano porównania wariantu podstawowego, z wariantem alternatywnym. Przeanalizowano charakterystykę przedsięwzięcia oraz podstawowe oddziaływania na środowisko w ujęciu zasady zrównoważonego rozwoju.

Mając na względzie aspekty środowiskowe, związane w szczególności z dążeniem do zminimalizowania oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w zakresie możliwego oddziaływania na poszczególne zasoby środowiskowe, do realizacji wybrano wariant podstawowy.

Realizacja inwestycji w wariantcie podstawowym zapewni zwiększeniu poziomu efektywnej gospodarki energetycznej na terenie aglomeracji. Założone w wariantcie alternatywnym oczyszczanie biogazu do biometanu w stosunku do wariantu podstawowego spowoduje większe zapotrzebowanie na transport, wynikający z potrzeby transportu biometanu, co może przyczynić się do większej emisji hałasu oraz emisji do powietrza. Ponadto założona wydajność wynika z występującego zapotrzebowania rynku lokalnego, gdzie założone poziomy produkcyjne zapewnią w całości wynikające zapotrzebowanie. W związku z czym, jak wynika z oceny, wybór wariantu podstawowego do realizacji jest bardziej uzasadniony.



10. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko 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

Na podstawie analizy przedstawionej w poprzednich rozdziałach, za najkorzystniejszy dla środowiska uznano wariant podstawowy. Dlatego też, w powyższych podrozdziałach dokonano analizy porównawczej dla wariantu podstawowego wybranego przez Inwestora do realizacji oraz dla racjonalnego wariantu alternatywnego, wskazując różnice pomiędzy wariantami w zakresie ewentualnego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska.

Ze względu na rodzaj przedsięwzięcia oraz skale stwierdzono, iż przedmiotowa Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć, dla których istnieje możliwość wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej.

Poniżej przedstawiono przewidywane oddziaływanie na zasoby środowiska naturalnego planowanego przedsięwzięcia.

#### 10.1 Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływanie istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu

W celu dokonania analizy oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany wykorzystano dane zamieszczone na stronie internetowej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

##### Tendencje zmian klimatu

- Klimat Polski wykazuje od końca XIX wieku systematyczną tendencję do wzrostu temperatury powietrza z znaczącym wzrostem od roku 1989;
- Opady nie wykazują jednokierunkowych tendencji i charakteryzują się okresami mniej lub bardziej wilgotnymi. Zmieniła się natomiast struktura opadów głównie w ciepłej porze roku; opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe, niszczycielskie powodujące coraz częściej gwałtowne powodzie. Jednocześnie zanikają opady poniżej 1 mm/dobę;
- Skutkami ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych.

##### Przyszłe zmiany klimatu

Wyniki analizy scenariuszy klimatycznych wykazują, że:

- temperatura wykazuje wyraźną tendencję wzrostową na obszarze całego kraju, większe ocieplenie jest spodziewane pod koniec stulecia, przyrosty temperatury są różnicowane regionalnie i sezonowo, największy wzrost temperatury powyżej 4,5°C w ostatnim trzydziestolecu 21. wieku w zakresach niskich wartości temperatury jest widoczny zimą w regionie północno-wschodnim kraju, a w przypadku wysokich wartości temperatury latem w Polsce południowo-wschodniej;
- wzrost temperatury jest prawidłowo odzwierciedlony w przebiegu wszystkich wskaźników klimatycznych opartych na tej zmiennej, np. wyraźna jest tendencja wydłużenia termicznego okresu wegetacyjnego, zauważa się jego wcześniejszy początek, maleje liczba dni z temperaturą minimalną mniejszą od 0°C a rośnie liczba dni

- z temperaturą maksymalną wyższą od 25°C, oczywiście przebiegi indeksów są uwarunkowane regionalnie, co bardzo dobrze oddają modele;
- w przypadku opadu tendencje są mniej wyraźne, symulacje wskazują na pewne zwiększenie opadów zimowych i zmniejszenie opadów letnich pod koniec stulecia;
  - charakterystyki temperatury takie jak np. liczba dni odzwierciedlają wzrostowe tendencje zmiany temperatury;
  - charakterystyki opadowe wykazują wydłużenie okresów bezopadowych, wzrost sumy opadów maksymalnych oraz skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej.

**Tabela 22 Analiza przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany (źródło: opracowanie własne)**

Elementy przyczyniające się do pogłębienia zmian klimat	Oddziaływanie przedsięwzięcia
Bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez przedsięwzięcie	<p>Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia, w trakcie prowadzonej działalności będzie następowała bezpośrednia emisja gazów cieplarnianych z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– spalania paliw w silnikach pojazdów poruszających się po terenie inwestycji (tlenek węgla, benzen, ołów węglowodory alifatyczne, węglowodory aromatyczne, tlenki azotu, pyły, dwutlenek siarki);</li> <li>– praca maszyn i urządzeń;</li> <li>– praca kogeneratora.</li> </ul> <p>W niniejszym opracowaniu przedstawiono analizę oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego na etapie eksploatacji, która nie wykazała ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne, w zakresie emisji gazów cieplarnianych do powietrza. Jednocześnie wskazano rozwiązania zaradcze i minimalizujące, mające na celu ograniczenie emisji w w/w zakresie.</p>
Bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez działania towarzyszące przedsięwzięciu	<p>Na etapie eksploatacji planowane przedsięwzięcie przyczyni się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych z działań towarzyszących w następującym zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykorzystanie odpadów do produkcji biogazu zamiast pozostawienia odpadów bez zagospodarowania, które konsekwentnie mogą powodować emisję gazów cieplarnianych</li> </ul>

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

<p>Bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez transport towarzyszący przedsięwzięciu</p>	<p>Na etapie budowy oraz ewentualnej likwidacji należy spodziewać się zwiększonej emisji gazów cieplarnianych do powietrza atmosferycznego i dotyczy to w szczególności: substancji emitowanych z silników spalinowych podczas transportu materiałów budowlanych lub odpadów z rozbiórki oraz ze stosowanego sprzętu – dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>), tlenek węgla (CO), dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>), ołów, benzen, węglowodory alifatyczne, węglowodory aromatyczne, ozon, jako zanieczyszczenie wtórne (powstaje w wyniku reakcji przede wszystkim zawartych w spalinach NO<sub>x</sub> i węglowodorów).</p> <p>Jednakże uciążliwości te będą miały charakter krótkoterminowy i ustąpią po zakończeniu prac, w związku z czym nie powinny mieć znaczącego wpływu na zmiany klimatu. Wykorzystane pojazdy będą posiadać aktualne przeglądy techniczne. Natomiast maszyny i urządzenia budowlane będą spełniać wymogi w zakresie parametrów emisyjnych, o których mowa w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz. U. z 2014 r., poz. 588). Ponadto, w celu zminimalizowania ewentualnego oddziaływania, zaplanowano stosowanie do prac budowlanych lub rozbiórkowych maszyn w dobrym stanie technicznym, o relatywnie niskim poziomie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz pojazdów wyposażonych w silniki o coraz bardziej efektywnym zużyciu paliwa, jak również eliminowanie pracy maszyn na biegu jałowym i postój na zgaszonym silniku.</p> <p>Na etapie eksploatacji, źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będzie ruch samochodowy i transport na terenie inwestycji, tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– przejazdy ładowarki;</li><li>– dostawa substratów;</li><li>– transport masy pofermentacyjnej;</li><li>– spalanie biogazu w kogeneratorze;</li><li>– dojazd pracowników.</li></ul> <p>Na podstawie przeprowadzonej analizy oddziaływania na powietrze atmosferyczne, nie stwierdzono przekraczania obowiązujących norm poza terenem planowanej inwestycji. Wykonane modelowanie wskazuje, że planowany obiekt w sposób niewielki wpłynie na jakość powietrza i nie</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

	spowoduje przekroczenia norm, nawet na terenie inwestycji.
Działania skutkujące zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych oraz pochłanianiem gazów cieplarnianych	<p>Do działań przyczyniających się pomniejszenia emisji gazów cieplarnianych należy zaliczyć zastosowanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– utrzymanie założonych parametrów funkcjonowania przedsięwzięcia;</li> <li>– energooszczędnych rozwiązań technicznych – ulegnie zmniejszeniu zapotrzebowanie na energię elektryczną ciepłą;</li> <li>– produkcja i wykorzystanie paliw niskoemisyjnych;</li> <li>– zastosowanie energooszczędnych źródeł światła.</li> </ul> <p>Działania przewidziane w ramach przedsięwzięcia nie przyczynią się w znacznym stopniu do pochłaniania emisji gazów cieplarnianych. Ponadto w związku z realizacją przedsięwzięcia powierzchnie nieutwardzone i niezabudowane zostaną zagospodarowane zielenią.</p>
Pośrednie emisje gazów cieplarnianych związane z zapotrzebowaniem na energię towarzyszącym przedsięwzięciu	<p>Ze względu na zastosowane rozwiązania techniczne, planowane przedsięwzięcie nie będzie mieć znaczącego wpływu na zwiększenie zapotrzebowania na energię.</p> <p>W wyborze lokalizacji przedsięwzięcia uwzględniono dobry dostęp do sieci energetycznych, sieci transportu i zaplanowano odpowiednią organizację korzystania ze źródeł energii.</p>

Jak wynika z powyższej analizy, ze względu rodzaj i układ planowanego przedsięwzięcia, w ramach planowanego zakładu nie będą eksploatowane źródła powodujące znaczące emisje gazów cieplarnianych i nie powinno to przyczyniać się do pogłębiania zmian klimatu, jak również nie będzie powodowało zwiększenia wrażliwości elementów środowiska na zmiany klimatu zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji oraz likwidacji.

Przedmiotowa inwestycja powinna być przystosowana do postępujących zmian klimatu w szczególności związanych z występowaniem gwałtownych i groźnych zjawisk pogodowych, w związku z tym poniżej dokonano analizy oceny podatności planowanej inwestycji na zmiany klimatu oraz ocenę ryzyka wystąpienia poszczególnych zjawisk pogodowych przy pomocy 3 – stopniowej skali.

Ocena podatności planowanej inwestycji na oddziaływanie zmian klimatu:

0 - warunki neutralne – brak podatności;

1 - warunki utrudniające funkcjonowanie przedsięwzięcia – niska podatność;

2 - warunki ograniczające funkcjonowanie przedsięwzięcia – średnia podatność;

3 - warunki uniemożliwiające funkcjonowanie przedsięwzięcia – wysoka podatność.

Ocena ryzyka wystąpienia poszczególnych zjawisk pogodowych:

- 0 - brak ryzyka wystąpienia zjawiska;
- 1 - ryzyko znikome wystąpienia zjawiska;
- 2 - ryzyko średnie wystąpienia zjawiska;
- 3 - ryzyko wysokie wystąpienia zjawiska.

Przyjęto, że działania zapobiegawcze (adaptacyjne) proponowane będą w przypadku, gdy iloczyn oceny podatności i ryzyka będzie wynosił min. 4.

W poniższej tabeli przedstawiono analizę oddziaływania na przedsięwzięcie poszczególnych czynników atmosferycznych.

**Tabela 23 Analiza wpływu gwałtownych i groźnych zjawisk pogodowych na przedsięwzięcie (źródło: opracowanie własne)**

Czynnik atmosferyczny	Oddziaływanie na przedsięwzięcie wraz z oceną podatności
<b>Fale upałów, susze spowodowane długoterminowymi zmianami w strukturze opadów</b>	<p>Długotrwanie utrzymujące się wysokie temperatury mogą być przyczyną deformacji i odkształcania nawierzchni, pożarów, ale również mogą negatywnie wpływać na warunki pracy (stres termiczny).</p> <p>Planowane przedsięwzięcie w niewielkim stopniu wpłynie na ograniczenie obiegu powietrza lub obszary otwarte, ponieważ zlokalizowane będzie na terenach otwartych w obrębie terenów upraw rolnych oraz konstrukcja techniczna nie sprzyja zaistnieniu oporów przepływu powietrza.</p> <p>Ze względu na zastosowane technologie budowlane planowane przedsięwzięcie nie powinno pochłaniać ani generować wysokich temperatur.</p> <p>Ze względu rodzaj inwestycji nie powinna przyczyniać się do tworzenia ozonu troposferycznego w ciepłe i słoneczne dni (niewielka intensywność transportu).</p> <p>Ponadto, zapewniono zagospodarowanie terenów nieutwardzonych zielenią, w celu zwiększenia retencji wodnej. Materiały użyte do budowy będą odporne na wysokie temperatury i nie powinny ulegać przekształceniom. Planowane przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na obszarze podatnym na pożary, jednakże zaprojektowano zastosowanie konstrukcji i wewnętrznego wyposażenia o odpowiedniej klasie odporności ogniowej. Do realizacji inwestycji wykorzystane będą ognioodporne materiały budowlane. Ponadto, zaprojektowano wyposażenie budynków</p>

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

	<p>w urządzenia pożarowe (oświetlenie awaryjne, instalacja hydrantowa, przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego) i sprzęt gaśniczy, systemy awaryjne w na wypadek pożaru. Zapewniono również organizację służb kryzysowych i zaprojektowano drogi pożarowe. Natomiast, w zagospodarowaniu terenu uwzględniono sprawny dojazd i dostęp służbom ratowniczym.</p> <p>Prognozy zmian klimatu wskazują wzrost średnich temperatur w najbliższym okresie, w związku z czym ryzyko wystąpienia takich wydarzeń należy ocenić jako średnie (ocena 2), natomiast podatność przedsięwzięcia na wysokie temperatury jest niska (ocena 1).</p>
<p><b>Ekstremalne opady, w tym burze z wyładowaniami atmosferycznymi, silne wiatry i zalewanie przez rzeki oraz gwałtowne powodzie</b></p>	<p>Intensywne opady deszczu powodują powódzie i prowadzić mogą do zalania, uszkodzenia elementów infrastruktury lub obsunięcia ziemi lub uszkodzenia obiektów budowlanych. Intensywne wyładowania atmosferyczne mogą prowadzić do uszkodzenia urządzeń energetycznych oraz przerw w zasilaniu energią elektryczną.</p> <p>Intensywne wyładowania atmosferyczne mogą prowadzić do uszkodzenia urządzeń energetycznych oraz przerw w zasilaniu energią elektryczną.</p> <p>Zjawiska te wpływają na poważne utrudnienia w realizacji procesu inwestycyjnego na etapie budowy i ewentualnej likwidacji oraz straty finansowe wskutek uszkodzenia infrastruktury na etapie eksploatacji.</p> <p>W celu określenia niebezpieczeństwa wystąpienia zjawiska powodzi, które uznawane jest jako najbardziej znaczące z punktu widzenia potencjalnego oddziaływania (możliwość zniszczenia) na elementy infrastruktury wykorzystano mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego. Przedmiotowa inwestycja nie przebiega przez teren narażony na niebezpieczeństwo powodzi, teren znaczących powodzi historycznych oraz obszar, na którym wystąpienie powodzi jest prawdopodobne.</p> <p>Prawdopodobieństwo wystąpienia zalania lub podtopienia należy oszacować jako niskie.</p> <p>W otoczeniu planowanej inwestycji brak jest osuwisk i teren ten nie jest zagrożony ich wystąpieniem.</p> <p>Na wypadek występowania nawalnego deszczu lub burzy zapewniono awaryjne zasilanie elektryczne, instalację odgromową. Przewidziano również organizację służb kryzysowych oraz zapewniono drogi ewakuacyjne. Na</p>

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

	<p>wypadek silnych wiatrów zapewniono zaprojektowanie stabilnej konstrukcji budynków oraz minimalizację ryzyka przewrócenia obiektów w sąsiedztwie. W otoczeniu planowanej inwestycji brak jest osuwisk i teren ten nie jest zagrożony ich wystąpieniem.</p> <p>Należy stwierdzić, że planowane przedsięwzięcie posiada niską podatność na intensywne opady deszczu i silne wiatry, gdyż mogą powodować utrudnienia w jego funkcjonowaniu (ocena 1), natomiast prawdopodobieństwo wystąpienia tego typu zjawisk na terenie przewidzianym pod realizację inwestycji należy oszacować, jako średnie (ocena 2).</p> <p>Prawdopodobieństwo wystąpienia zalania lub podtopienia należy oszacować jako neutralne (ocena 0), ponieważ jego wystąpienie nie może spowodować ograniczenia w funkcjonowaniu inwestycji.</p> <p>Natomiast, zjawiska wyładowań atmosferycznych podczas burz w skali kraju stanowią jedną z najliczniejszych grup zjawisk atmosferycznych. Ryzyko wystąpienia intensywnych wyładowań atmosferycznych ocenić zatem należy jako wysokie (ocena 2), a skutki wystąpienia tych zjawisk powodują chwilowe utrudnienia w funkcjonowaniu przedsięwzięcia (ocena 1).</p>
<p><b>Fale chłodu, mrozu i śnieg, szkody wywołane zamarzaniem i odmarzaniem</b></p>	<p>Niskie temperatury (długotrwałe mrozy), intensywne opady śniegu i marznącego deszczu powodować mogą: zamarzanie dróg dojazdowych, powstawanie zasp wskutek zamieci śnieżnych i oblodzenie nawierzchni.</p> <p>Powyższe zjawiska powodować mogą poważne utrudnienia w realizacji procesu inwestycyjnego na etapie budowy i ewentualnej likwidacji. Natomiast, na etapie eksploatacji, okresy niezwykle zimnej pogody, zamieci śnieżnej lub ujemnych temperatur nie powinny mieć wpływu. Materiały użyte do budowy będą odporne na działanie niskich temperatur.</p> <p>W czasie fal chłodu i mrozu zapewniono awaryjne oświetlenie i zasilanie elektryczne.</p> <p>Duże opady śniegu nie powinny mieć wpływu na stabilność konstrukcji budynków oraz zapewniono usuwanie śniegu z dachów oraz z jezdni.</p> <p>Planowane przedsięwzięcie w niewielkim stopniu jest narażone na szkody wywołane zamarzaniem i odmarzaniem, ponieważ zastosowano materiały budowlane odporne na niskie temperatury,</p>

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

	<p>zabezpieczono instalacje wody użytkowej zimnej i ciepłej, zapewniono dodatkowe awaryjne źródła produkcji energii elektrycznej (agregat prądotwórczy).</p> <p>Generalnie, przewiduje się ocieplenie klimatu, wzrost średniej temperatury dobowej oraz zmniejszenie liczby dni chłodnych, a także skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej, a ostatnie zimy są coraz bardziej łagodne. Wraz z postępującym procesem ocieplenia silne spadki temperatury będą mieć charakter incydentalny, ale przez to mogą być groźniejsze, bo mała częstotliwość występowania nie sprzyja mobilizacji służb do zapobiegania skutkom takich zjawisk i ich usuwania. Zmiana klimatu pociąga za sobą intensyfikację zjawisk ekstremalnych. Intensywne opady śniegu, w połączeniu z silnym wiatrem, sprzyjają powstawaniu zasp śnieżnych, zaśnieżeniu i oblodzeniu nawierzchni dróg. Podobnie jak w wypadku silnych mrozów zjawiska te będą mieć mniejszą częstotliwość.</p> <p>Podsumowując, planowana inwestycja posiada niską podatność na mrozy oraz intensywne opady śniegu (ocena 1), a prawdopodobieństwo wystąpienia tego typu zjawisk na terenie objętym projektem należy oszacować jako średnie (ocena 2).</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie wyników analizy oceny podatności planowanej inwestycji na oddziaływanie zmian klimatu oraz ocenę ryzyka wystąpienia poszczególnych zjawisk pogodowych.

**Tabela 24 Podsumowanie oceny podatności i ryzyka dla przedmiotowej inwestycji (źródło: opracowanie własne).**

Lp.	Czynnik atmosferyczny	Ocena podatności	Ocena ryzyka	Iloczyn (podatność x ryzyko)	Konieczność zaproponowania działań
1	Wysokie temperatury	1	2	2	Brak
2	Opady deszczu	1	2	2	Brak
3	Silne wiatry	1	2	2	Brak
4	Zalanie i podtopienia	0	1	0	Brak
5	Burze (wyładowania atmosferyczne)	1	2	2	Brak
6	Mróz i śnieg	1	2	2	Brak



Z powyższej analizy wynika, najbardziej istotnymi zjawiskami z punktu widzenia oddziaływania na przedsięwzięcie są: wyładowania atmosferyczne, silne wiatry, opady deszczu, mróz i śnieg, wysokie temperatury. Wszystkie przedstawione wydarzenia miały jedynie charakter utrudnień w jego funkcjonowaniu (incydenty), w związku z tym nie ma konieczności stosowania dodatkowych działań minimalizujących, poza wynikającymi z obowiązujących przepisów. Rozwiązania zastosowane na wszystkich etapach realizacji inwestycji są optymalnie przystosowane do postępujących zmian klimatu. Planowane przedsięwzięcie jest przystosowane do postępujących zmian klimatu w szczególności związanych z występowaniem gwałtownych i groźnych zjawisk pogodowych.

## 10.2 Oddziaływanie przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne

### 10.2.1 Etap realizacji

Na etapie realizacji w obu wariantach inwestycja nie będzie źródłem zorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Natomiast ze względu na charakter prac wystąpi niezorganizowana emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, której źródłem będą:

- prace ziemne;
- maszyny i urządzenia wykorzystywane do prac budowlanych;
- pojazdy transportujące materiały budowlane.

Prace ziemne na etapie realizacji inwestycji będą stanowiły źródło niezorganizowanej emisji pyłu zawieszonego. Emisja zanieczyszczeń powietrza będzie miała charakter ograniczony w czasie, jak również ograniczony w przestrzeni.

Podstawowymi zanieczyszczeniami ze spalania paliw w silnikach sprzętu budowlanego oraz środków transportu będą emisje pyłu zawieszonego, tlenku węgla, benzenu, węglowodorów alifatycznych, węglowodorów aromatycznych, dwutlenku azotu i dwutlenku siarki. Emisja zanieczyszczeń, której źródłem będzie spalanie paliw w silnikach pojazdów będzie miała charakter emisji liniowej oraz częściowo, rozproszonej.

W celu ograniczenia oddziaływania przedsięwzięcia na warunki aerosanitarne w otoczeniu robót budowlanych planuje się następujące rozwiązania:

- ograniczanie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i pojazdów na biegu jałowym;
- zwilżanie powierzchni szczególnie narażonej na pylenie;
- mycie kół pojazdów, opuszczających teren budowy, w okresach bezdeszczowych,
- transport materiałów sypkich specjalistycznymi pojazdami;
- przykrywanie plandekami składowanych materiałów pylistych.

Planowane do zastosowania maszyny i urządzenia wyposażone w silniki spalinowe będą w dobrym stanie technicznym i będą spełniać wymogi rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz. U. z 2014 r., poz. 588 z późn. zm.).

Ze względu na charakter prac i skalę inwestycji oraz planowane do zastosowania rozwiązania chroniące środowisko, inwestycja nie będzie wpływać znacząco na warunki aerosanitarne w otoczeniu inwestycji.

### 10.2.2 Etap eksploatacji

Analizę oddziaływania emisji zanieczyszczeń do atmosfery prowadzi się na podstawie zestawienia możliwej emitowanej emisji względem dopuszczalnych norm opisanych w literaturze, ustawodawstwie krajowym oraz międzynarodowym.

Obliczenia rozprzestrzeniania emisji zanieczyszczeń przeprowadzono według metodyki opisanej w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87).

Modelowanie przeprowadzono za pomocą programu Operat FB (użytkownik programu: EKO-BIEGŁY, licencja: 670/OW/13) z włączonymi modułami do obliczania emisji powstałych z samochodów w wyniku spalania spalin. Pakiet służy do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym ze źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych zgodnie z metodyką zawartą w w/w rozporządzeniu. Pakiet posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie nr BA/147/96.

Program korzysta z matematycznego modelu dyfuzji turbulencyjnej Pasquille'a zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym.

Program umożliwia także obliczenia w module „Samochody v. Corinair” rozprzestrzeniania zanieczyszczeń z dróg metodą EMEP/CORINAIR B710 i B760, stosowana m.in. w programie COPERT IV, oraz metodyka B770. Pojazdy zostały podzielone na grupy, każda grupa na kilka rodzajów w zależności od pojemności lub masy. Ponadto pojazdy są podzielone ze względu na zgodność emisji z normami Euro. Obliczana jest emisja gorąca, zimna i emisja odparowania oraz opcjonalnie emisja pyłu ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi wg. metodyki B770. Program zawiera prognozowane udziały pojazdów o różnej pojemności i technologii (normach Euro) do 2030 r. (wg. opracowania GDDKiA). Dzięki temu możliwe jest m.in. prognozowanie zmniejszenia się emisji w poszczególnych latach. Uwzględniane są zmiany emisji wynikające ze stosowania biodieseli.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia przewiduje się emisje zorganizowane i emisję niezorganizowane. Do emisji niezorganizowanych należy zaliczyć emisję powstałą w wyniku ruchu samochodów dostawczych i osobowych. Do emisji zorganizowanej zaliczono emisję pochodzące emitorów spalania biogazu.

W celu określenia przewidzianego oddziaływania na zasoby środowiskowe, w ujęciu wpływu na jakość powietrza w otoczeniu, wykonano modelowanie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu metodą referencyjną.

#### Wyniki modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu

Wytyczne dotyczące wykonywania obliczeń rozprzestrzeniania emisji zanieczyszczeń zostały określone w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87).

Zgodnie z tymi wytycznymi obliczenia rozprzestrzeniania wykonuje się w oparciu o model Pasquille'a. Przy użyciu tego modelu dokonuje się obliczeń maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, aby sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek określony wzorem:

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D_1$$

gdzie:

**S<sub>mm</sub>** – najwyższe ze stężeń maksymalnych substancji w powietrzu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ];

**D<sub>1</sub>** – wartość odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu uśrednione dla 1 godziny [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ].

Następnie oblicza się w całej siatce obliczeniowej rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku i sprawdza, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek określony wzorem:

$$S_a \leq D_a - R$$

gdzie:

**S<sub>a</sub>** – stężenie substancji w powietrzu uśrednione dla roku [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ];

**D<sub>a</sub>** – wartość odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu uśrednione dla roku [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ];

**R** – tło [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ].

Dodatkowo, w przypadku, gdy z któregośkolwiek emitora jest emitowany pył konieczne jest sprawdzenie tzw. kryterium opadu pyłu, które przesądza czy istnieje konieczność przeprowadzania obliczeń opadu substancji pyłowej. Sprawdzenie kryterium opadu pyłu polega na sprawdzeniu, dla pojedynczego emitora lub zespołu emitorów, czy spełnione są następujące warunki:

- spełnione jest wyrażenie dane wzorem:

$$\sum_f \sum_e E_{fe} \leq \frac{0,0667}{n} \sum_e h_e^{3.15}$$

gdzie:

**E<sub>fe</sub>** – średnia emisja danej frakcji pyłu z danego emitora [ $\text{mg}/\text{s}$ ];

**n** – liczba emitorów emitujących pył;

**h<sub>e</sub>** – geometryczna wysokość danego emitora emitującego pył [**m**],

- łączna roczna emisja pyłu nie przekracza 10000 Mg;
- emisja kadmu nie przekracza 0,005% ww. emisji pyłu oraz emisji pyłu stanowiącej lewą stronę wyrażenia danego powyższym wzorem;
- emisja ołowiu nie przekracza 0,05% j.w.

Dalsze obliczenia nie są wymagane, jeżeli w pobliżu emitorów nie znajdują się budynki wyższe niż parterowe. Jeżeli jednak w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole, mniejszej niż 10 jego wysokości, znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu na odpowiednich wysokościach.

## RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

Wszystkie wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów nie mogą przekraczać wartości  $D_1$ . Częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu należy obliczyć, jeżeli wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów przekraczają wartość  $D_1$  lub nie jest spełniony warunek określony wzorem  $S_{mm} \leq 0,1 \times D_1$ .

Wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości  $D_1$  przez stężenie uśrednione dla 1 godziny jest nie większa niż 0,274% czasu w roku w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

### Obowiązujące normy

Wykorzystane do oceny oddziaływania przedsięwzięcia, na jakość powietrza atmosferycznego wartości odniesienia zanieczyszczeń zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87) oraz w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2021 poz. 845 z późn. zm.). Zgodnie z zapisami w/w rozporządzeń uznaje się, że wartość odniesienia substancji w powietrzu uśredniona dla jednej godziny jest dotrzymana, jeżeli wartość ta nie jest przekraczana więcej niż przez 0,274 % czasu w roku dla dwutlenku siarki oraz więcej niż przez 0,2 % dla pozostałych substancji.

W poniższej tabeli przedstawiono wartości odniesienia oraz poziomy dopuszczalne określone dla emitowanych substancji.

**Tabela 25 Stężenia dopuszczalne i odniesienia w powietrzu dla zanieczyszczeń emitowanych z terenu projektowanego przedsięwzięcia (źródło: opracowanie własne, wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87))**

Lp.	Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne CAS	Wartości odniesienia w [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] uśrednione dla okresu:	
			D1, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Da, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	Amoniak	7664-41-7	400	50
2	Benzen	71-43-2	30	5
3	Dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20
4	Ołów	7439-92-1	5	0,5
5	Tlenki azotu jako $\text{NO}_2$	10102-44-0, 10102-43-9	200	30
6	Tlenek węgla	630-08-0	30 000	-
7	Pył zawieszony PM-10	-	280	40
8	pył zawieszony PM 2,5	-	-	20
10	Węglowodory alifatyczne	—	3000	1000
11	Węglowodory aromatyczne	—	1000	43

### Aktualny stan jakości powietrza

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

Zgodnie z zasadami określonymi w załączniku nr 3 do powołanego rozporządzenia, tło substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu, stanowi aktualny stan jakości powietrza określony przez właściwy inspektorat ochrony środowiska jako stężenie uśrednione dla roku.

Dla pozostałych substancji tło uwzględnia się w wysokości 10 % wartości odniesienia uśrednionej dla roku. Tło opadu substancji pyłowej uwzględnia się w wysokości 10 % wartości odniesienia opadu substancji pyłowej. Tła nie uwzględnia się przy obliczeniach poziomów substancji w powietrzu dla przedsięwzięć, z których substancje wprowadzane są do powietrza wyłącznie emitorami wysokości nie mniejszej niż 100 metrów.

Wśród analizowanych substancji sześć – pył zawieszony (PM10), pył zawieszony (PM2,5), dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ołów oraz dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>) – to substancje, dla których określono dopuszczalne poziomy w powietrzu. Dla tych substancji tło zostało określone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Przyjęte wielkości tła zestawiono w poniższej tabeli.

Dla pozostałych analizowanych zanieczyszczeń – tło przyjęto w wysokości 10% wartości odniesienia tych substancji uśrednionych dla roku.

**Tabela 26 Aktualny stan jakości powietrza (źródło: GIOŚ Departament Monitoringu Środowiska).**

Lp.	Zanieczyszczenie	Stężenie średnioroczne
		µg/m <sup>3</sup>
1	Dwutlenek siarki	2
2	Dwutlenek azotu	7
3	Pył zawieszony PM-10	14
4	Benzen	0,5
5	Ołów	0,003
6	Pył zawieszony PM2,5	10

**Warunki meteorologiczne**

W części obliczeniowej rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, dane meteorologiczne przyjęto na podstawie „Katalogu Danych Meteorologicznych Wytyczne obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego”, dla stacji meteorologicznej, której charakterystyka jest zbliżona do warunków klimatycznych miejscowości Drawień. W związku z tym przyjęto stację meteorologiczną dla miasta Szczecinek:

- wysokość anemometru: 14 m;
- średnia temperatura roczna: 281,4 K.

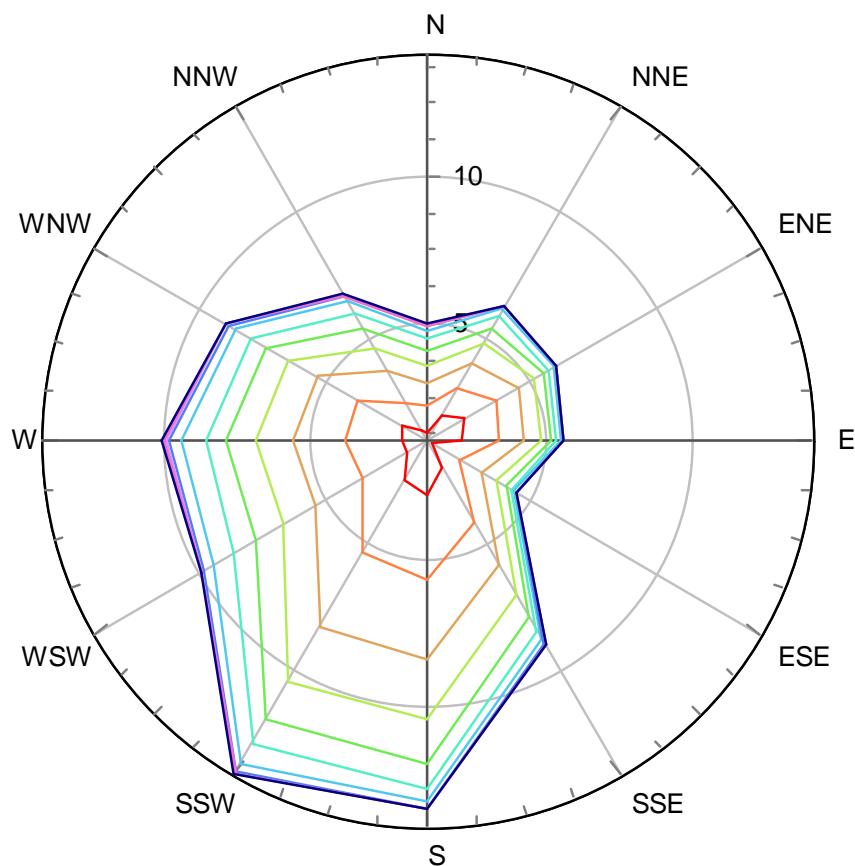
Przeprowadzono analizę podobieństwa warunków klimatycznych obu miejsc w skali mezoregionu. Przyjęcie różny wiatrów dla stacji Szczecinek wiąże się z tym, iż przede wszystkim charakteryzuje się ona podobnym układem kierunków wiatrów, jak w miejscowości przedmiotowej działki.

Zgodnie z załącznikiem nr 4 do rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r.

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

Nr 16, poz. 87) - Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu w części obliczeniowej przyjęto wysokość anemometru  $h_a = 14,0$  m.



**Rysunek 11 Róża wiatrów**

Liczba obserwacji = 29168

**Tabela 27 Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru [%]**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
6,32	6,10	5,66	4,52	9,06	13,56	14,14	9,91	10,06	8,98	6,73	4,96

**Tabela 28 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru [%]**

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
23,49	20,37	17,96	13,16	9,86	6,51	5,28	2,59	0,51	0,12	0,15

**Współczynnik szorstkości**

Zgodnie z wymaganiami modelu metodyki referencyjnej wyznaczono uśredniony współczynnik szorstkości terenu dla obszaru o promieniu równym pięćdziesięciu wysokościami najwyższego emitora. Wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu obliczono

## RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87), jako średnią ważoną względem powierzchni danego obszaru z wartości szorstkości terenu wokół rozpatrywanego obiektu dla poszczególnych typów obszarów. Wartość współczynnika szorstkości dla omawianego terenu obliczono na poziomie  $z_0 = 0,34428$  przy pomocy programu Operat FB.

$$z_0 (\text{rok}) = z_0 (\text{zima}) + z_0 (\text{lato}) = 0,34428$$

### Obliczenia wielkości emisji

Na etapie eksploatacji, projektowana inwestycja będzie źródłem niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz zorganizowanej.

Inwestycja będzie źródłem emisji niezorganizowanej do powietrza pochodzących z:

- spalin z pojazdów poruszających się po terenie inwestycji;
- osobowych;
- ciężarowych;
- maszyn roboczych;
- ładowarka.

Inwestycja będzie źródłem emisji zorganizowanej do powietrza, której emisje kształtują:

- kogenerator – spalanie biogazu;
- pochodnia.

Wylot z kogeneratora oraz pochodni będzie emitorem punktowym.

W modelowaniu, celem analizy oddziaływania uwzględniono wszystkie emisje występujące na terenie przedsięwzięcia tj.:

emitory liniowe stanowiące ruch samochodowy i transport na terenie inwestycji:

- S1 – samochody ciężarowe dostawa + odprawa - źródło liniowe

Funkcja: logistyka

Natężenie ruchu - 2 pojazdy/godz.

- S2 – samochody osobowe – źródło liniowe

Funkcja: ruch pojazdowy, parking

Natężenie ruchu – 0,5 pojazdy/godz.

- S3 – ładowarka kołowa – źródło liniowe

Funkcja: załadunek substratów/rozładunek pofermentu/przygotowanie do transportu,

- E1 – kogenerator – źródło punktowe

Funkcja: spalanie biogazu,

Czas pracy – 8760 h/rok.

- E2 – pochodnia – źródło punktowe

Funkcja: spalanie biogazu,

Czas pracy – 200 h/rok.

### Obliczenia emisji z emitora S1

Liczba pojazdów: 2 na godzinę

**Tabela 29 Udział samochodów ciężarowych (emitor S1)**

Rodzaj	Paliwo, technologia	Udział,	Prędkość	Stopień
--------	---------------------	---------	----------	---------

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

		[%]	[km/h]	załadunku [%]
Sztywne łącze 14-20 t	diesel Euro IV	25	15	100
Sztywne łącze 14-20 t	diesel Euro V	25	15	100
Sztywne łącze 20 - 26 t	diesel Euro IV	25	15	80
Sztywne łącze 20 - 26 t	diesel Euro V	25	15	80

**Tabela 30 Łączna emisja w roku (emitor S1)**

Substancja	Emisja gorąca, EHOT+ELubr. [Mg (metale kg)]	Emisja zimna, ECOLD [Mg (metale kg)]	Emisja z odparowania, EEVAP [Mg]	Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi [Mg]	Emisja łączna [Mg (metale kg)]
CO	0,001833	-	-		0,001833
NOx	0,00774	-	-		0,00774
LZO	0,0000802	-	-		0,0000802
Pył ogółem	0,0000583	-	-	0,000341	0,000399
Ilość paliwa	0,321	-	-		0,321
NH <sub>3</sub>	0,00001234	-	-		0,00001234
CO <sub>2</sub>	1,018	-	-		1,018
SO <sub>2</sub>	0,00000648	-	-		0,00000648
Ołów	0,0000001697	-	-	0,0002916	0,0002918
Kadm	0,000001279	-	-	0,000001221	0,0000025
Miedź	0,0002173	-	-	0,002408	0,002625
Chrom	0,00000805	-	-	0,0001095	0,0001175
Nikiel	0,0000089	-	-	0,00001644	0,00002533
Selen	0,000001289	-	-	0,000001656	0,000002945
Cynk	0,0001305	-	-	0,000674	0,000804
NO <sub>2</sub>	0,000899	-	-		0,000899
Węglowodory alifatyczne	0,0000377	-	-		0,0000377
Węglowodory aromatyczne	0,00002017	-	-		0,00002017
Benzen	0,0000000561	-	-		0,0000000561
Benzo(a)piren	1,60E-9	-	-		1,60E-9

Pył ogółem zawiera 42,76 % pyłu PM<sub>2,5</sub>

Suma emisji gazów cieplarnianych = 1,03 MgCO<sub>2</sub>e.

Skład frakcyjny pyłu ze ścierania:

PM<sub>10</sub> 69,3 %

PM<sub>2,5</sub> 35,0 %

**Tabela 31 Zestawienie emisji pyłu (emitor S1)**

Źródło emisji	Nr okresu	Pył ogółem [Mg]	Pył PM <sub>2,5</sub> [Mg]	Pył PM <sub>2,5</sub> [%]
---------------	-----------	-----------------	----------------------------	---------------------------



**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

Spaliny z silników Diesla	1	0,0000583	0,0000513	88
Spaliny z pozostałych silników	1	0	0	99
Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi	1	0,000341	0,0001193	35,01
Suma		0,000399	0,0001706	42,76

**Obliczenia emisji z emitora S2**

Liczba pojazdów: 0,5 na godzinę

**Pojazdy osobowe****Tabela 32 Udział samochodów ciężarowych (emitor S2)**

Rodzaj	Paliwo, technologia	Udział [%]	Prędkość [km/h]
Średnie	benzyna Euro 4	10	10
Średnie	benzyna Euro 5	10	10
Duże, SUV	benzyna Euro 4	10	10
Duże, SUV	benzyna Euro 5	10	10
Duże, SUV	benzyna Euro 6 a/b/c	10	10
Średnie	diesel Euro 4	10	10
Średnie	diesel Euro 5	10	10
Średnie	diesel Euro 6 a/b/c	10	10
Duże, SUV	diesel Euro 4	10	10
Duże, SUV	diesel Euro 5	10	10

**Tabela 33 Łączna emisja w roku (emitor S2)**

Substancja	Emisja gorąca, EHOT+ELubr. [Mg (metale kg)]	Emisja zimna, ECOLD [Mg (metale kg)]	Emisja z odparowania, EEVAP [Mg]	Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi [Mg]	Emisja łączna [Mg (metale kg)]
CO	0,00002221	0,0000452	-		0,0000675
NOx	0,0000589	0,00000458	-		0,0000634
LZO	0,000001544	0,00001043	0,000001813		0,00001379
Pył ogółem	0,00000127	0,000000569	-	0,0000052	0,00000704
Ilość paliwa	0,01482	0,001705	0,000001922		0,01653
NH <sub>3</sub>	0,0000002555	-	-		0,0000002555
CO <sub>2</sub>	0,047	0,0054	-		0,0524
SO <sub>2</sub>	0,000000291	0,0000000334	-		0,000000324
Ołów	1,77E-8	2,07E-9	-	0,00000377	0,00000379
Kadm	0,0000000826	2,52E-10	-	1,70E-8	0,0000000998
Miedź	0,00001381	8,38E-9	-	0,00003075	0,0000446
Chrom	0,000000446	1,20E-8	-	0,000001403	0,00000186
Nikiel	0,000000585	2,67E-9	-	0,0000002188	0,000000806
Selen	0,0000000825	2,81E-10	-	2,73E-8	0,0000001101
Cynk	0,00000835	0,0000000473	-	0,00001089	0,00001929
NO <sub>2</sub>	0,00002443	0,000001862	-		0,00002629
Węglowodory alifatyczne	0,000000732	0,000000512	0,000001363		0,00000722

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

Węglowodory aromatyczne	0,000000461	0,00000444	0,000000341		0,00000524
Benzen	0,0000000538	0,000000561	1,45E-8		0,000000629
Benzo(a)piren	1,26E-10	-	-		1,26E-10

Pył ogółem zawiera 49,63 % pyłu PM<sub>2,5</sub>

Suma emisji gazów cieplarnianych = 0,053 MgCO<sub>2</sub>e.

Skład frakcyjny pyłu ze ścierania:

PM<sub>10</sub> 67,7 %

PM<sub>2,5</sub> 35,8 %

**Tabela 34 Zestawienie emisji pyłu (emitor S2)**

Źródło emisji	Nr okresu	Pył ogółem [Mg]	Pył PM <sub>2,5</sub> [Mg]	Pył PM <sub>2,5</sub> [%]
Spaliny z silników Diesla	1	0,000001722	0,000001516	88
Spaliny z pozostałych silników	1	0,0000001166	0,0000001155	99
Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi	1	0,0000052	0,000001862	35,81
Suma		0,00000704	0,00000349	49,63

### Obliczenia emisji z emitora S3 (ładowarka kołowa)

**Diesel, Stage V** grupa: Diesel, Stage V

Moc 120 kW

Normy: CO 5 g/kWh, HC 0,19 g/kWh, NO<sub>x</sub> 0,4 g/kWh, PM 0,015 g/kWh, przyjęte inne wskaźniki: zawartość siarki w paliwie 10 mg/kg

Czas pracy: 2000 godzin z obciążeniem 100 %

**Tabela 35 Emisja roczna z emitora S3**

Zanieczyszczenie	Emisja [Mg]
Pył zawieszony ogółem	0,0036
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	0,00096
Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )	0,096
Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	0,01344
Tlenek węgla (CO)	1,2
Węglowodory alifatyczne	0,0301
Węglowodory aromatyczne	0,00739
Benzen	0,001049

W procesach spalania biogazu dochodzi do emisji zanieczyszczeń. Dane w zakresie rzeczywistej wielkości emisji w procesach spalania biogazu, obliczono na podstawie wzorów stechiometrycznych.

Z uwagi na wielkość instalacji spalania biogazu – układ kogeneracji nie zalicza się do średnich bądź dużych jednostek energetycznych.

### Obliczenia emisji ze spalania biogazu (E1)

Maksymalną ilość zużywanego paliwa obliczono ze wzoru:

$$B_{max} = \frac{Q}{W_d \cdot \eta} \quad \left[ \frac{m^3}{h} \right]$$

gdzie: Q - wydajność cieplna [ kJ/h ];  
W<sub>d</sub> - wartość opałowa paliwa [ kJ/m<sup>3</sup> ];  
h - sprawność cieplna.

W przypadku jednostki o wydajności cieplnej = 2800 kW \* 3600 = 10080000 kJ/h,  
maksymalna ilość zużywanego paliwa = B<sub>max</sub> = 10080000/(24000 \* 0,99) = 424,2 m<sup>3</sup>/h

Wzory do obliczenia emisji:

**Emisja pyłu:**

$$E_{Pył} = B_{max} * W_{rz} * E_b * 10^{-6}$$

gdzie :

B<sub>max</sub>- maksymalne zużycie paliwa, tys. m<sup>3</sup>/h

W<sub>rz</sub> - wartość opałowa paliwa, kJ/m<sup>3</sup>

E<sub>b</sub> - wskaźnik emisji, g/GJ

$$E_{Pył} = 0,424 * 24000 * 0,5 * 10^{-6} = 0,005091 \text{ kg/h}$$

Pył zawiera 100 % frakcji do 10 μm

**Emisja dwutlenku siarki:**

$$E_{SO_2} = B_{max} * W_{rz} * E_b * 10^{-6}$$

gdzie:

B<sub>max</sub>- maksymalne zużycie paliwa, tys. m<sup>3</sup>/h

W<sub>rz</sub> - wartość opałowa paliwa, kJ/m<sup>3</sup>

E<sub>b</sub> - wskaźnik emisji, g/GJ

$$E_{SO_2} = 0,424 * 24000 * 0,4 * 10^{-6} = 0,004073 \text{ kg/h}$$

**Emisja tlenków azotu:**

$$E_{NO_x} = B_{max} * W_{rz} * E_b * 10^{-6}$$

gdzie:

B<sub>max</sub>- maksymalne zużycie paliwa, tys. m<sup>3</sup>/h

W<sub>rz</sub> - wartość opałowa paliwa, kJ/m<sup>3</sup>

E<sub>b</sub> - wskaźnik emisji, g/GJ

$$E_{NO_x} = 0,424 * 24000 * 40 * 10^{-6} = 0,4073 \text{ kg/h}$$

**Emisja tlenku węgla:**

$$E_{CO} = B_{max} * W_{rz} * E_b * 10^{-6}$$

gdzie :

B<sub>max</sub>- maksymalne zużycie paliwa, tys. m<sup>3</sup>/h

W<sub>rz</sub> - wartość opałowa paliwa, kJ/m<sup>3</sup>

E<sub>b</sub> - wskaźnik emisji, g/GJ

$$E_{CO} = 0,424 * 24000 * 30 * 10^{-6} = 0,30545 \text{ kg/h}$$

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości  
Drawień w gminie Szczecinek”

**Emisja benzo/a/pirenu:**

$$E_{B(a)P} = B_{max} * W_{rz} * E_b * 10^{-6}$$

gdzie :

$B_{max}$  - maksymalne zużycie paliwa, tys. m<sup>3</sup>/h

$W_{rz}$  - wartość opałowa paliwa, kJ/m<sup>3</sup>

$E_b$  - wskaźnik emisji, g/GJ

$$E_{B(a)P} = 0,424 * 24000 * 0 * 10^{-6} = 8,145E-9 \text{ kg/h}$$

$$B_{max} = 0,4242 \text{ tys.m}^3/\text{h}$$

$$B_{rok} = 3716 \text{ tys.m}^3/\text{rok}$$

**Tabela 36 Zestawienie wielkości emisji z emitor E1 - kogenerator**

Nazwa zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji [kg/mln m <sup>3</sup> ]	Emisja maksymalna		Emisja roczna i średnioroczna	
		[mg/s]	[kg/h]	[Mg/rok]	[kg/h]
Pył	12	1,414	0,00509	0,0446	0,00509
w tym pył do 2,5 μm	12	1,414	0,00509	0,0446	0,00509
w tym pył do 10 μm	12	1,414	0,00509	0,0446	0,00509
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	9,6	1,131	0,00407	0,0357	0,00407
Tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	960	113,1	0,407	3,57	0,407
Tlenek węgla (CO)	720	84,8	0,3055	2,676	0,3054
Benzo/a/piren	0,000019	0,000002263	8,15E-9	0,0000000713	8,14E-9

Czas emisji = 8760 godzin

Opad pyłu należy obliczyć gdy nie jest zachowane kryterium:

$$\sum E_f \leq 0,0667 * h^{3,15} \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Emisja pyłu } 1,414 \text{ mg/s} < 0,0667 * 5^{3,15} ( 10,614 )$$

Nie potrzeba obliczać opadu pyłu.

Jednostka spalania  $\lambda = 1,1$

Wzory do obliczenia ilości spalin ze spalania gazu.

$$V_{CO_2} = CO_2' + CO' + CH_4' + 2(C_2H_2' + C_2H_4' + C_2H_6') + Sx C_x H_y'$$

$$V_{H_2O} = H_2' + 2(CH_4' + C_2H_4') + C_2H_2' + 3C_2H_6' + Sy/2 C_x H_y' + H_2O'$$

$$V_{O_2min} = (H_2' + CO')/2 + 2CH_4' + 2,5C_2H_2' + 3C_2H_4' + 3,5C_2H_6' + S(x+y/4)C_x H_y' - O_2'$$

$$V_{pmin} = V_{O_2min}/0,21$$

$$V_{N_2} = N_2' + 0,79 \lambda V_{pmin}$$

$$V_{O_2} = 0,21(\lambda - 1)V_{pmin}$$

$$V_{sp} = V_{CO_2} + V_{H_2O} + V_{N_2} + V_{O_2}$$

**Tabela 37 Udziały składników w spalinach m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> (emitor E1)**

Substancja	Zawart. [%obj.]	VCO <sub>2</sub>	VH <sub>2</sub> O	VO <sub>2</sub> min	Vpmin	VN <sub>2</sub>	VO <sub>2</sub>	Vsp
CH <sub>4</sub>	97,80	0,97800	1,95600	1,95600	9,31429	8,09411	0,19560	11,22371
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	1,00	0,02000	0,03000	0,03500	0,16667	0,14483	0,00350	0,19833
N <sub>2</sub>	1,00	-	-	0,00000	0,00000	0,01000	-	0,01000
CO <sub>2</sub>	0,20	0,00200	-	0,00000	0,00000	-	-	0,00200
Razem	100,00	1,00000	1,98600	1,99100	9,48095	8,24895	0,19910	<b>11,43405</b>

Ilość spalin w warunkach umownych (suchych) = V<sub>CO<sub>2</sub></sub> + V<sub>SO<sub>2</sub></sub> + V<sub>N<sub>2</sub></sub> + V<sub>O<sub>2</sub></sub> = 9,44805 m<sup>3</sup>/ m<sup>3</sup> gazu.

Ilość spalin w warunkach normalnych (wilgotnych) = V<sub>CO<sub>2</sub></sub> + V<sub>SO<sub>2</sub></sub> + V<sub>N<sub>2</sub></sub> + V<sub>O<sub>2</sub></sub> + V<sub>H<sub>2</sub>O</sub> = 11,43405 m<sup>3</sup>/ m<sup>3</sup> gazu.

Ilość spalin ze spalania 424,2 m<sup>3</sup>/h gazu = 4850,8 m<sup>3</sup>/h, spalin suchych = 4008,3 m<sup>3</sup>/h, O<sub>2</sub> = 2,107 %

Temperatura u wylotu z emitora T<sub>k</sub> = 540,2 - 15 \* 5 = 465,2 K

Ilość gorących gazów uchodzących z emitora:

$$V_g = V_n * T_k / 273,15 = 4850,8 * 465,2 / 273,15 = 8260 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### Obliczenia emisji ze spalania biogazu (E2 - pochodnia)

Maksymalną ilość zużywanego paliwa obliczono ze wzoru:

$$B_{max} = \frac{Q}{W_d \cdot \eta} \left[ \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]$$

gdzie: Q- wydajność cieplna [ kJ/h ]

W<sub>d</sub>- wartość opałowa paliwa [ kJ/m<sup>3</sup> ]

h- sprawność cieplna

W przypadku jednostki o wydajności cieplnej = 2800 kW \* 3600 = 10080000 kJ/h, maksymalna ilość zużywanego paliwa = B<sub>max</sub> = 10080000 / (24000 \* 0,99) = 424,2 m<sup>3</sup>/h

Wzory do obliczenia emisji:

#### Emisja pyłu:

$$E_{pył} = B_{max} * W_{rz} * E_b * 10^{-6}$$

gdzie :

B<sub>max</sub>- maksymalne zużycie paliwa, tys. m<sup>3</sup>/h

W<sub>rz</sub> - wartość opałowa paliwa, kJ/m<sup>3</sup>

E<sub>b</sub> - wskaźnik emisji, g/GJ

$$E_{pył} = 0,424 * 24000 * 0,5 * 10^{-6} = 0,005091 \text{ kg/h}$$

Pył zawiera 100 % frakcji do 10 μm

**Emisja dwutlenku siarki:**

$$E_{SO_2} = B_{max} * W_{rz} * E_b * 10^{-6}$$

gdzie:

$B_{max}$ - maksymalne zużycie paliwa, tys. m<sup>3</sup>/h

$W_{rz}$  - wartość opałowa paliwa, kJ/m<sup>3</sup>

$E_b$  - wskaźnik emisji, g/GJ

$$E_{SO_2} = 0,424 * 24000 * 0,4 * 10^{-6} = 0,004073 \text{ kg/h}$$

**Emisja tlenków azotu:**

$$E_{NO_x} = B_{max} * W_{rz} * E_b * 10^{-6}$$

gdzie:

$B_{max}$ - maksymalne zużycie paliwa, tys. m<sup>3</sup>/h

$W_{rz}$  - wartość opałowa paliwa, kJ/m<sup>3</sup>

$E_b$  - wskaźnik emisji, g/GJ

$$E_{NO_x} = 0,424 * 24000 * 40 * 10^{-6} = 0,4073 \text{ kg/h}$$

**Emisja tlenku węgla:**

$$E_{CO} = B_{max} * W_{rz} * E_b * 10^{-6}$$

gdzie:

$B_{max}$ - maksymalne zużycie paliwa, tys. m<sup>3</sup>/h

$W_{rz}$  - wartość opałowa paliwa, kJ/m<sup>3</sup>

$E_b$  - wskaźnik emisji, g/GJ

$$E_{CO} = 0,424 * 24000 * 30 * 10^{-6} = 0,30545 \text{ kg/h}$$

**Emisja benzo/a/pirenu:**

$$E_{B(a)P} = B_{max} * W_{rz} * E_b * 10^{-6}$$

gdzie :

$B_{max}$ - maksymalne zużycie paliwa, tys. m<sup>3</sup>/h

$W_{rz}$  - wartość opałowa paliwa, kJ/m<sup>3</sup>

$E_b$  - wskaźnik emisji, g/GJ

$$E_{B(a)P} = 0,424 * 24000 * 0 * 10^{-6} = 8,145E-9 \text{ kg/h}$$

$$B_{max} = 0,4242 \text{ tys.m}^3/\text{h} \quad B_{rok} = 84,85 \text{ tys.m}^3/\text{rok}$$

**Tabela 38 Zestawienie wielkości emisji z emitora E2**

Nazwa zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji [kg/mln m <sup>3</sup> ]	Emisja maksymalna		Emisja roczna i średnioroczna	
		[mg/s]	[kg/h]	[Mg/rok]	[kg/h]
Pył	12	1,414	0,00509	0,001018	0,0001162
w tym pył do 2,5 μm	12	1,414	0,00509	0,001018	0,0001162
w tym pył do 10 μm	12	1,414	0,00509	0,001018	0,0001162
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	9,6	1,131	0,00407	0,000815	0,0000930
Tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	960	113,1	0,407	0,0815	0,00930
Tlenek węgla (CO)	720	84,8	0,3055	0,0611	0,00697

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

Benzo/a/piren	0,000019	0,000002263	8,15E-9	1,63E-9	1,86E-10
---------------	----------	-------------	---------	---------	----------

Czas emisji = 200 godzin

Jednostka spalania  $\lambda = 1,1$

Wzory do obliczenia ilości spalin ze spalania gazu.

$$V_{CO_2} = CO_2' + CO' + CH_4' + 2(C_2H_2' + C_2H_4' + C_2H_6') + Sx C_x H_y'$$

$$V_{H_2O} = H_2' + 2(CH_4' + C_2H_4') + C_2H_2' + 3C_2H_6' + Sy/2 C_x H_y' + H_2O'$$

$$V_{O_2min} = (H_2' + CO')/2 + 2CH_4' + 2,5C_2H_2' + 3C_2H_4' + 3,5C_2H_6' + S(x+y/4)C_x H_y' - O_2'$$

$$V_{pmin} = V_{O_2min}/0,21$$

$$V_{N_2} = N_2' + 0,79 \lambda V_{pmin}$$

$$V_{O_2} = 0,21(\lambda - 1)V_{pmin}$$

$$V_{sp} = V_{CO_2} + V_{H_2O} + V_{N_2} + V_{O_2}$$

**Tabela 39 Udziały składników w spalinach m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> (emitor E2)**

Substancja	Zawart. [%obj.]	V <sub>CO2</sub>	V <sub>H2O</sub>	V <sub>O2min</sub>	V <sub>pmin</sub>	V <sub>N2</sub>	V <sub>O2</sub>	V <sub>sp</sub>
CH <sub>4</sub>	97,80	0,97800	1,95600	1,95600	9,31429	8,09411	0,19560	11,22371
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	1,00	0,02000	0,03000	0,03500	0,16667	0,14483	0,00350	0,19833
N <sub>2</sub>	1,00	-	-	0,00000	0,00000	0,01000	-	0,01000
CO <sub>2</sub>	0,20	0,00200	-	0,00000	0,00000	-	-	0,00200
<b>Razem</b>	<b>100,00</b>	<b>1,00000</b>	<b>1,98600</b>	<b>1,99100</b>	<b>9,48095</b>	<b>8,24895</b>	<b>0,19910</b>	<b>11,43405</b>

Ilość spalin w warunkach umownych (suchych) =  $V_{CO_2} + V_{SO_2} + V_{N_2} + V_{O_2} = 9,44805 \text{ m}^3 / \text{m}^3$  gazu.

Ilość spalin w warunkach normalnych (wilgotnych) =  $V_{CO_2} + V_{SO_2} + V_{N_2} + V_{O_2} + V_{H_2O} = 11,43405 \text{ m}^3 / \text{m}^3$  gazu.

Ilość spalin ze spalania 424,2 m<sup>3</sup>/h gazu = 4850,8 m<sup>3</sup>/h, spalin suchych = 4008,3 m<sup>3</sup>/h, O<sub>2</sub> = 2,107 %

Temperatura u wylotu z emitora  $T_k = 540,2 - 15 \cdot 5 = 465,2 \text{ K}$

Ilość gorących gazów uchodzących z emitora:

$$V_g = V_n \cdot T_k / 273,15 = 4850,8 \cdot 465,2 / 273,15 = 8260 \text{ m}^3 / \text{h}$$

**Obliczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery ze źródła silosów na substrat sypki oraz miejsca magazynowania pofermentu**

Silos na substrat sypki będzie źródłem emisji odorów. W celu określenia emisji odorów przyjęto następujące wyliczenia.

Znając stężenie związku złownego w powietrzu wyznaczone dla poszczególnych źródeł oraz strumień przepływu powietrza w stosowanym urządzeniu do poboru próbek związków złownych ze źródeł powierzchniowych pasywnych, obliczono jednostkową wielkość emisji na podstawie wzoru wskaźnika SOER (SOER – specific odour emission rate), a następnie wielkość emisji (E) dla poszczególnych źródeł:

Teoretyczny wzór na emisję SOER:

$$WS = \frac{Q \cdot OC}{A}$$

gdzie:

WS – jednostkowa wielkość emisji substancji złownych ( $\mu\text{m}^2/\text{s}$ )

Q – strumień przepływu powietrza w tunelu wiatrowym (m<sup>3</sup>/s)

OC – wyznaczone stężenie zapachowe (μ /m<sup>3</sup>)

A – powierzchnia tunelu wiatrowego (m<sup>2</sup>)

Przekładając na przestrzeń praktycznego zastosowania wzór wygląda:

$$E_{emitor} = Q_{emitora} \cdot E_{OU_e}$$

gdzie:

$E_{emitor}$  – jednostkowa wielkość emisji substancji złowonnych (kg/h)

$Q_{emitora}$  – strumień przepływu powietrza w tunelu wiatrowym (m<sup>3</sup>/h)

$E_{OU_e}$  – wyznaczone stężenie zapachowe (mg /m<sup>3</sup>)

Stężenie zanieczyszczeń w mieszańce związków odorowych oznaczonych w postaci jednostek odorowych. Wartość stężenia dla oznaczonej wartości  $OU_E$  wynosi  $E_{OU_e}$ :<sup>3</sup>

$$E_{OU_e} = \left( (S_{OU_e} * k_{org}) * \frac{P_{org}}{R_{org}} \right) + \left( (S_{OU_e} * k_{nieorg}) * \frac{P_{nieorg}}{R_{nieorg}} \right), [\text{mg}/\text{m}^3]$$

$S_{OU_e}$  – stężenie odorów z pomiarów,  $OU_E/\text{m}^3$

$k_{org}$  – udział związków organicznych w mieszańce odorów, przyjęto 0,625<sup>4</sup>

$k_{nieorg}$  – udział związków nieorganicznych w mieszańce odorów, przyjęto 0,375<sup>10</sup>

$P_{org}$  – próg wyczuwalności zapachu dla związków organicznych wynosi 0,011 mg/m<sup>3</sup><sup>5</sup>

$P_{nieorg}$  – próg wyczuwalności zapachu dla związków nieorganicznych wynosi 0,004 mg/m<sup>3</sup><sup>b</sup>

$R_{org}$  – wymaga wartość stężenia odorów dla osiągnięcia progu wyczuwalności,  $OU_E/\text{m}^3$  (dla związków organicznych wartość wynosi 0,1  $OU_E/\text{m}^3$ )<sup>b</sup>

$R_{nieorg}$  – wymaga wartość stężenia odorów dla osiągnięcia progu wyczuwalności,  $OU_E/\text{m}^3$  (dla związków nieorganicznych wartość wynosi 0,07  $OU_E/\text{m}^3$ )<sup>b</sup>

Mieszanka substancji gazów złowonnych obecnych w próbce przyjęto zgodnie z danymi literaturowymi charakterystycznego dla tego typu działalności. Wartości progów wyczuwalności przy odpowiednim stężeniu odorów przyjęto na podstawie danych literaturowych. Ponadto metodykę obliczeniową stężenia odorów w mg/m<sup>3</sup> obliczono na podstawie progów wyczuwalności oraz stężenia zapachowego wykorzystano z prac Kośmider J., Mazur-Chrzanowska B., B..

Z uwagi na brak danych w zakresie ładunku emisji związków złowonnych w literaturze i ustawodawstwie, przyjęto wartości uzyskane w wyniku pomiaru rzeczywistego, dla obiektu o podobnej charakterystyce. Badania zostały wykonane na zlecenie Eko-Biegły Kancelaria Zarządzania Środowiskiem Sp. z o.o. przez akredytowane laboratorium badawcze w zakresie olfaktometrii dynamicznej wg PN-EN 13725.

Badany obiekt stanowił silosy na magazynowanie substratów (kiszonki, wysłodków) w ramach eksploatowanej biogazowni w części zachodniej Polski. Stężenie substancji złowonnych w powietrzu emitowane z otwartego silosu przy załadunku i rozładunku materiały oscylowało na poziomie 122,4  $OU_E/\text{m}^3$ . Załadunek i rozładunek silosu odbywa się jedynie w 20% całkowitej powierzchni silosu, zatem przyjęto, że otwarta część silosu emitująca zapach

<sup>3</sup> J. Zwoździak, Ł. Szałata, M. Paciorek, P. Jadczyk, M. Byelyayev „Identyfikacja związków złowonnych w powietrzu atmosferycznym i diagnostyka mikrobiologiczna wokół rzeczywistych obiektów”, Akademia Nauk Stosowanych, Nowy Sącz, 2024

<sup>4</sup> źródło: Kośmider J., Mazur-Chrzanowska B., B.: Odory. Wydawnictwo Naukowe PWN

<sup>5</sup> źródło: Ministerstwo Środowiska, „Lista substancji i związków chemicznych, które są przyczyną uciążliwości zapachowej” 2016 r.



**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

---

powierzchniowo stanowi 89,6 m<sup>2</sup> (20% od całkowitej pow. 448 m<sup>2</sup>). Załadunek i rozładunek silosu odbywa się okresowo tj. łącznie ok. 4 godz. w ciągu doby, co daje ok. 1 460 godz. w ciągu roku.

Odnośnie miejsc magazynowania pofermentu, to stężenie substancji złoonych w powietrzu emitowane z otwartego magazynu przy załadunku i rozładunku materiały oscyloowało na poziomie 59 OU<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>. Załadunek i rozładunek silosu odbywa się jedynie w 20% całkowitej powierzchni silosu, zatem przyjęto, że otwarta część silosu emitująca zapach powierzchniowo stanowi 108 m<sup>2</sup> (20% od całkowitej pow. 540 m<sup>2</sup>). Załadunek i rozładunek silosu odbywa się okresowo tj. łącznie ok. 4 godz. w ciągu doby, co daje ok. 1 460 godz. w ciągu roku.

Przeprowadzono obliczenia dyspersji zanieczyszczeń w oparciu o powyższe dane, wyniki przedstawiono poniżej. Szczegółowe wyniki z obliczeń przedstawiono w załączeniu w formacie elektronicznym.

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO inwestycji pn.:**

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

**Tabela 40 Zestawienie danych do obliczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery (źródło: opracowanie własne, wygenerowano z programu Operat FB)**

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok	Emisja średnioroczna kg/h
E1	kogenerator	5	0,6	8,12	465	1311,3	716,5	pył ogółem	0,00509	0,0446	0,00509
								-w tym pył do 2,5 µm	0,00509	0,0446	0,00509
								-w tym pył do 10 µm	0,00509	0,0446	0,00509
								dwutlenek siarki	0,00407	0,0357	0,00407
								tlenki azotu jako NO2	0,407	3,57	0,407
								tlenek węgla	0,3055	2,676	0,3054
								benzo/a/piren	8,15*10 <sup>-9</sup>	7,14*10 <sup>-8</sup>	8,14*10 <sup>-9</sup>
E2	pochodnia	5	0,6	8,12	465	1319,8	713,7	pył ogółem	0,00509	0,001018	0,0001162
								-w tym pył do 2,5 µm	0,00509	0,001018	0,0001162
								-w tym pył do 10 µm	0,00509	0,001018	0,0001162
								dwutlenek siarki	0,00407	0,000815	0,000093
								tlenki azotu jako NO2	0,407	0,0815	0,0093
								tlenek węgla	0,3055	0,0611	0,00697
								benzo/a/piren	8,15*10 <sup>-9</sup>	1,63*10 <sup>-9</sup>	1,86*10 <sup>-10</sup>
S1	samochody ciężarowe (dostawa + odprawa)	0,2 L	dł.195,6	0	293	1300,2	711,7	tlenek węgla	0,000405	0,002363	0,0002697
								tlenki azotu jako NO2	0,00171	0,00999	0,00114
								pył ogółem	0,0000881	0,000514	0,0000587
								-w tym pył do 2,5 µm	0,0000377	0,0002198	0,00002509
								-w tym pył do 10 µm	0,0000881	0,000514	0,0000587
								amoniak	2,73*10 <sup>-6</sup>	0,00001591	1,82*10 <sup>-6</sup>
								dwutlenek siarki	1,43*10 <sup>-6</sup>	6,48*10 <sup>-6</sup>	7,40*10 <sup>-7</sup>
								ołów	6,44*10 <sup>-8</sup>	2,92*10 <sup>-7</sup>	3,33*10 <sup>-8</sup>
								węglowodory alifatyczne	8,33*10 <sup>-6</sup>	0,0000486	5,55*10 <sup>-6</sup>
								węglowodory aromatyczne	4,45*10 <sup>-6</sup>	0,00002601	2,97*10 <sup>-6</sup>
								benzen	9,60*10 <sup>-9</sup>	5,61*10 <sup>-8</sup>	6,40*10 <sup>-9</sup>
S2	samochody osobowe	0 L	dł.207,7	0	293	1303,3	712	tlenek węgla	0,0000572	0,000334	0,0000381
								tlenki azotu jako NO2	0,0000538	0,0003142	0,0000359
								pył ogółem	5,97*10 <sup>-6</sup>	7,04*10 <sup>-6</sup>	8,04*10 <sup>-7</sup>
								-w tym pył do 2,5 µm	2,96*10 <sup>-6</sup>	3,49*10 <sup>-6</sup>	3,99*10 <sup>-7</sup>
								-w tym pył do 10 µm	5,97*10 <sup>-6</sup>	7,04*10 <sup>-6</sup>	8,04*10 <sup>-7</sup>
								amoniak	2,17*10 <sup>-7</sup>	2,55*10 <sup>-7</sup>	2,92*10 <sup>-8</sup>
								dwutlenek siarki	2,75*10 <sup>-7</sup>	3,24*10 <sup>-7</sup>	3,70*10 <sup>-8</sup>
								ołów	6,00*10 <sup>-10</sup>	3,80*10 <sup>-9</sup>	4,34*10 <sup>-10</sup>

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO inwestycji pn.:**

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

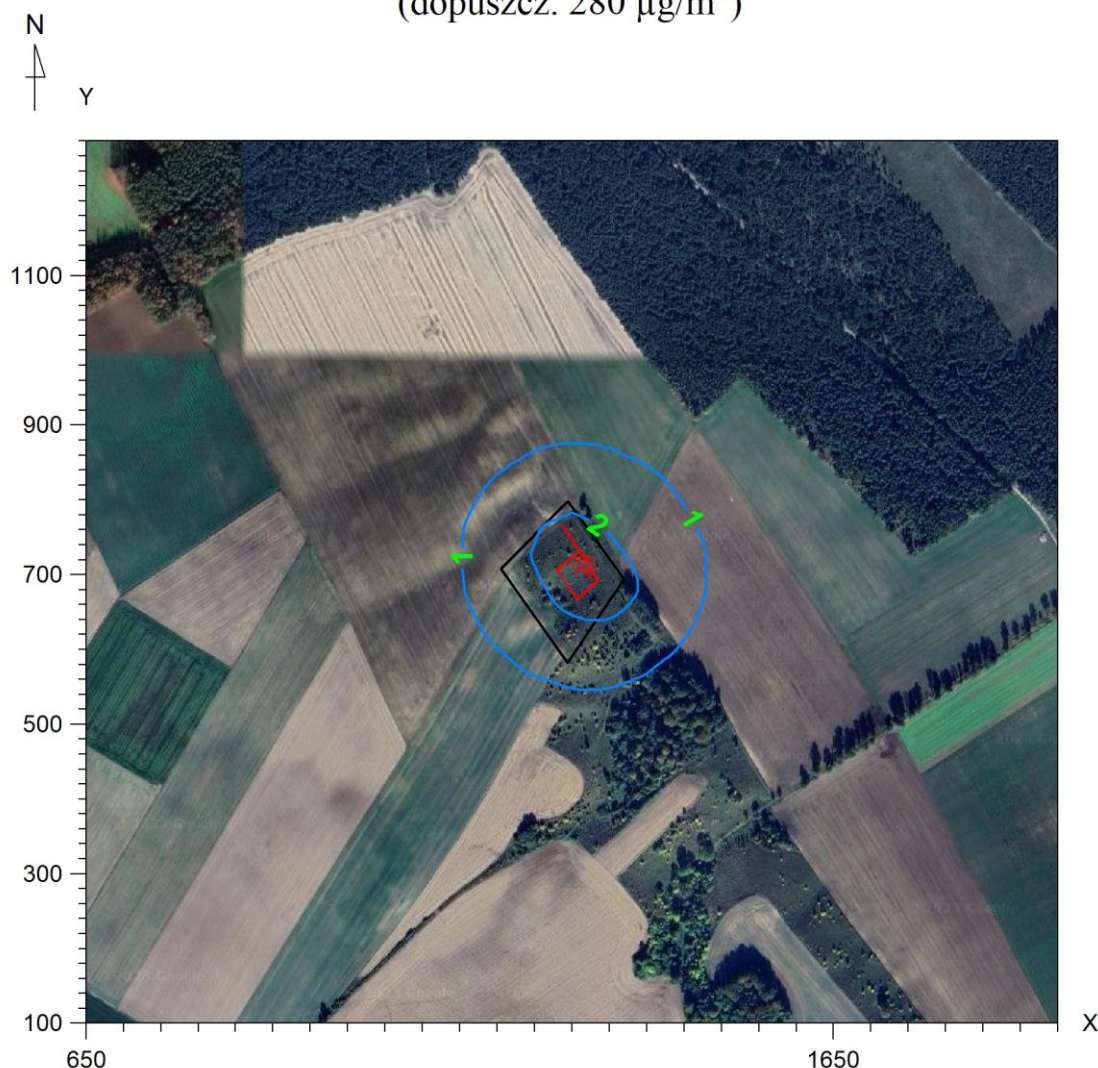
								węglowodory alifatyczne	6,12*10 <sup>-6</sup>	7,22*10 <sup>-6</sup>	8,24*10 <sup>-7</sup>
								węglowodory aromatyczne	4,44*10 <sup>-6</sup>	5,24*10 <sup>-6</sup>	5,98*10 <sup>-7</sup>
								benzen	5,33*10 <sup>-7</sup>	6,29*10 <sup>-7</sup>	7,18*10 <sup>-8</sup>
S3	Ładowarka kołowa (maszyna)	0 L	dł.41,6	0	293	1314,9	709,5	pył ogółem	0,0018	0,0036	0,000411
								-w tym pył do 2,5 µm	0,0018	0,0036	0,000411
								-w tym pył do 10 µm	0,0018	0,0036	0,000411
								dwutlenek siarki	0,00048	0,00096	0,0001096
								tlenki azotu jako NO2	0,048	0,096	0,01096
								dwutlenek azotu (NO2)	0,00672	0,01344	0,001534
								tlenek węgla	0,6	1,2	0,137
								węglowodory alifatyczne	0,01505	0,0301	0,00344
								węglowodory aromatyczne	0,00369	0,00739	0,000843
								benzen	0,000524	0,001049	0,0001197
P1	silos na sustrat sypki	4 P	pow.446 m <sup>2</sup>	0	293	1307,8	695,8	odory	3,56	5,2	0,593
P2	silos na frakcje stałą pofermentu	4 P	pow.534 m <sup>2</sup>	0	293	1287,6	667,8	odory	1,612	2,353	0,2686

Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy, Z -zadaszony B -wylot boczny

### Wyniki modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu

Modelowanie zostało przeprowadzone dla wszystkich zanieczyszczeń. W związku z powyższym na wykresach zaprezentowano rozkład izolinii stężeń zanieczyszczeń maksymalnych i średniorocznych dla wyżej wymienionych zanieczyszczeń. Modelowanie zostało wykonane na poziomie terenu zgodnie z metodą referencyjną.

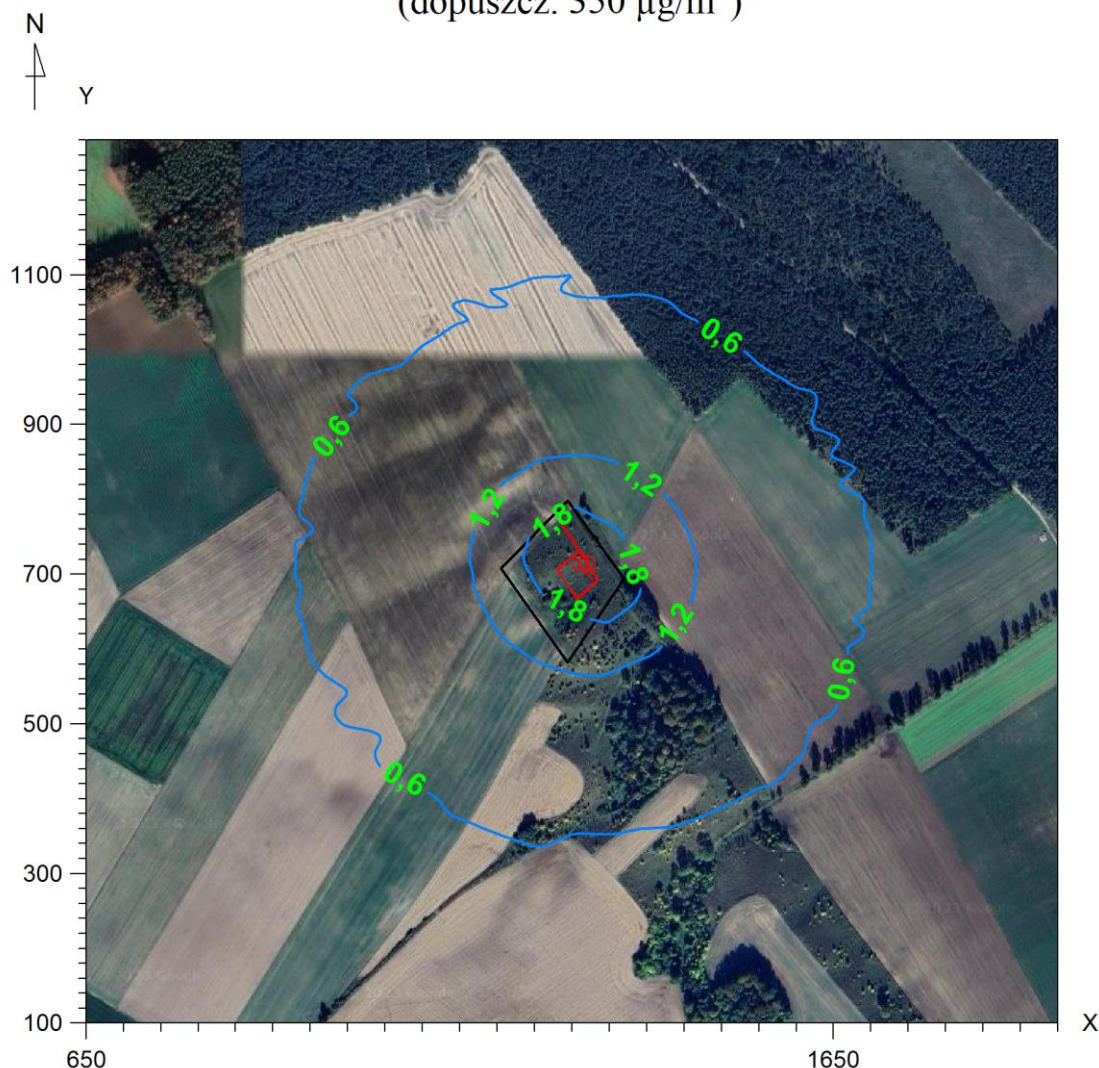
#### Izolinie stężeń maksymalnych pyłu PM-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



**Tabela 41 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,5	1350	660	6	4	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,088	1350	740	6	4	WSW
Częstość przekroczeń D1= 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

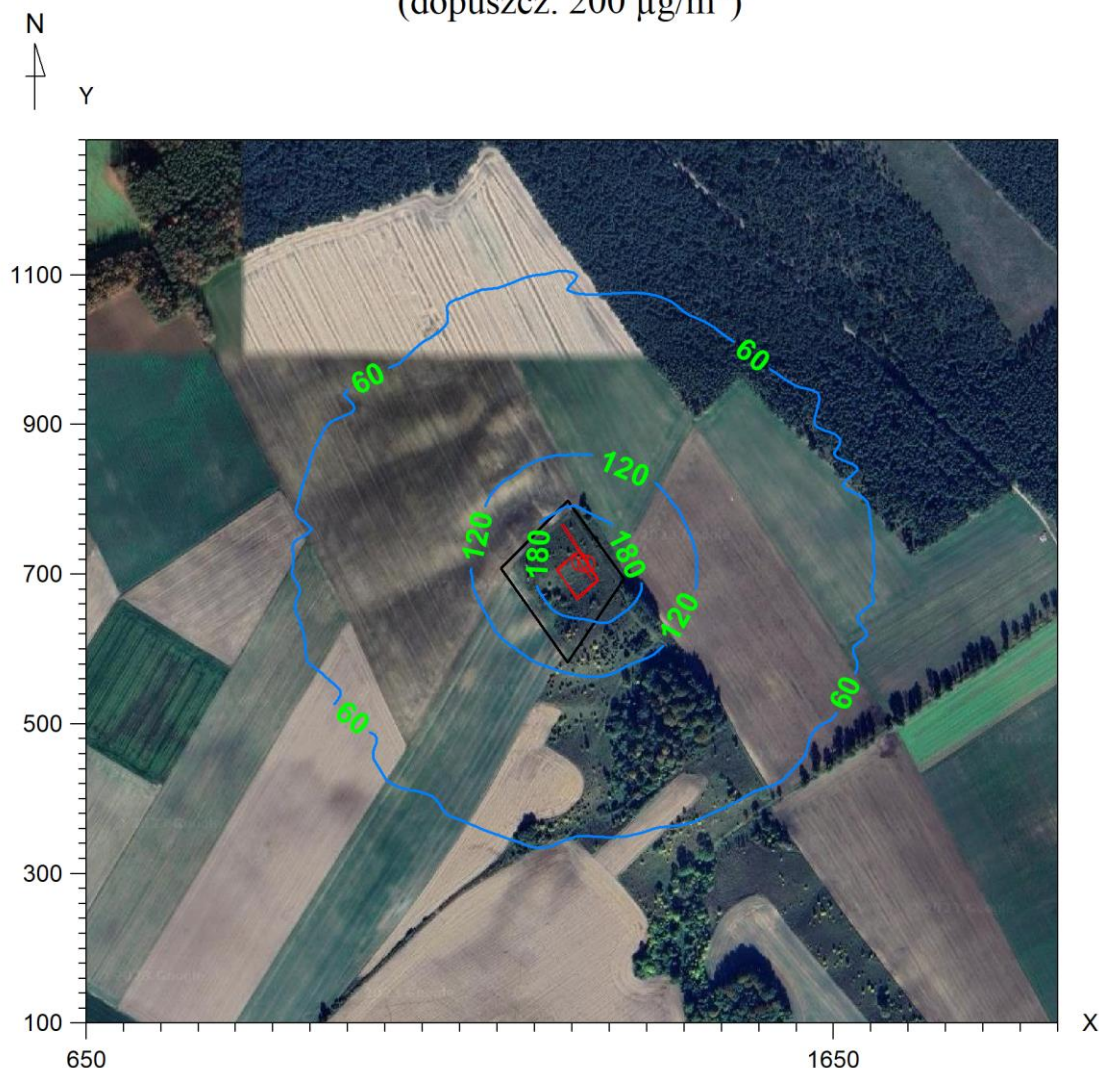
## Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku siarki $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



**Tabela 42 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,2	1350	660	6	4	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,093	1350	740	6	4	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

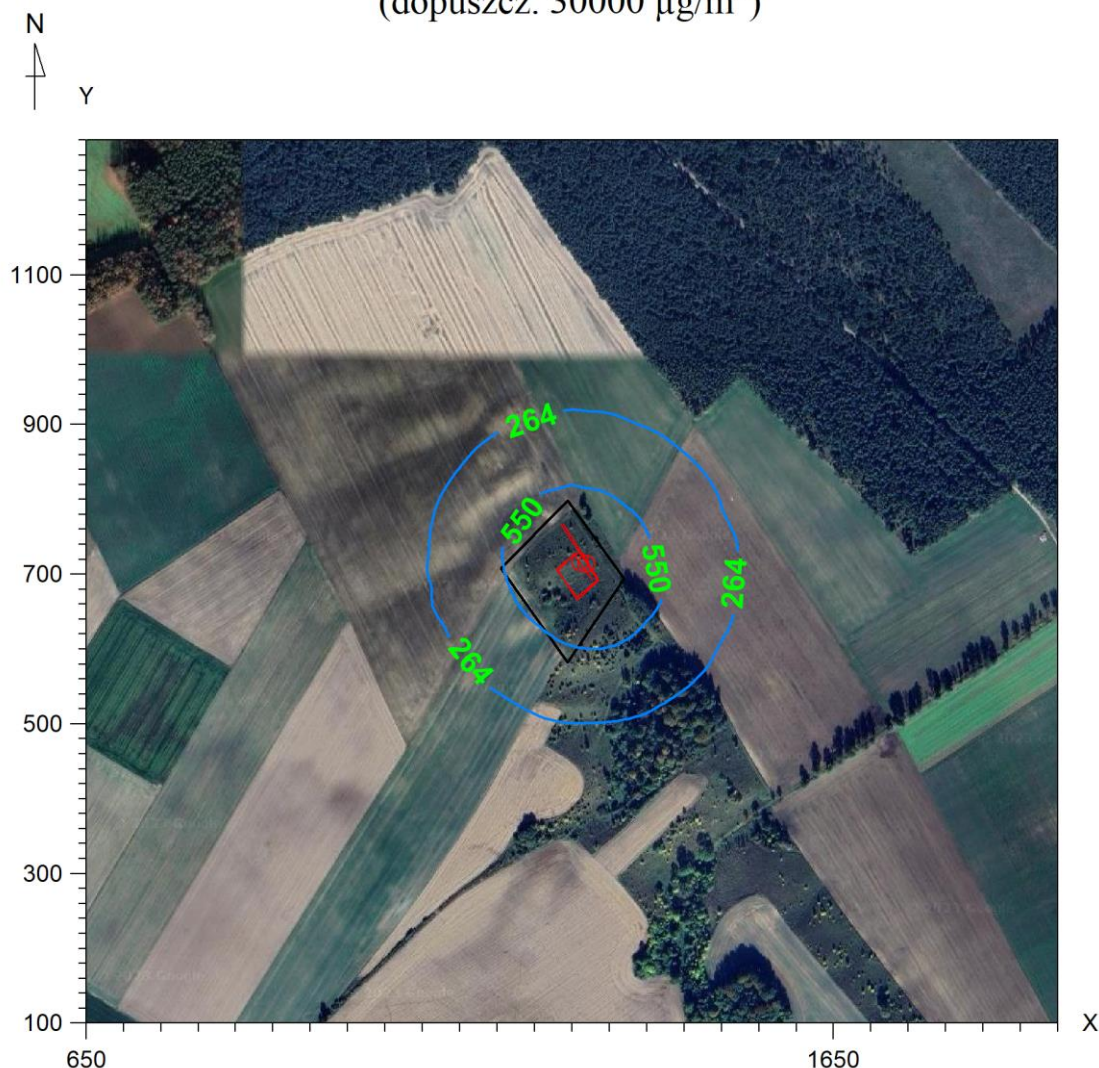
## Izolinie stężeń maksymalnych tlenków azotu $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



**Tabela 43 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	219,6	1350	660	6	4	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,419	1350	740	6	4	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,02	1350	660	6	4	NNW

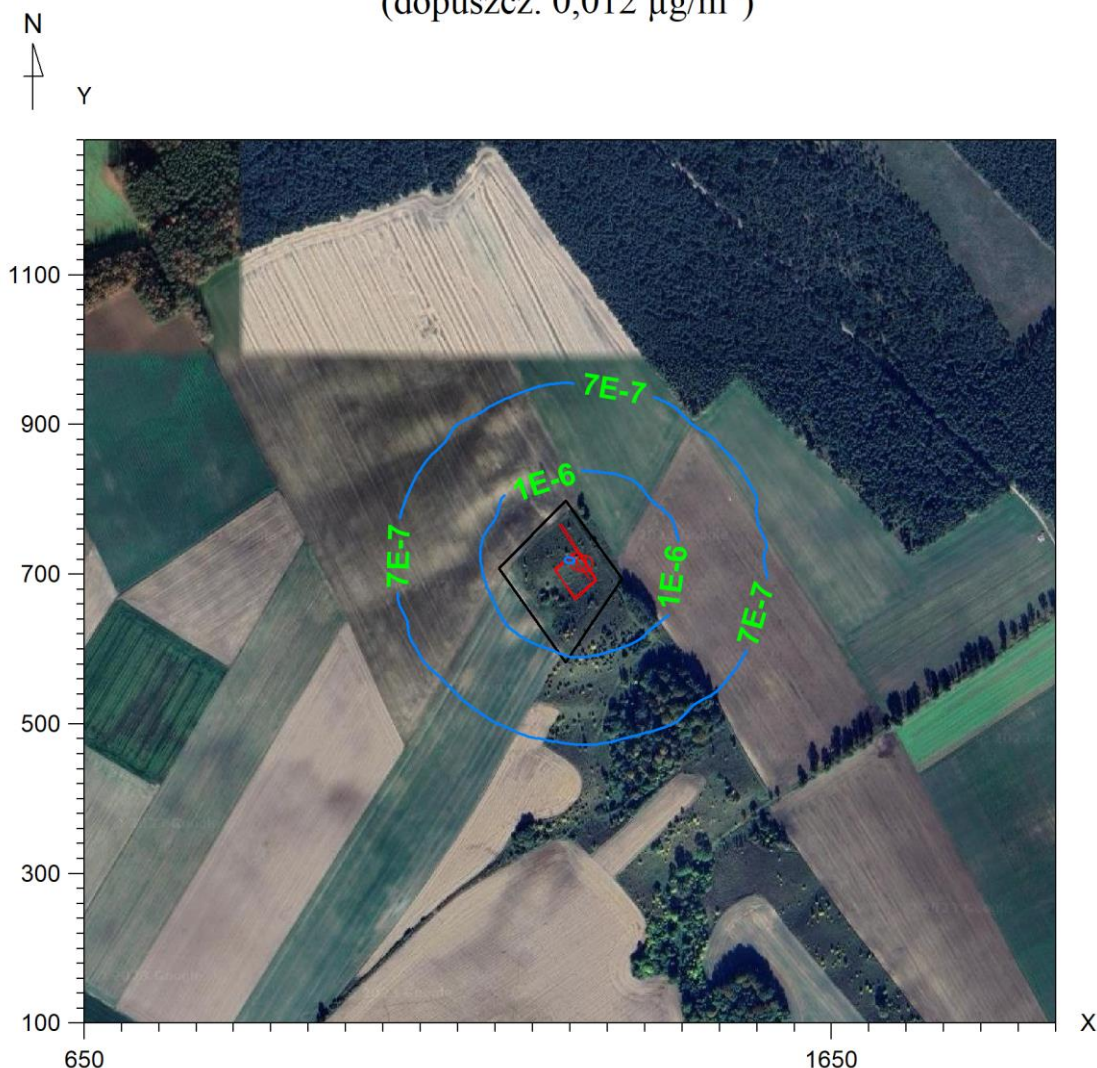
## Izolinie stężeń maksymalnych tlenku węgla $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



**Tabela 44 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1214,8	1350	660	6	4	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	32,589	1350	740	6	4	WSW
Częstość przekroczeń D1= $30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

## Izolinie stężeń maksymalnych benzo(a)pirenu $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $0,012 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

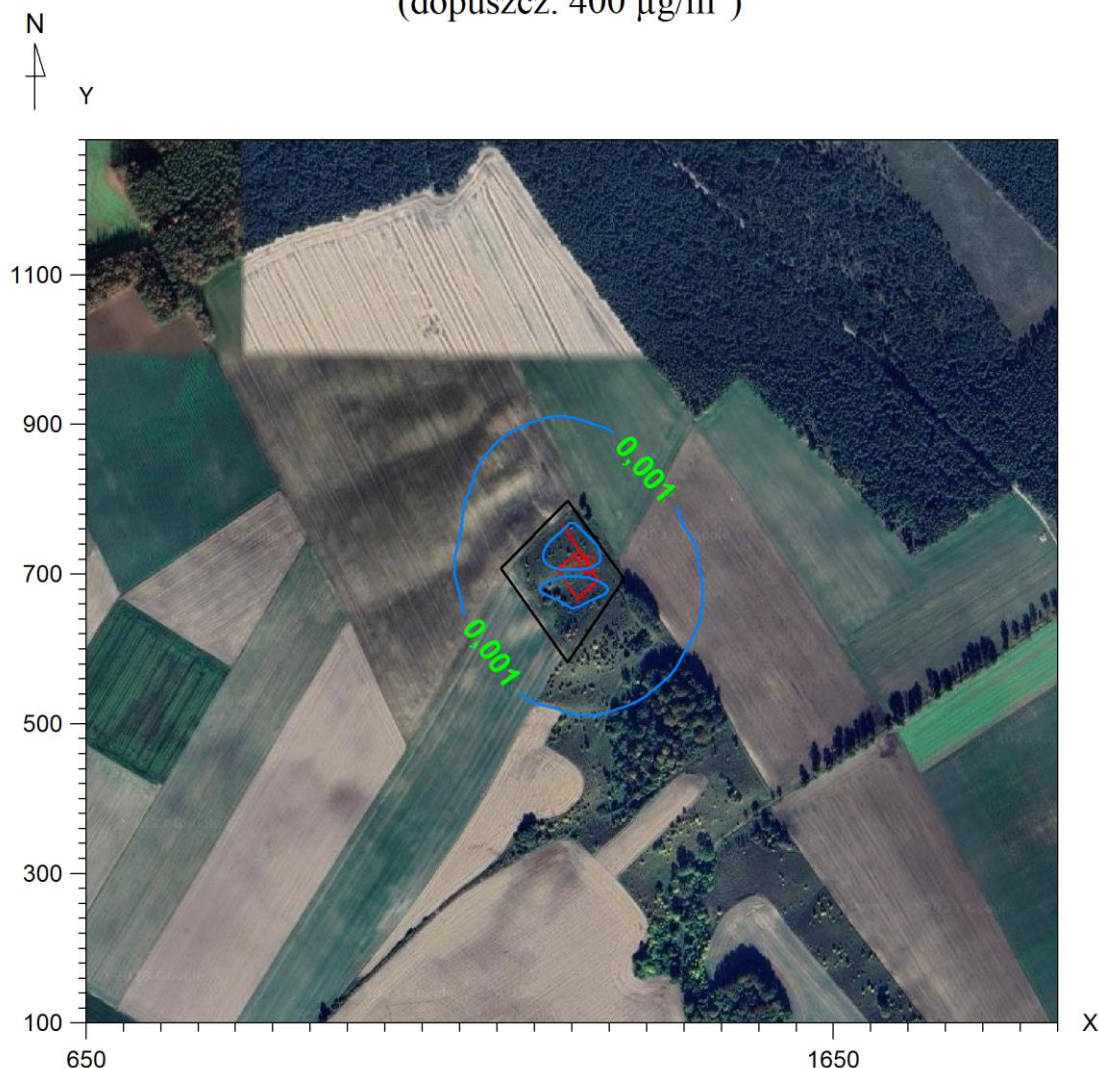


**Tabela 45 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzo(a)pirenu w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00	1350	740	5	4	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0000	1350	740	5	4	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 0,012 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-



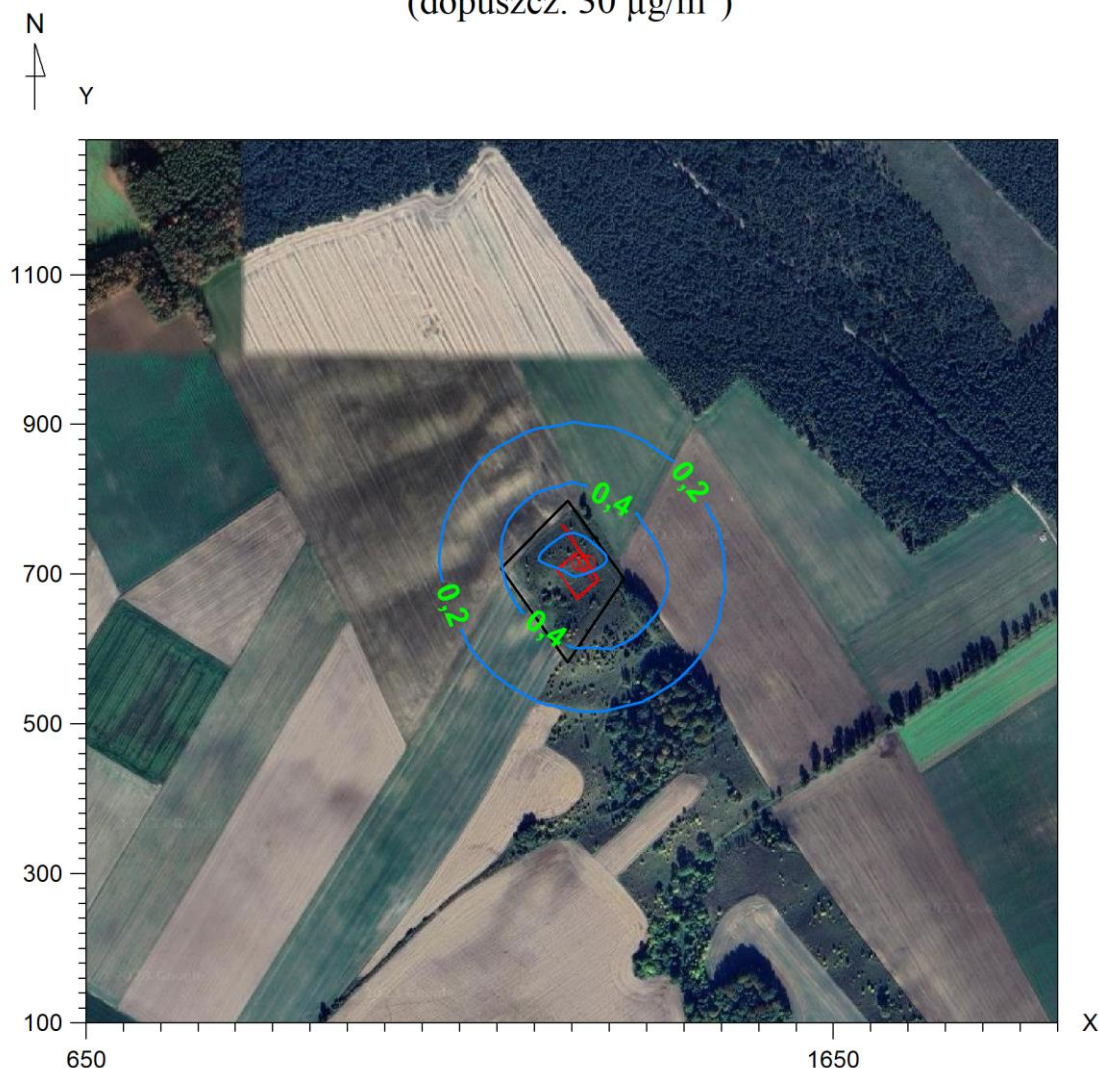
## Izolinie stężeń maksymalnych amoniaku $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



**Tabela 46 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń amoniaku w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0	1350	660	6	3	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,000	1350	740	6	3	SSW
Częstość przekroczeń $D1= 400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

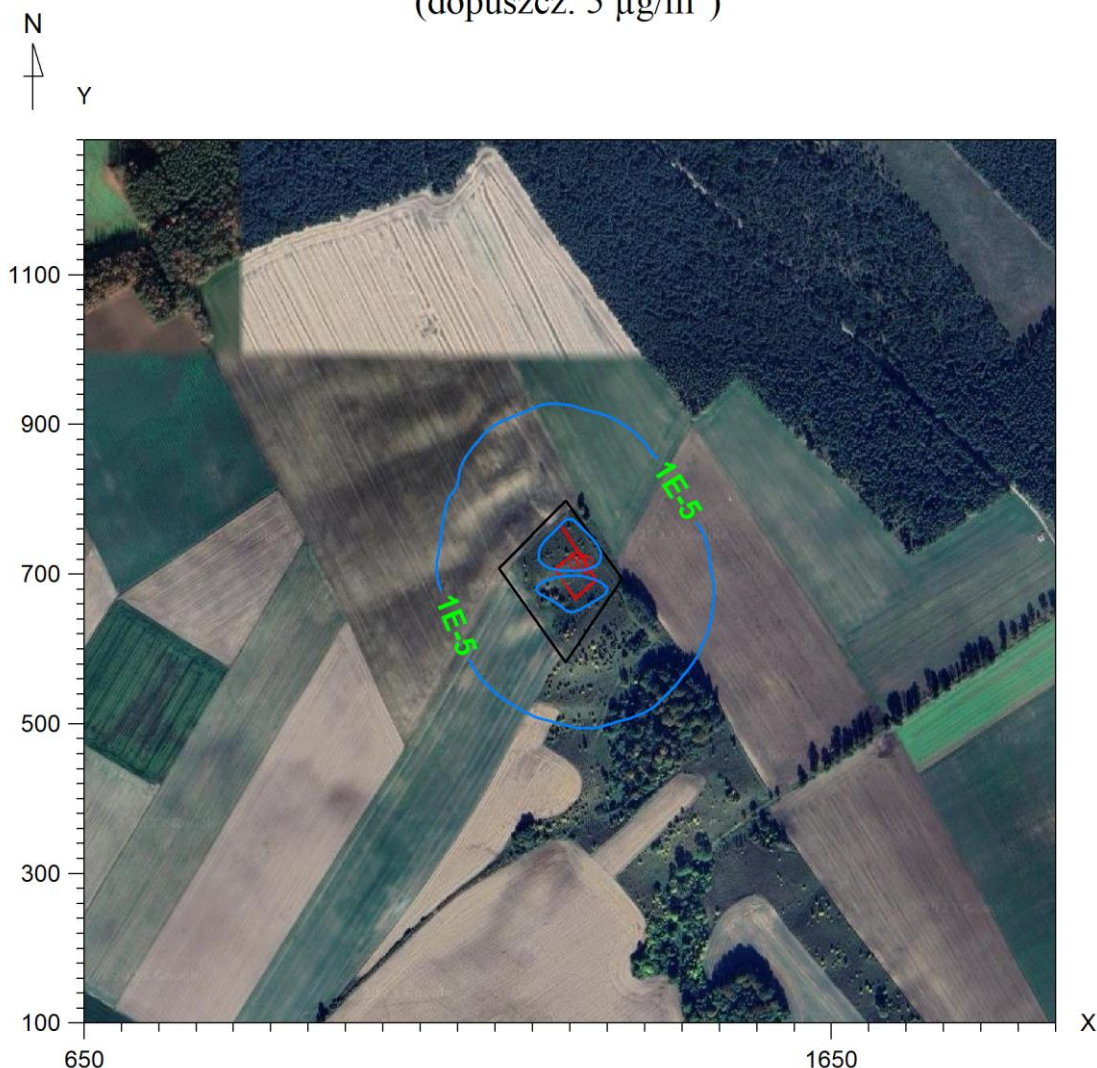
## Izolinie stężeń maksymalnych benzenu $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



**Tabela 47 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,98	1350	660	6	3	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0238	1350	740	6	3	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

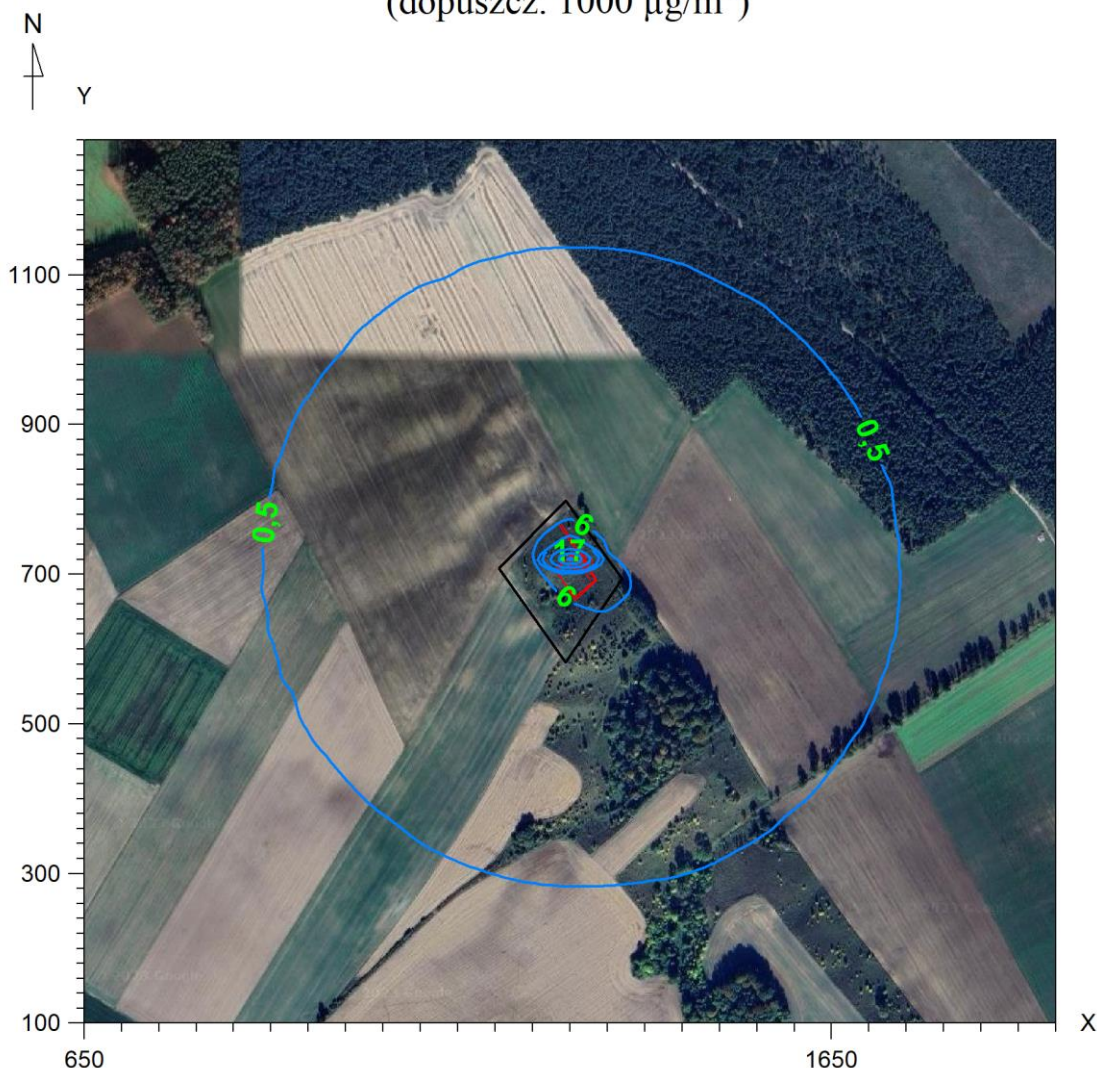
## Izolinie stężeń maksymalnych ołowiu $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



**Tabela 48 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ołowiu w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00	1350	660	6	3	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0000	1350	740	6	3	SSW
Częstość przekroczeń $D1= 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

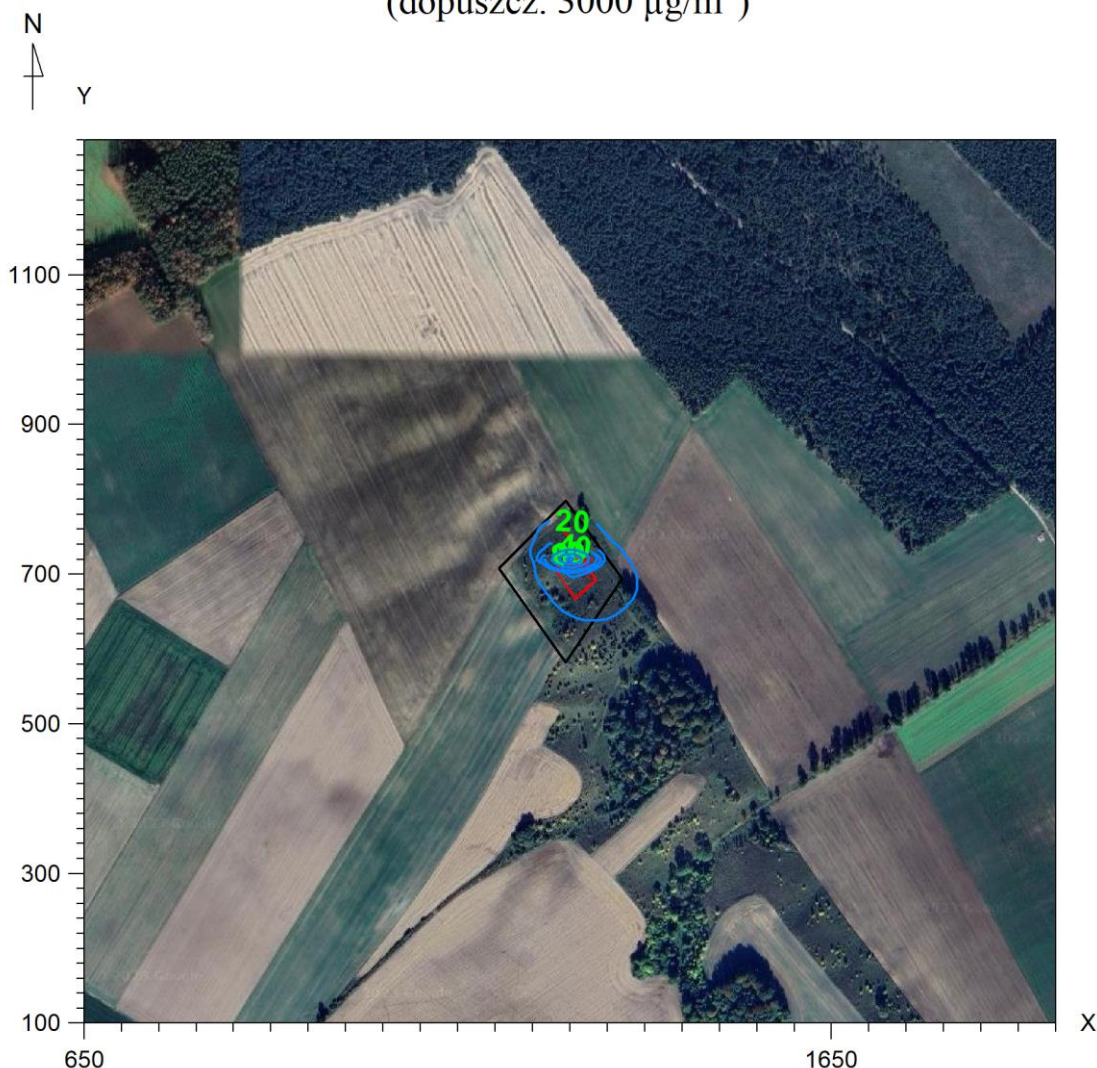
## Izolinie stężeń maksymalnych węglowodorów aromatyczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



**Tabela 49 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6,9	1350	660	6	3	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,168	1350	740	6	3	WSW
Częstość przekroczeń D1= $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

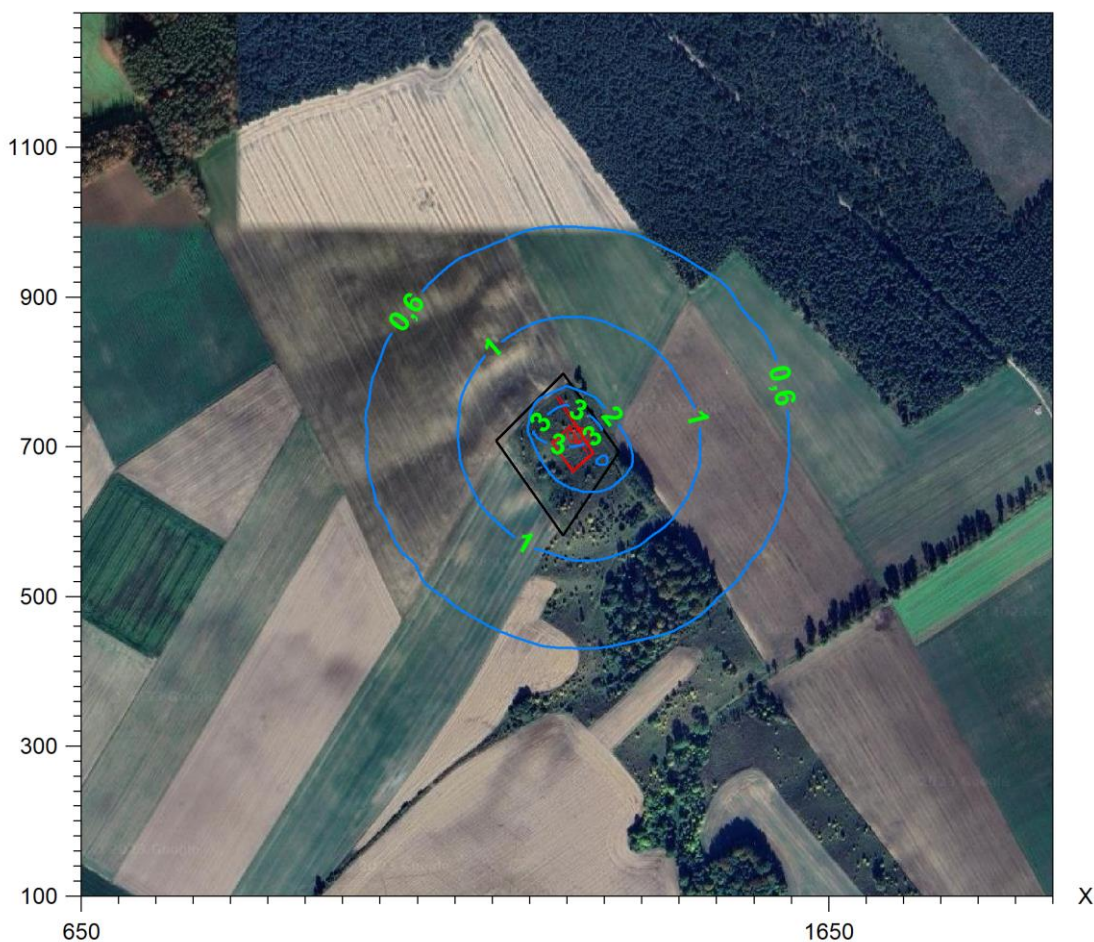
## Izolinie stężeń maksymalnych węglowodorów alifatycznych $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



**Tabela 50 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	28,2	1350	660	6	3	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,683	1350	740	6	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

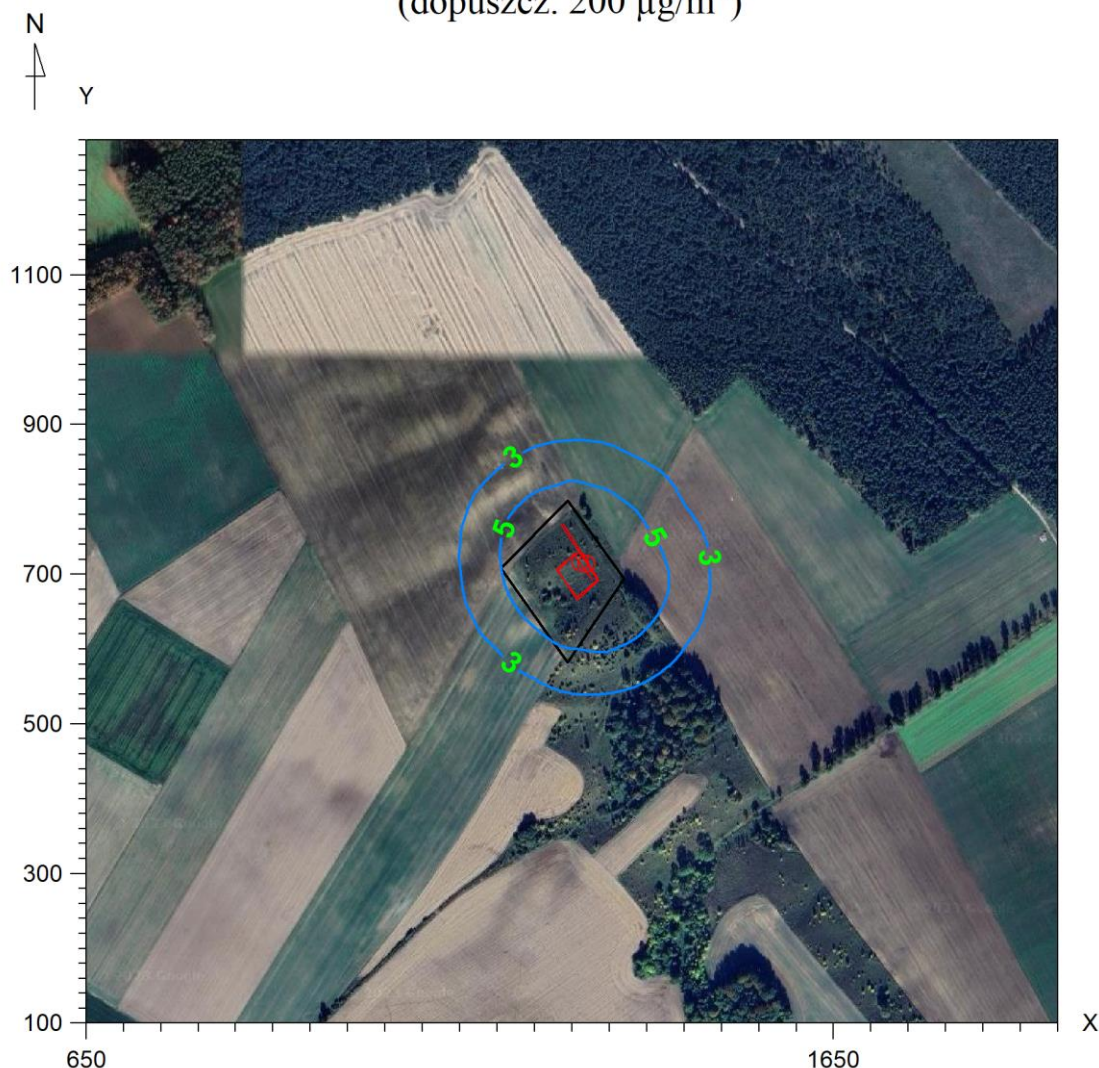
**Izolinie stężeń maksymalnych pyłu zawieszonego PM 2,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**



**Tabela 51 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,5	1350	660	6	4	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,087	1350	740	6	4	WSW
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-

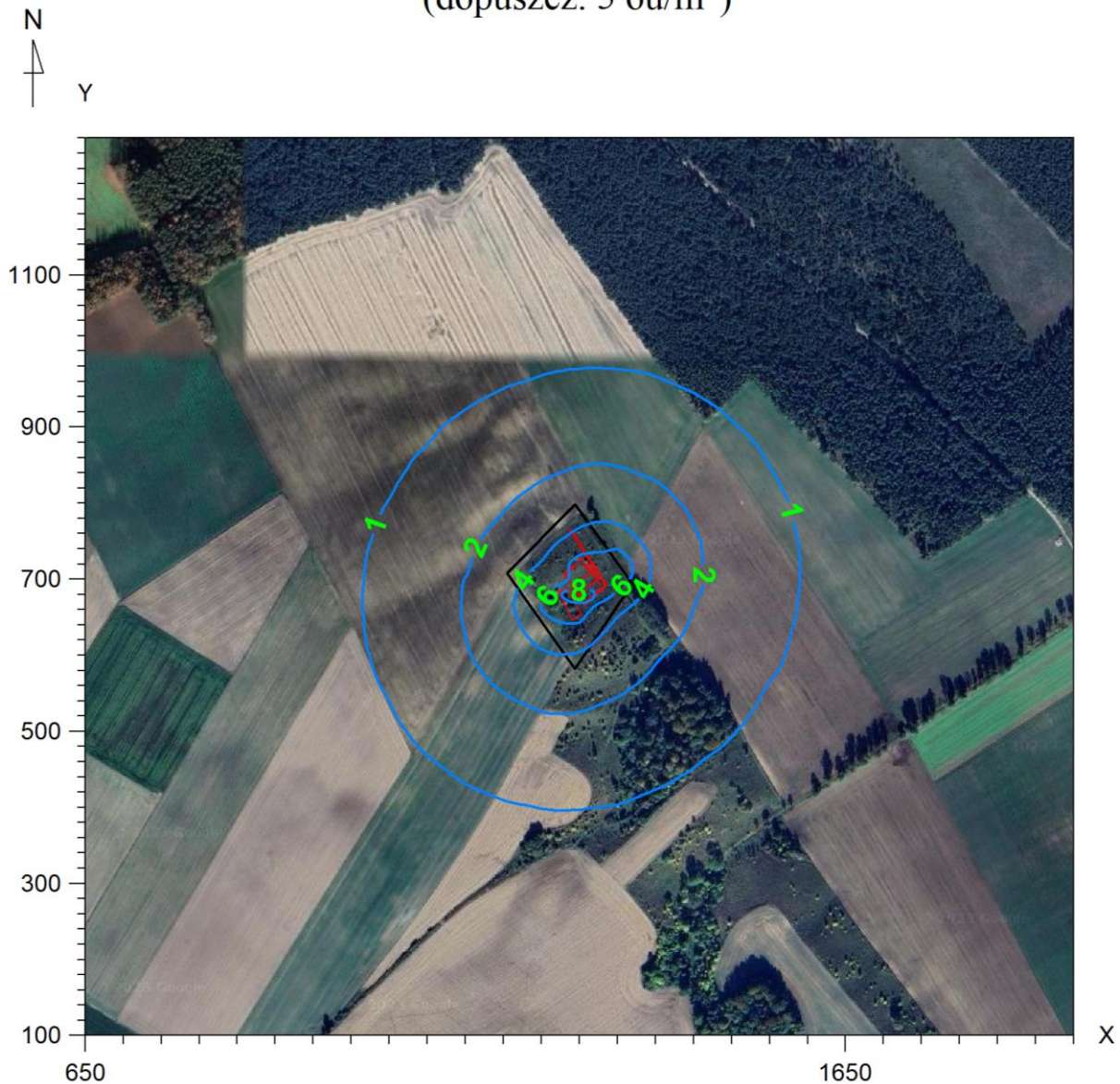
## Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku azotu $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



**Tabela 52 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku azotu w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	12,58	1350	660	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,305	1350	740	6	4	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

## Izolinie stężeń maksymalnych odorów $ou/m^3$ (dopuszcz. $5 ou/m^3$ )

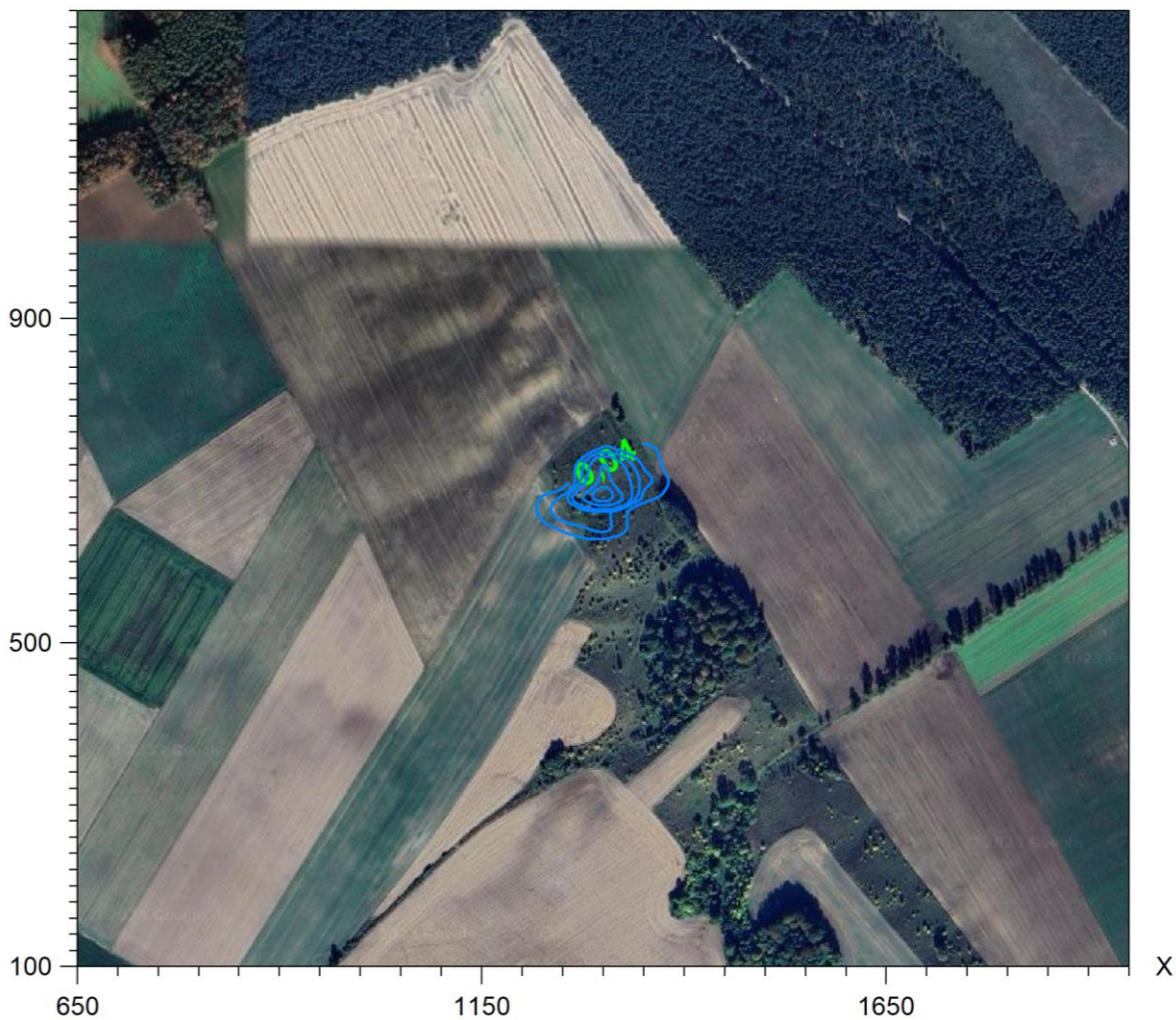
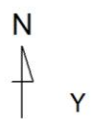


**Tabela 53 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń odorów w sieci receptorów poza terenem zakładu**

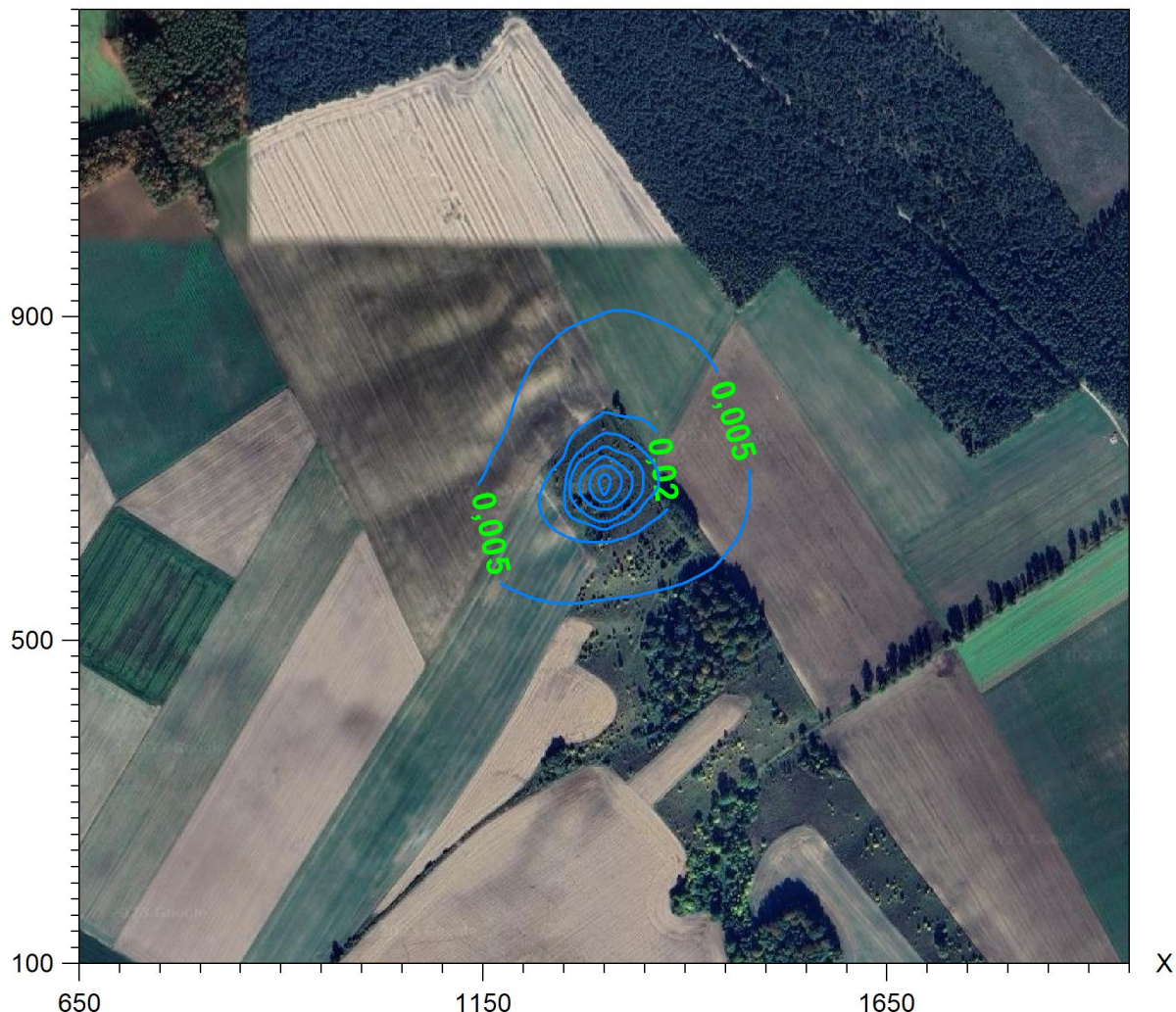
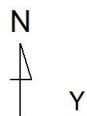
Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	stan.r.	pręd.w.	kier.w.
Stężenie maksymalne $ou/m^3$	6,0	1350	740	6	1	SSW
Stężenie średnioroczne $ou/m^3$	0,032	1350	740	6	1	SSW
Częstość przekroczeń $D1= 5 ou/m^3$ , %	0,06	1350	740	6	1	SSW



Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych  $5 \text{ ou/m}^3$   
odorów, % (dopuszcz. 3 %)



Izolinie stężeń średnich odorów  $ou/m^3$   
(dyspoz.  $2,7 ou/m^3$ )



Szczegółowe wyniki obliczeń stężeń w sieci receptorów dla wszystkich zanieczyszczeń przedstawione są w załącznikach (wersja elektroniczna).

Obowiązujące normy dotyczące powietrza atmosferycznego należy uznać za dotrzymane zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska z późniejszymi zmianami, rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87) oraz w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 845 z późn. zm.), gdy:

- poziom dopuszczalny lub wartość odniesienia substancji w powietrzu uśrednione dla 1 godziny (D1), bez uwzględnienia tła substancji w powietrzu, nie są przekraczane więcej niż przez 0,274% czasu w roku dla dwutlenku siarki oraz więcej niż przez 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji na poziomie terenu (0,0m) poza granicami rozpatrywanego obiektu i na poziomie zabudowy ponad

parterowej, w rejonie jej występowania. Zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie wartości odniesienia..., w przypadku dwutlenku siarki i dwutlenku azotu częstość przekraczania odnosi się do poziomu dopuszczalnego lub wartości odniesienia wraz z marginesem tolerancji określonym w Rozporządzeniu w sprawie dopuszczalnych poziomów;

- stężenie średnioroczne danej substancji, z uwzględnieniem tła substancji w powietrzu, nie przekracza poziomu dopuszczalnego lub wartości odniesienia substancji w powietrzu uśrednionych dla okresu roku kalendarzowego (Da) poza terenem przedsięwzięcia na poziomie terenu (0,0m) oraz na poziomie zabudowy ponad parterowej, w rejonie jej występowania;
- opad pyłu, czy inne opady substancji pyłowych, z uwzględnieniem tła opadu pyłu czy substancji, nie przekraczają wartości odniesienia opadów tych substancji poza granicami obiektu.

Obecnie nie wprowadzono norm dopuszczalnych odnoszących się do zapachów. Przedstawione analizy w tym zakresie służą jedynie do estymacji potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, które zostały przeprowadzone stosując najlepszych dostępnych metod naukowych. Przeprowadzone obliczenia emisji odorów zostały przeprowadzone na podstawie danych literaturowych w szczególności:

- Kośmider J., Mazur-Chrzanowska B., B.: *Odory*. Wydawnictwo Naukowe PWN;
- J. Zwoździak i inni, „Lista substancji i związków chemicznych, które są przyczyną uciążliwości zapachowej” 2016 r., Ministerstwo Środowiska;
- *Odor Impact Assessment Handbook* – Editors Vincenzo Belgiorno, Vincenzo Naddeo and Titiano Zarra (Sanitary Environmental Engineering Division (SEED) Department of Civil Engineering, University of Salerno, Italy, Wiley 2013, page 127 – Dispersion Modeling for Odour Exposure Assessment;
- Wyniki badań odorów przez akredytowane laboratorium badawcze w zakresie olfaktometrii dynamicznej wg PN-EN 13725.

Na podstawie „*Odor Impact Assessment Handbook*” przyjęto wartość odniesienia dla odorów na poziomie 5 OUE/m<sup>3</sup>.

Analizując uzyskane wyniki analiz dyspersji odorów w powietrzu należy wskazać, że oddziaływanie w tym zakresie będzie ograniczone do najbliższego otoczeniu planowanego przedsięwzięcia.

Mając na uwadze powyższe, w wyniku przeprowadzonych obliczeń nie stwierdzono przekroczeń obowiązujących norm poza terenem planowanej inwestycji. Wykonane modelowanie wskazuje, że planowana eksploatacja w sposób niewielki wpłynie na jakość powietrza i nie spowoduje przekroczenia norm, nawet na terenie inwestycji. Należy także zaznaczyć, że w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują tereny zamieszkałe. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 1,0 km.

Szczegółowe dane dotyczące parametrów emitorów i emisji oraz warunków modelowania i rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających środowisko zawarte są w załącznikach do niniejszego opracowania.

### 10.2.3 Etap likwidacji

W przypadku zaistnienia konieczności rozbiórki obiektu, oddziaływanie etapu likwidacji na powietrze atmosferyczne w obu wariantach będzie zbliżony do oddziaływania na etapie

budowy. Należy zatem zastosować środki mające na celu wyeliminowanie bądź ograniczenie wpływu przedsięwzięcia, analogiczne jak na etapie realizacji.

#### 10.2.4 Wnioski

Przewidywane oddziaływanie w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza w wariantcie alternatywnym będzie równorzędne z oddziaływaniem w wariantcie podstawowym na etapie realizacji i ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia.

Na etapie eksploatacji planowane przedsięwzięcie w wariantcie podstawowym nie będzie powodowało ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne, co potwierdzono na podstawie przeprowadzonych obliczeń.

### 10.3 Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat akustyczny

#### 10.3.1 Etap realizacji

W trakcie budowy, w obu wariantach nastąpi czasowa emisja hałasu związana z obecnością pracującego sprzętu budowlanego, transportującego materiały oraz w fazie wykonywania prac budowlanych. Natężenie hałasu osiągnie niewysokie poziomy i będzie miało charakter rozproszony i chwilowy.

Poziom mocy akustycznej jadącego pojazdu ciężarowego wynosi 100 - 106 dB,

Oddziaływanie akustyczne może być odczuwalne na sąsiednich nieruchomościach (graniczących z terenem przedsięwzięcia), jednak będzie krótkookresowe i nie spowoduje trwałych zmian w środowisku. Hałas oraz drgania, których źródłem będzie praca maszyn i urządzeń budowlanych będą posiadać zasięg lokalny.

W celu wyeliminowania bądź ograniczenia oddziaływania przedsięwzięcia na etapie realizacji zastosowane będą następujące rozwiązania w zakresie ochrony przed hałasem i drganiami:

- prowadzenie prac wyłącznie w porze dziennej od godz. 7:00 do 17:00;
- zastosowanie sprawnych maszyn i urządzeń budowlanych o relatywnie niskim poziomie hałasu i drgań.

Kwestie dotyczące dopuszczalnej mocy akustycznej, między innymi, urządzeń wykorzystywanych na placu budowy reguluje rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. Nr 263, poz. 2202 z późn. zm.). Stosowane urządzenia będą spełniały przedstawione kryteria dotyczące ich mocy akustycznej, wynikające z w/w rozporządzenia. Spełnianie tych kryteriów nie spowoduje całkowitej eliminacji uciążliwości hałasowych na terenach otaczających plac budowy, jednakże proces budowlany będzie ograniczony w czasie, a po jego zakończeniu wszystkie niedogodności ustaną.

#### 10.3.2 Etap eksploatacji

Ocena wpływu przedsięwzięcia na klimat akustyczny sprowadza się do określenia poziomów dźwięku indukowanych przez przedsięwzięcie na znajdujących się w jej otoczeniu terenach podlegających ochronie akustycznej oraz sprawdzeniu, czy poziomy te nie przekraczają dopuszczalnych norm. W tym celu identyfikuje się wszystkie źródła emisji znaczącego hałasu znajdujące się na terenie przedsięwzięcia, określa się poziom ich mocy

akustycznej, a następnie modeluje się propagację hałasu z tych źródeł. Ostatnim krokiem jest porównanie otrzymanych ekwiwalentnych poziomów hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej z dopuszczalnymi normami.

Analizę akustyczną wykonano z wykorzystaniem programu LEQ Professional 6/2019, licencja roczna Stowarzyszenia Eko-Biegły Wrocław. Program LEQ Professional służy do prognozowania poziomu dźwięku wokół zakładów przemysłowych na podstawie danych teoretycznych lub empirycznych. Model obliczeniowy został oparty o wytyczne zawarte w normie PN-ISO 9613-2 oraz Instrukcje ITB Nr 308 i 338.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zm.) wraz z obwieszczenie z dnia 15 października 2013 r. Ministra Środowiska w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112), ochronie akustycznej podlegają wybrane tereny, których pokrycie lub zagospodarowanie jest związane jest mieszkalnictwem. Dla terenów przemysłowych, a także leśnych oraz terenów upraw rolnych nie ma określonych dopuszczalnych poziomów hałasu. Definicje tych terenów określono w tabeli 1 zamieszczonej w załączniku do w/w rozporządzenia.

Dopuszczalne poziomy hałasu zależą od rodzaju źródła oraz funkcji i przeznaczenia terenu. Rodzaje terenów powinny być określone na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (MPZP) lub studium kierunków i uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego. W danym przypadku na podstawie dokumentów planistycznych zidentyfikowano najbliższą zabudowę mieszkalną znajdującą się w odległości ok. 950 m. Zgodnie ze MPZP występują w okolicy tereny o przeznaczeniu zabudowy mieszkaniowej i usług w części południowo - zachodniej w stosunku do przedmiotowej działki (odległość ok. 950 m).

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:  
 „Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości  
 Drawień w gminie Szczecinek”



**Rysunek 12 Położenie inwestycji względem terenów chronionych akustycznie**

Przedmiotowa inwestycja polega na budowie obiektów, a więc szacowane poziomy hałasu produkowane wskutek eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia klasyfikuje się dla kategorii - pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu.

Dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów prawnie chronionych przed hałasem, zamieszczono w poniższej tabeli.

**Tabela 54 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (źródło: opracowanie własne, wg. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826) oraz obwieszczenia z dnia 15 października 2013 r. Ministra Środowiska w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112))**

Lp.	Przeznaczenie terenu	Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu		Drogi lub linie kolejowe	
		LAeqD [dB]	LAeqN [dB]	LAeqD [dB]	LAeqN [dB]
1	a) Strefa ochronna A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	45	40	50	45
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	50	40	61	56

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

	b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży <sup>1</sup>				
	c) Tereny domów opieki społecznej				
	d) Tereny szpitali w miastach				
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	55	45	65	56
	b) Tereny zabudowy zagrodowej				
	c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>1</sup>				
	d) Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej				
4	a) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>2</sup>	55	45	68	60

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

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

Oznaczenia przyjęte w tabeli 1:

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

### Źródła emisji

Dane przyjęte do modelowania uzyskano od inwestora oraz zweryfikowano je w oparciu o źródła literaturowe.

Na terenie przedsięwzięcia zidentyfikowano następujące grupy źródeł emisji hałasu:

- środki transportu (przejazdy samochodów osobowych, ciężarowych, ładowarki kołowej);
- praca urzędzeń - kogeneracja.

Ruch samochodowy na terenie planowanego przedsięwzięcia został określony na podstawie wartości natężenia ruchu samochodowego, szacowanego przez dane projektowe.

Trasy ruchu samochodów na terenie, zaprezentowano w postaci liniowych emitatorów. Czas trwania pojedynczego przejazdu  $\Delta t$  zależy od długości odcinka i przeciętnej prędkości jazdy. Przyjęto, że prędkość ta wynosi od 15 do 5 km/h. Poziom hałasu dla przejazdu samochodów ustalono na poziomie 85-100 dB zgodnie z instrukcją ITB.

Równoważny poziom mocy akustycznej źródła zastępczego ( $L_{PAeq}$ ) dla czasu  $T = 8$  h obliczono zgodnie z poniższym wzorem:

$$L_{AeqT} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n (t_i \cdot 10^{0,1L_{Ai}}) db$$

gdzie:

$L_{Ai}$  – poziom hałasu występujący w czasie  $t_i$  [db];

$t_i$  – czas oddziaływania hałasu o poziomie  $L_{Ai}$  [s];

$T$  – czas, dla którego wyznaczona jest wartość poziomu równoważnego [s] dla pory dnia  $T = 16$

$h = 28800$  s.

Emitory liniowe podzielono na proste odcinki. Dla odcinków tych, używając powyższego wzoru obliczono poziom mocy akustycznej – uwzględniającej ilość przejazdów, prędkość oraz czas pokonywania danego odcinka.

Zakładano, iż emisja hałasu będzie się odbywała w porze dnia oraz porze nocnej ze względu na układ działalności, gdzie produkcja biogazu oraz działanie jednostki kogeneracji jest ciągła. Dlatego przedmiotowe modelowanie przeprowadzone dla pory dziennej oraz nocnej. Zakładano również brak transportu ciężarowego dostawczego oraz samochodów osobowych w porze nocnej, zatem jedynym źródłem hałasu w porze nocnej będzie jednostka kogeneracji. Na terenie przedsięwzięcia nie przewiduje się wyposażenia obiektów w wentylację mechaniczną, a zatem z tego rodzaju procesu nie powstaje emisja hałasu.

Poniższa tabela prezentuje obliczony poziomy mocy akustycznej emitorów liniowych i punktowych zlokalizowanych na terenie inwestycji.

Izolacyjność akustyczną ścian i dachów przyjęto w oparciu o instrukcję ITB 338/2008<sup>6</sup>.

**Tabela 55 Poziomy mocy akustycznej emitorów liniowych i punktowych zlokalizowanych na terenie inwestycji (źródło: opracowanie własne)**

Emitor		Odcinek	Obliczony równoważny poziom mocy akustycznej
			dB (L <sub>PAeq</sub> )
S1	Ruch samochodowy	S1_1	75,3
		S1_2	68,1
S2	Ruch samochodowy	S2_1	59,6
		S2_2	62,9
S3	Ruch samochodowy	S3_1	71,1
E1	Kogeneracja	-	95,0
E2	Pompownia	-	75,0
E3	Rozdzielnia sterowania i automatyki	-	50,0

Poniższa tabela prezentuje natężenie hałasu w punktach kontrolnych, zlokalizowanych na granicy strefy ochrony akustycznej w kierunku obszarów ochrony akustycznej.

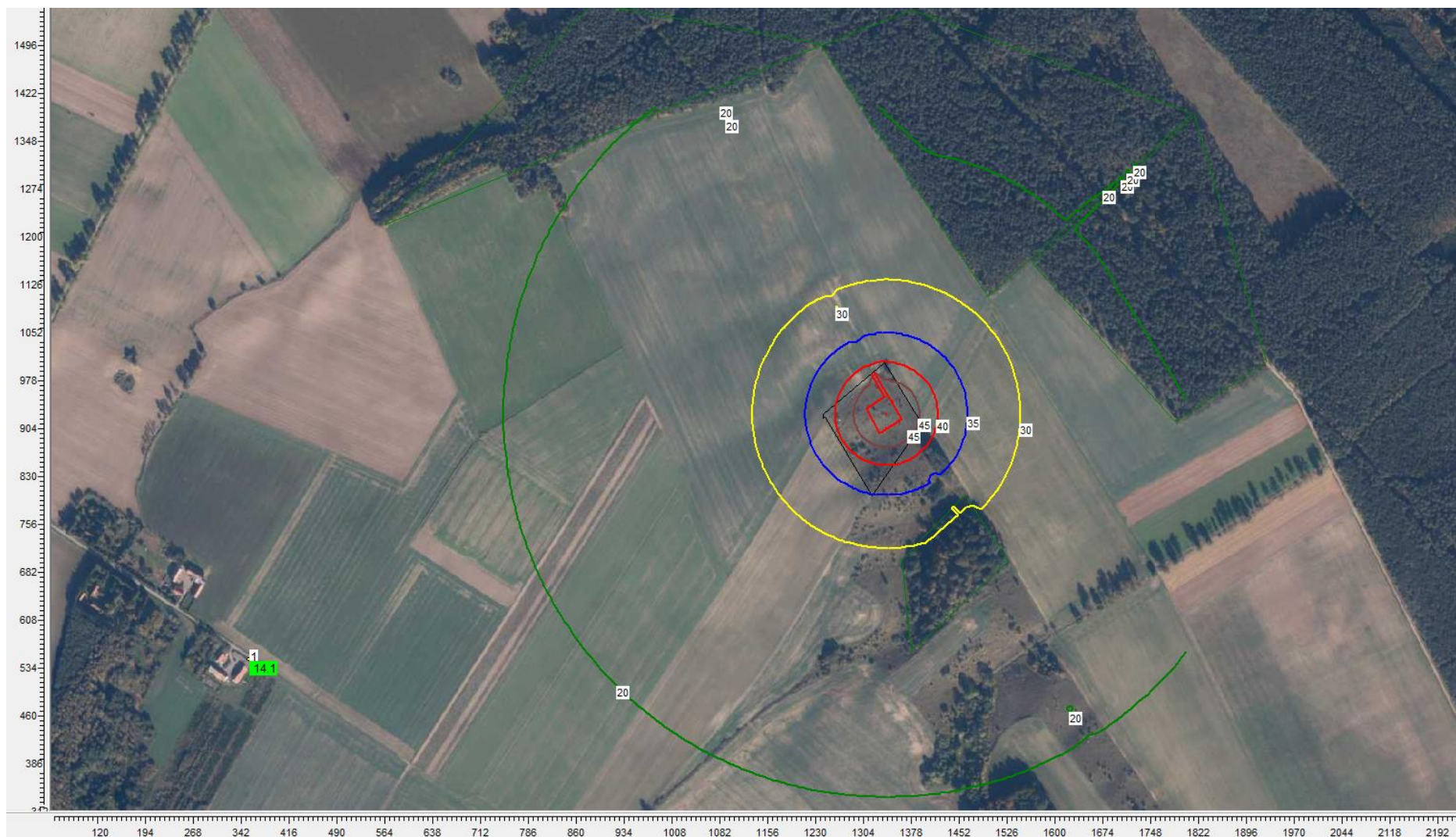
**Tabela 56 Natężenie hałasu w punktach kontrolnych (źródło: opracowanie własne)**

Numer punktu	Opis	X	Y	H	Leq, dB(A)	
				m	Pora dnia	Pora nocy
1	Teren zabudowy mieszkalnej	351.5	351.5	1,5	14,1	14,1

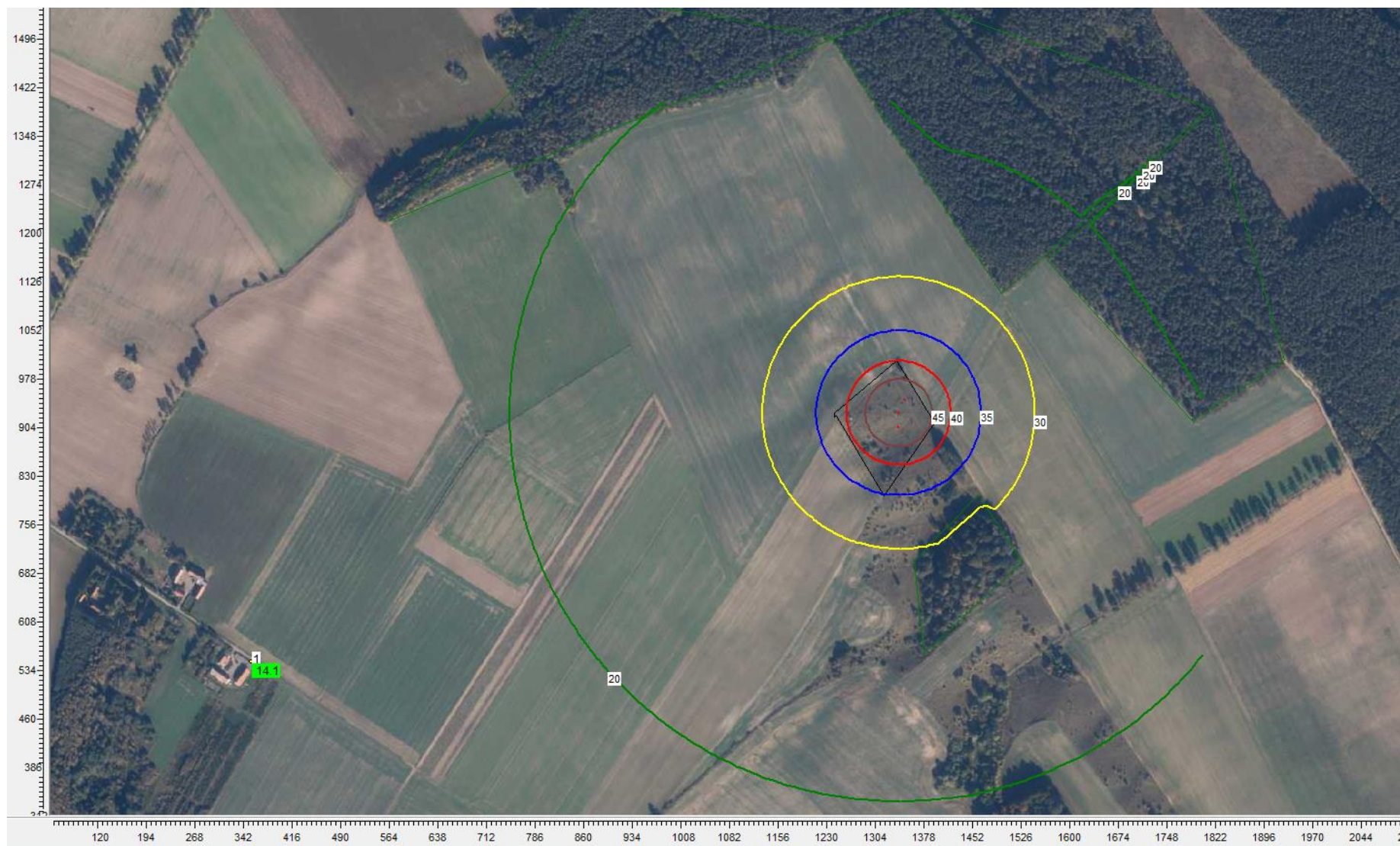
Wykonano modelowanie rozprzestrzeniania hałasu wynikającego z eksploatacji przedsięwzięcia. Poniższy rysunek prezentuje graficzne wyniki modelowania rozprzestrzeniania się fali akustycznej tzw. wykresy izofonów.

<sup>6</sup> Metody określenia emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku, Warszawa 2008, instrukcja ITP. 338/2008





**Rysunek 13 Wykres izofony poziomu dźwięku w porze dziennej (źródło: opracowanie własne)**



**Rysunek 14 Wykres izofony poziomu dźwięku w porze nocnej (źródło: opracowanie własne)**

Uwzględniono najbliżiej występujące naturalne bariery, jakimi są tereny leśne. Powyższe rysunki izofonów reprezentują rozkład hałasu emitowanego w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia. Wartości w punktach kontrolnych pokazują, że nie nastąpi przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w tych punktach, jak również nie nastąpi przekroczenia dopuszczalnych wartości na terenach chronionych.

W związku z powyższym należy stwierdzić, iż przedmiotowa inwestycja nie wpłynie na zmianę warunków akustycznych w jego bezpośrednim sąsiedztwie, co skutkuje dochowaniem norm w zakresie emisji hałasu do środowiska.

W załączeniu do przedmiotowej dokumentacji znajdują się szczegółowe dane z obliczeń rozprzestrzeniania się hałasu w otoczeniu.

#### 10.3.3 Etap likwidacji

W przypadku zaistnienia konieczności rozbiórki obiektów, oddziaływanie etapu likwidacji na klimat akustyczny w obu wariantach będzie zbliżony do oddziaływania na etapie budowy. Należy, zatem zastosować środki mające na celu wyeliminowanie bądź ograniczenie wpływu przedsięwzięcia, analogiczne jak na etapie realizacji.

#### 10.3.4 Wnioski

Przewidywane oddziaływanie w zakresie emisji hałasu w wariantcie alternatywnym będzie równorzędne z oddziaływaniem w wariantcie podstawowym na wszystkich etapach realizacji przedsięwzięcia.

Przedmiotowe wartości spełniają wymagania w zakresie zakazu przekraczania dopuszczalnego poziomu hałasu, określonego przepisami odrębnymi.

Przedmiotowa inwestycja w obu wariantach na etapie eksploatacji nie wpłynie znacząco na pogorszenie klimatu akustycznego.

Na etapie eksploatacji planowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało ponadnormatywnego oddziaływania na klimat akustyczny w swoim otoczeniu, co potwierdzono na podstawie przeprowadzonych obliczeń.

### 10.4 Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko gruntowo – wodne

Teren planowanego przedsięwzięcia oraz jego otoczenie są pozbawione wód powierzchniowych. W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie występują studnie gospodarcze oraz ujęcia wód podziemnych, które mogłyby być w potencjalnej strefie oddziaływania inwestycji. Przedmiotowa Inwestycja nie będzie incydentalnie oddziaływać na środowisko gruntowo-wodne, a także nie będzie powodować stałego negatywnego oddziaływania na zasoby gruntowo-wodne ze względu na założone rozwiązania konstrukcyjne oraz rodzaj przedsięwzięcia.

#### 10.4.1 Etap realizacji

Podczas prowadzenia prac budowlanych, ewentualne oddziaływanie na jakość środowiska gruntowo – wodnego w obu wariantach może nastąpić w wyniku infiltracji substancji niebezpiecznych do gruntu, a następnie do wód podziemnych na skutek awaryjnych wycieków ze sprzętu budowlanego oraz pojazdów transportujących materiały budowlane (potencjalne mikrowycieki olejów silnikowych, paliwa, itp.), niewłaściwego składowania

materiałów budowlanych lub prowadzenia niewłaściwej gospodarki odpadami, w szczególności odpadami niebezpiecznymi.

W celu zabezpieczenia środowiska gruntowo – wodnego zastosowane zostaną następujące działania zapobiegawcze i ograniczające:

- właściwy nadzór i organizacja robót budowlanych, w tym odpowiednia eksploatacja maszyn i urządzeń budowlanych, przez wykwalifikowanych pracowników, zgodnie z obowiązującymi instrukcjami;
- stosowanie maszyn i pojazdów w dobrym stanie technicznym oraz regularne serwisowanie, w celu ochrony przed awaryjnymi wyciekami substancji ropopochodnych;
- organizacja zaplecza budowy na terenie z utwardzoną nawierzchnią, w razie konieczności zajęcia terenu nieutwardzonego zabezpieczenie powierzchni gumową wykładziną lub innym nieprzepuszczalnym materiałem, ograniczającym przedostawanie się do gruntu wycieków substancji ropopochodnych;
- uszczelnienie nawierzchni miejsc postojowych dla sprzętu budowlanego;
- wykonywanie napraw i konserwacji sprzętu budowlanego w warsztatach – poza terenem inwestycji;
- składowanie materiałów budowlanych na utwardzonej nawierzchni;
- wyposażenie placu i zaplecza budowy w sorbent do usuwania ewentualnych rozlewów substancji ropopochodnych;
- tymczasowe gromadzenie wytwarzanych odpadów w wyznaczonych miejscach, na terenie budowy w sposób selektywny w pojemnikach/kontenerach i zapewnienie ich regularnego odbioru;
- gromadzenie odpadów niebezpiecznych w wyznaczonych miejscach, na powierzchni utwardzonej, zapewniającej ochronę przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo - wodnego;
- oznakowanie i zabezpieczenie miejsc gromadzenia odpadów przed dostępem osób niepowołanych.

Głębokości na jakiej zostaną posadowione planowane zbiorniki oraz silosy zostały przedstawione w poprzednim rozdziale opisującym parametry obiektów budowlanych. Natomiast w przypadku pozostałych obiektów budowlanych głębokość posadowienia wyniesie ok. 0,8 m p.p.t. Zgodnie z danymi PIG mapa hydrogeologiczna polski 1:50000 „pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika” na obszarze, na którym zlokalizowano przedsięwzięcie głębokość pierwszego poziomu wodonośnego wynosi od 5 do 10 m ppt. Z uwagi na posadowienie fundamentów na poziomie maksymalnie 4,5 m ppt., biorąc pod uwagę głębokość występowania wód, nie przewiduje się odwodnienia wykopów. Na terenie planowanego zamierzenia inwestycyjnego wg Mapy Geologicznej Polski (arkusz Szczecinek) występują piaski i żwiry wodnolodowcowe co sprawia, że grunt ten jest przepuszczalny. Wobec powyższego wszelkie obiekty budowlane zostaną wykonane z odpowiedniej klasy betonu charakteryzującego się odpowiednią wytrzymałością. Badania podłoża gruntowego działki do celów budowlanych zostanie zrealizowane w ramach opracowania projektu budowlanego na etapie uzyskania pozwolenia na budowę.

Zgodnie z informacją wcześniej przedstawioną, na terenie występuje pierwszy poziom wodonośny poniżej 5 m ppt., co sprawia, że w przypadku posadowienia fundamentów maks. 4,5 m ppt. nie przewiduje się wpływu na wody gruntowe.

#### 10.4.2 Etap eksploatacji

W trakcie eksploatacji przedsięwzięcia, w obu wariantach ewentualne zagrożenia środowiska gruntowo – wodnego będą wynikały w przypadku potencjalnego incydentalnego kontaktu z powierzchnią ziemi, wodami glebowymi oraz opadami atmosferycznymi, które mogą być związane z:

- odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych z terenów utwardzonych zgodnie z założonym układem zamkniętego obiegu wód opadowych;
- wytwarzaniem ścieków bytowych oraz odprowadzaniem ich do zbiorników bezodpływowych;
- wytwarzaniem i sposobem magazynowania odpadów.

Zarówno w wariantcie podstawowym, jak i wariantcie alternatywnym, wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych będą odprowadzane do kanalizacji deszczowej, zatem do układu technologicznego. W ramach planowanego zamierzenia inwestycyjnego zostanie zrealizowana budowa kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi, która zapewni w całości zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych zbieranych z terenu przedmiotowego przedsięwzięcia. Takie rozwiązanie układu odprowadzania wód opadowych i roztopowych będzie miało pozytywny wpływ na warunki wodno-gruntowe oraz zapewni spełnienie celów środowiskowych.

Zgodnie z § 17 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311). Wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej – mogą być wprowadzane do wód lub do urządzeń wodnych, z wyjątkiem przypadków, o których mowa w art. 75a ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, o ile nie zawierają substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesiny ogólnej oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych. W związku z czym zaprojektowano układ podczyszczający wody opadowe i roztopowe w osadniki i separatorze ropopochodnych, co spełnia kryteria określone w w/w rozporządzeniu. Skuteczność oczyszczania wód opadowych w projektowanych separatorach substancji ropopochodnych mieści się w przedziale od 60 do 100 % w zależności od stężenia zawiesiny ogólnej na wlocie do separatora natomiast jego przepustowość będzie wynosić od 5 do 50 l/s. Precyzyjny dobór urządzenia podczyszczającego wody opadowe będzie miał miejsce na etapie sporządzania projektu budowlanego.

W celu określenia strumienia ilości wód opadowych i roztopowych przewidzianych do odprowadzenia z nawierzchni szczelnych wykonano poniższe obliczenia.

Maksymalny przepływ miarodajny oblicza się metodą uproszczoną. Natężenie spływu wyznacza się z poniższego wzoru:

$$Q = q \cdot \psi \cdot F, [l/s]$$
$$Q = 165,5 \cdot 0,85 \cdot 0,258 = 36,29 \text{ l/s}$$

gdzie:

Q – natężenie spływu [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ];

$\phi$  – współczynnik opóźnienia odpływu (współczynnik spływu);

$\psi$  – współczynnik spływu;

$q$  – natężenie deszczu na jednostkę powierzchni (jednostkowe) [ $\text{dm}^3/(\text{ha} \cdot \text{s})$ ];

$F$  – powierzchnia zlewni [ha].

Natężenie deszczu miarodajnego dla powierzchni utwardzonych obliczono ze wzoru Błaszczyka:

$$q = \frac{6,63 \cdot \sqrt[3]{H^2 \cdot C}}{t_m^{0,67}} = \frac{6,63 \cdot \sqrt[3]{600^2 \cdot 10}}{15^{0,67}} = 165,5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$$

gdzie:

$H$  – wysokość roczna opadu w mm, dla rejonu Drawienia zgodnie z Atlasem Klimatycznym Polski IMGW 2005,  $H=600$  mm;

$C$  – okres, w ciągu którego może się pojawić deszcz o czasie trwania  $t$ , prawdopodobieństwo w % wystąpienia opadu, zakłada się prawdopodobieństwo  $P=10\%$  oraz częstotliwość  $C=10$ ;

$t_m$  – czas trwania deszczu miarodajnego [min], 15 minut.

**Tabela 1. Zestawienie powierzchni, współczynnika spływu oraz ilości odprowadzanej wody**

Typ powierzchni	Powierzchnia rzeczywista	Współczynnik spływu	Natężenie deszczu miarodajnego	Ilość odprowadzonej wody $Q_d$
-	[ha]	[ $\Psi$ ]	l/s·ha	[l/s]
Tereny utwardzone	0,298	0,85	165,5	36,29

Ilość wód opadowych dopływających z powierzchni utwardzonych:

$$Q_d = 36,29 \frac{\text{l}}{\text{s}}$$

$$Q_d = Q_{dopł-c} = 36,29 \frac{\text{l}}{\text{s}} = 0,036 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

Obliczenie pojemności zbiornika do niezbędnej retencji wód opadowych

$$V_{zb} = Q_{dopł-c} \cdot tp \cdot K$$

Gdzie:

$K$  – współczynnik odpływu = 1,0;

$tp$  – czas retencji deszczu – 30min.

$$V_{zb} = 0,036 \cdot 30 \cdot 60 \cdot 1 = 64,8 \text{ m}^3$$

Jak wynika z powyższych obliczeń, objętość projektowanego zbiornika retencyjnego na wody opadowe i roztopowe będzie wynosić  $64,8 \text{ m}^3$ .

W trakcie eksploatacji inwestycji przewidziano codzienne kontrole stanu technicznego obiektów i okresowe prace serwisowe, w celu wyeliminowania możliwych sytuacji awaryjnych. Zbiornik na ścieki bytowe będzie wyposażony w czujniki napełnienia i w przypadku przekroczenia poziomu jak i obniżenia w stosunku do pracy nominalnej będą

sygnalizowały awarię. W sytuacji awarii rurociągów lub niedrożności sieci, do czasu jej usunięcia, transport będzie odbywać się z wykorzystaniem środków transportu kołowego przeznaczonego do transportu płynnej masy, wyposażonego w wąż ssawno-tłoczny.

Ścieki bytowe będą odprowadzane do szczelnego zbiornika bezodpływowego, regularnie opróżnianego przez uprawnionego odbiorcę, w celu przekazania do oczyszczalni ścieków. Na terenie przedsięwzięcia, w obu wariantach wytwarzane ścieki przemysłowe będą zagospodarowane na terenie przedsięwzięcia poprzez wykorzystanie w układzie technologicznym.

Załadunek i rozładunek substratów będzie realizowany na utwardzonym, szczelnym placu na terenie przedsięwzięcia. Wszystkie wytwarzane odpady będą przekazywane wyłącznie uprawnionym podmiotom posiadającym zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami. Prowadzenie prawidłowej gospodarki odpadami na szczelnej powierzchni, na której odbywać się będzie ruch i postój pojazdów zapewni, że przedsięwzięcie na etapie eksploatacji nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska gruntowo – wodnego.

Wszystkie prace związane z przemieszczaniem, magazynowaniem odpadów realizowane będą przez pracowników posiadających odpowiednie przeszkolenie i wiedzę specjalistyczną w zakresie rodzaju wykonywanych prac. Wykonywane czynności podlegają ciągłemu monitoringowi i sprawdzaniu przez pracowników wyższego szczebla. W razie zaobserwowania takiej potrzeby na każdym etapie wdrażane są zmiany mające na celu zapewnienie większego bezpieczeństwa i jakości wykonywanych procesów.

Środowisko wodno-gruntowe w miejscu posadowienia agregatu prądotwórczego jest zabezpieczone poprzez lokalizację tego urządzenia w zamkniętym budynku, który posadowiony będzie na fundamencie. Ewentualne wycieki oleju na płycie fundamentowej będą usuwane za pośrednictwem sorbentu i zebrane zanieczyszczenia następnie będą przekazywane do właściwego zagospodarowania.

Odpady niebezpieczne powstałe w trakcie eksploatacji będą magazynowane w budynku zamkniętym, który będzie posadowiony na fundamencie, co uniemożliwi wpływ opadów atmosferycznych na odpad i powstanie odcieków.

Na wszystkich etapach realizacji, dzięki zastosowanym rozwiązaniom chroniącym środowisko przedstawionym w Raporcie, nie przewiduje się oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne w zakresie emisji ścieków, substancji niebezpiecznych. Zagrożeniem dla środowiska gruntowo – wodnego mogą być skażenia wywołane wystąpieniem nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, tj. pożar, wybuch, rozszczelnienie zbiornika. Opracowanie odpowiedniego sposobu postępowania w sytuacji zaistnienia tego typu zdarzeń, wyeliminuje wskazane zagrożenia. W raporcie zidentyfikowano potencjalne sytuacje awaryjne i przewidziano działania zapobiegawcze i minimalizujące możliwe oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska.

#### 10.4.3 Etap likwidacji

W przypadku zaistnienia konieczności rozbiórki przedsięwzięcia, oddziaływanie emisji na środowisko gruntowo - wodne powstałych na etapie likwidacji w obu wariantach będzie zbliżone do oddziaływania na etapie budowy. Należy zatem zastosować środki mające na celu wyeliminowanie bądź ograniczenie wpływu przedsięwzięcia, analogiczne jak na etapie realizacji.

#### 10.4.4 Wnioski

Zarówno w wariantcie podstawowym, jak i w wariantcie alternatywnym, podczas prowadzenia prac budowlanych lub rozbiórkowych, ewentualne oddziaływanie na jakość środowiska gruntowo – wodnego oceniono równorzędnie.

Na etapie eksploatacji, w odniesieniu do oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne, w wariantcie alternatywnym będzie występować nieznacznie niższe ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego ze względu na rozwiązania alternatywne mające pozytywne oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne.

Jednakże, zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji oraz likwidacji planowanego przedsięwzięcia, przy zastosowaniu zaproponowanych działań zapobiegawczych i minimalizujących, w obu wariantach nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne w zakresie emisji substancji niebezpiecznych.

**10.5 Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody, w tym usytuowanie względem zlewni i jednolitych części wód oraz zidentyfikowanie celów środowiskowych dla wód, na które przedsięwzięcie mogłoby oddziaływać, a także wskazanie, czy i w jaki sposób przedsięwzięcie będzie oddziaływać na te cele**

##### 10.5.1 Identyfikacja jednolitych części wód oraz celów środowiskowych jej przypisanych

Zgodnie z podziałem kraju na regiony wodne, na obszarze dorzecza Odry gospodarowanie zasobami wodnymi odbywa się w czterech regionach wodnych. Teren będący przedmiotem opracowania należy do Regionu Wodnego Noteci, znajdującego się w obszarze działania Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry został opublikowany w Dzienniku Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 16 listopada 2022 r., nr 2023, poz. 355.

Obszar projektowanych prac znajduje w zasięgu Scalonej Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP rzeczne) o nazwie JCWP – Gwda od Dołgi do zb. Podgaje, o kodzie RW60001118865511, status NAT, jest monitorowany, aktualny stan JCWP oceniany jako dobry, charakteryzujący się dobrym potencjałem ekologicznym oraz stanem chemicznym. Typ odstępstwa wynikający w art. 4 ust. 4 „odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: MIR, EFI+PL/ IBI\_PL, MMI”. Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 5 RDW oraz w art. 4 ust. 7 RDW: brak.

Nowy podział obszaru Polski na 176 części JCWPd wskazuje, że teren znajduje się na obszarze JCWPd nr 26. Identyfikator UE: GW600026. Ocena stanu JCWPd, w zależności od oddziaływań wód podziemnych na ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych, 2012 r. wynosi wynik - dobry (dostateczna wiarygodność).

Zagospodarowanie terenu jest rolnicze (pola uprawne, łąki). Zanieczyszczenia są spowodowane przez wody opadowe. Wynika to głównie ze splukiwania obszarów rolnych i leśnych (nawozy, środki ochrony roślin) oraz powierzchni utwardzonych oraz ciągów komunikacyjnych (drogowych i kolejowych).



### 10.5.2 Wpływ przedsięwzięcia na osiągnięcie bądź nieosiągnięcie celów środowiskowych

W świetle art. 51 ust.1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U.2023 poz. 1478 z późn. zm.), celem ochrony wód jest osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych, jednolitych części wód podziemnych oraz obszarów chronionych, a także poprawa jakości wód oraz biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na terenach podmokłych.

Cele środowiskowe założone w Aktualizacji Planu gospodarowania wodami ustalone zostały na podstawie Art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej. Główne założenia planu przewidują przede wszystkim nie pogorszenie stanu istniejącego, a w przypadku, gdy określono stan obszaru jako silnie zmieniony lub sztuczny dotrzymanie warunków odpowiadających dobremu lub powyżej dobremu potencjałowi wód. Związane jest to również z dotrzymaniem, co najmniej dobrego stanu chemicznego wód. W programie działań zaplanowano działania w zlewni JCWP RW60001118865511 z uwagi na brak zagrożenia osiągnięcia celów środowiskowych.

Na podstawie art. 59 tej ustawy, celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych jest:

- zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

Cele środowiskowe ustanawia się w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i weryfikuje co 6 lat.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona oraz poprawa ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego.

Cele, o których mowa, realizuje się przez podejmowanie działań zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.

Cele środowiskowe definiuje się poprzez analizę parametrów, charakteryzujących wartości poszczególnych wskaźników biologicznych i wspierających je parametrów fizykochemicznych, hydromorfologicznych oraz chemicznych. Warunki referencyjne dla jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych zostały ustalone dla takich wskaźników biologicznych jak: fitoplankton, fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce bentosowe, ichtiofauna.

Ponadto, dla osiągnięcia celów środowiskowych istotne jest umożliwienie swobodnej migracji organizmów wodnych przez zachowanie lub przywrócenie ciągłości ekologicznej cieków.

Warunki elementów hydromorfologicznych w szacowaniu oddziaływania na wody powierzchniowe m.in.:

- reżim hydrologiczny (wielkość i dynamika przepływu, połączenia z częściami wód podziemnych);
- warunki morfologiczne:
  - zmienność głębokości i szerokości cieku;
  - struktura i skład podłoża koryta cieku;
  - struktura strefy nabrzeżnej;

- ciągłość cieków (liczba i rodzaj barier, zapewnienie przejścia dla organizmów żywych).

W ramach planowanego zamierzenia Inwestycyjnego w zakresie korzystania z wód planuje się także odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenu. Zgodnie z założeniami projektowymi warto zaznaczyć, iż przedmiotowe odprowadzanie wód opadowych zostanie zorganizowane systemem odprowadzania wód opadowych i roztopowych, które docelowo kończy się zagospodarowaniem wód na terenie przedsięwzięcia poprzez wykorzystanie tych wód do procesu technologicznego.

W związku z charakterem planowanych prac nie wystąpią oddziaływania na elementy hydromorfologiczne przecinanej JCWP.

Właściwa działalność przedsięwzięcia nie spowoduje wzrostu dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych oraz powierzchniowych, ze względu na zastosowany układ gospodarki wodno-ściekowej, z którego wynika zerowe prawdopodobieństwo występowania znaczących ładunków zanieczyszczeń, a więc pogorszenie stanu jakościowego i ilościowego tych wód nie nastąpi. Zamierzona działalność nie będzie sprzeczna z celami środowiskowymi ustalonymi w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry i nie wpłynie negatywnie na ich realizację.

### 10.5.3 Wpływ przedsięwzięcia na ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego.

Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy ustanowił warunki korzystania z wód regionu wodnego – rozporządzeniem z dnia 19 lipca 2017 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty (Dz. U. z 2017 r., poz. 3012). Rozporządzenie to określa:

- szczegółowe wymagania w zakresie stanu wód regionu wodnego, wynikające z ustalonych celów środowiskowych;
- priorytety w zaspokajaniu potrzeb wodnych w regionie wodnym;
- ograniczenia w korzystaniu z wód na obszarze regionu wodnego lub jego części albo dla wskazanych jednolitych części wód, niezbędne do osiągnięcia ustalonych celów środowiskowych.

Szczegółowe wymagania w zakresie stanu wód:

Szczegółowymi wymaganiami, służącymi osiągnięciu celów środowiskowych jednolitych części wód poprzez ochronę, poprawę oraz niepogarszanie stanu części wód, są następujące warunki:

- dla jednolitych części wód powierzchniowych:
  - zachowanie przepływu nienaruszalnego ( $Q_n$ ), bezpośrednio poniżej korzystania z wód, nie mniejszego niż minimalna wartość wyznaczona w sposób zgodny z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia;
  - zachowanie ciągłości morfologicznej dla elementów biotycznych w ciekach lub ich odcinkach przez spełnienie wymagań ciągłości morfologicznej odpowiadającej potrzebom gatunków ryb charakterystycznych dla danego typu wód, wrażliwych na zakłócenia ciągłości morfologicznej;
  - nieprzekraczanie wartości granicznych wskaźników jakości dla klasyfikacji stanu, powodujących przekwalifikowanie stanu jednolitych części wód do stanu gorszego;

- dla jednolitych części wód podziemnych:
  - nieprzekraczanie maksymalnej wielkości zasobów eksploatacyjnych ustalonych w dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wody, odrębnie dla każdego z występujących pięter wodonośnych;
  - nieprzekraczanie wartości granicznych wskaźników jakości dla klasyfikacji stanu, powodujących przekwalifikowanie stanu jednolitych części wód do stanu słabego.

Planowane przedsięwzięcie nie może negatywnie oddziaływać na realizację celów środowiskowych jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych.

Priorytety w zaspakajaniu potrzeb wodnych:

Priorytety uwzględniają zaspokajanie potrzeb wodnych ludności, gospodarki, ochrony wód i środowiska w zakresie:

- przeznaczenia zasobów wodnych, przy uwzględnieniu potrzeb wodnych ekosystemów wodnych i od wód zależnych, według hierarchii ważności:
  - do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz na cele socjalno-bytowe;
  - na potrzeby produkcji artykułów żywnościowych oraz farmaceutycznych.

Ograniczenia w korzystaniu wód:

Wprowadza się następujące ograniczenia w korzystaniu z wód:

- w zakresie wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz wprowadzania substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego do wód lub do ziemi:
  - wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi oraz wprowadzanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego do wód lub do ziemi, nie może powodować naruszenia szczegółowych wymagań (zachowanie ciągłości morfologicznej dla elementów biotycznych w ciekach lub ich odcinkach), nieprzekraczanie wartości granicznych wskaźników jakości dla klasyfikacji stanu, powodujących przekwalifikowanie stanu jednolitych części wód do stanu gorszego).
- na obszarach zlewni jednolitych części wód powierzchniowych o stanie chemicznym poniżej dobrego, ładunek zanieczyszczeń zawarty w ściekach wprowadzanych do wód nie może:
  - pogarszać wartości wskaźników stanu chemicznego, określonych w przepisach odrębnych, które zdecydowały o stanie wód poniżej dobrego, odniesionych do przepływu o gwarancji wystąpienia 90% (Q 90%) w cieku, w zasięgu oddziaływania zrzutu, o ile pozwalają na to najlepsze dostępne techniki;
  - powodować przekroczenia wartości środowiskowych norm jakości wskaźników stanu chemicznego, określonych w przepisach odrębnych, innych niż zawarte w tiret pierwszym, do stanu poniżej dobrego, odniesionych do przepływu o gwarancji wystąpienia 90% (Q90%) w cieku, w zasięgu oddziaływania zrzutu,
- ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi na obszarach zlewni jednolitych części wód o stanie poniżej dobrego, nie mogą zawierać substancji zanieczyszczających, które zdecydowały o stanie wód poniżej dobrego, w ilościach przekraczających najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń określone w przepisach odrębnych.

W ramach planowanego przedsięwzięcia:

- w związku z zastosowaniem rozwiązań technicznych zapewniających wyeliminowanie negatywnego wpływu na jednolite części wód, nie dojdzie do przekroczenia wartości granicznych wskaźników jakości dla klasyfikacji stanu, powodujących przekwalifikowanie stanu jednolitych części wód do stanu słabego;
- nie przewidziano korzystania z zasobów wód powierzchniowych;
- nie przewidziano prowadzenia działalności polegającej na wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi.

Zakres korzystania z wód, w ramach planowanego przedsięwzięcia, nie będzie naruszał warunków korzystania z wód regionu wodnego ustalonych w Rozporządzeniu Dyrektora RZGW. Nie wykazano negatywnego wpływu na stan i jakość jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych. Nie ma także wpływu na ustalone priorytety w zaspokajaniu potrzeb wodnych. Nie zostały orzeczone ograniczenia w związku z realizacją przedsięwzięcia.

#### 10.5.4 Wnioski

Omawiając wpływ obiektu na środowisko wodne uwzględnia się przede wszystkim takie zagadnienia jak:

- rodzaj prowadzonej działalności;
- budowę geologiczną i warunki hydrogeologiczne;
- sposób korzystania z wód podziemnych;
- sposób korzystania z wód powierzchniowych;
- sposób zagospodarowania terenu.

Planowany system odprowadzania wód opadowych oraz rozwiązania w zakresie zagospodarowania ścieków, nie będą miały negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe, podziemne, na przyległy teren oraz na realizację celów środowiskowych dla wód podziemnych, wód powierzchniowych oraz obszarów chronionych, ustalonych na mocy art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz określonych w art. 59 Prawa wodnego.

W celu zapewnienia mniejszego poziomu wpływu na środowisko wodne przewidziano stosowanie w kanalizacji deszczowej osadnik piasku i separator koalescencyjny do podczyszczania wód opadowych odprowadzanych z nawierzchni utwardzonych, jak również kierowanie wód opadowych do układu technologicznego w celu spełnienia określonych warunków środowiskowych.

Analizując układ przedsięwzięcia, bazując na założeniach projektowych stwierdzono, że emisje zanieczyszczeń powstałe w wyniku eksploatacji przedsięwzięcia nie będą powodować ponadnormowego negatywnego oddziaływania na zasoby wodne.

Projektowane przedsięwzięcie nie obejmuje negatywną ingerencję w sposób fizyczny w główną warstwę wodonośną JCWPd w obrębie której jest zlokalizowana. Na etapie realizacji inwestycji istnieje możliwość naruszenia jedynie powierzchniowej warstwy wodonośnej w obszarach pozbawionych naturalnych warstw izolacyjnych, niemniej jednak krążenie wód w tej warstwie zostanie przywrócone do normalnego stanu po zakończeniu budowy i ustabilizowaniu warunków glebowych. Tym samym, eksploatacja inwestycji nie przyczyni się do stałego pogorszenia stanu jakościowego omawianych JCWPd oraz nie będzie źródłem czynników mogących wpłynąć na zagrożenie wymienionych celów środowiskowych.

Wody JCWPd w obrębie której położona jest inwestycja oceniono, jako dobre pod kątem stanu ilościowego. Realizacja analizowanej inwestycji nie jest związana z stałym

obniżeniem zwierciadła wód podziemnych w warstwie wodonośnej analizowanych JCWPd oraz zmianą kierunków krążenia wody. Prace związane z wykonywaniem wykopów mogą powodować okresowe zmiany poziomu wód gruntowych. Jednocześnie należy zaznaczyć, iż ewentualne zmiany w bilansie ilościowym i układzie wód gruntowych będą miały charakter okresowy i ograniczą się do obszaru objętego liniami rozgraniczającymi. Po zakończeniu robót poziom wód gruntowych oraz warunki powiązań hydrologicznych w układzie warstw wodonośnych samoistnie powrócą do stanu pierwotnego. Tym samym, wyklucza się możliwość negatywnego wpływu realizacji inwestycji na parametry ilościowe w/w JCWPd.

W wyniku budowy nie przewiduje się zmiany istniejącego poziomu wód JCWP ani też zmiany oddziaływania na tereny przyległe.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe może mieć jedynie charakter lokalny wynikający z działań związanych z procesem budowy i likwidacji przedsięwzięcia i ustąpi po zakończeniu budowy.

Zarówno w wariantcie podstawowym, jak i w wariantcie alternatywnym, podczas prowadzenia prac budowlanych lub rozbiórkowych, ewentualne oddziaływanie na stan jednolitych części wód oceniono równorzędnie.

Stosowany układ technologiczny Zakładu przewiduje możliwość wykorzystania wód opadowych na cele technologiczne oraz ścieków z procesu technologicznego, tym samym eliminując powstanie ścieków przemysłowych. Dodatkowo w przypadku stosowania w układzie technologicznym surowców suchych, to zostanie wybudowane ujęcie wody na terenie przedsięwzięcia, gdzie pobór wód będzie wynosił ok. 5 m<sup>3</sup>/dobę, co jest kwalifikowalne w ramach zwykłego korzystania z wód w myśl prawa wodnego.

Taki układ zapewni nie tylko zmniejszenie wpływu na środowisko naturalne, ale też doprowadzi do spełnienia kryteriów środowiskowych określonych w ramowych planach regulacyjnych oraz bieżącym ustawodawstwie. Zapisy w polskim prawodawstwie, uwzględniające powyższe, zawarte są w ustawie Prawo wodne, ustawie Prawo ochrony środowiska i ustawie o ochronie przyrody oraz aktach wykonawczych.

Mając na uwadze powyższe, przy zastosowaniu działań zapobiegawczych i minimalizujących przedstawionych w raporcie, przedsięwzięcie zarówno na etapie budowy, eksploatacji jak i ewentualnej likwidacji w wybranym do realizacji wariantcie podstawowym nie spowoduje zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych.

## 10.6 Oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych i krajobraz

### 10.6.1 Etap realizacji

Na obszarze przewidzianym pod realizację planowanego przedsięwzięcia nie występują ruchy masowe ziemi. Przedsięwzięcie nie będzie również źródłem zagrożenia występowania ruchów masowych.

Na etapie budowy podczas prac ziemnych, w obu wariantach wpływ planowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi ograniczy się do niewielkiego obszaru, w granicach inwestycji i będzie dotyczył zmiany ukształtowania powierzchni ziemi, na skutek powstających wykopów pod fundamenty obiektu budowlanego oraz nasypów z gruntu wybranego, a także w trakcie realizacji obiektów infrastruktury podziemnej i naziemnej.

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi zostanie zapewnione właściwą organizacją placu i zaplecza budowy, realizowanie robót pod nadzorem,

stosowanie sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym, regularne serwisowanie w celu ochrony przed awaryjnymi wyciekami substancji ropopochodnych, prowadzenie właściwej gospodarki odpadami w tym odpowiednie selektywne gromadzenie substancji niebezpiecznych na placu budowy oraz zapewnienie ich regularnego odbioru przez wyspecjalizowane jednostki posiadające stosowne zezwolenia w tym zakresie.

Łącznie ziemię z urobku po wykopach, projektuje się wykorzystać do wyrównania terenu wokół projektowanej inwestycji, bez potrzeby przemieszczania lub przewozu poza granice działek.

Na etapie budowy, w związku z rozpoczęciem prac budowlanych nastąpi krótkookresowe pogorszenie walorów krajobrazowych, które będzie miało charakter tymczasowy i zasięg ograniczony do terenu lokalizacji inwestycji i jej najbliższego otoczenia, spowodowane:

- ogrodzeniem terenu budowy oraz organizacją placu i zaplecza budowy;
- zmianami ukształtowania powierzchni ziemi, w związku z powstawaniem wykopów oraz nasypów z gruntu wybranego, a także w trakcie realizacji obiektów infrastruktury.

W celu zminimalizowania niekorzystnych oddziaływań na walory krajobrazowe zostanie zapewniono:

- nadzór oraz właściwą organizację placu i zaplecza budowy;
- prowadzenie właściwej gospodarki odpadami, w tym odpowiednie gromadzenie odpadów na placu budowy i ich systematyczne usuwanie;
- zagospodarowanie zielenią terenów nieutwardzonych i niezabudowanych.

Uciążliwości te będą miały charakter okresowy i odwracalny. Obszar prowadzonych działań będzie określony w granicach terenu.

Po zakończeniu robót budowlanych, teren zostanie uporządkowany i zagospodarowany zgodnie z przeznaczeniem.

#### 10.6.2 Etap eksploatacji

Ze względu na układ projektowy w wariantach podstawowym, jak i alternatywnym nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie na powierzchnię ziemi ze względu na powierzchnie zabudowaną, która powoduje pozostawienie dużej ilości powierzchni biologicznie czynnej.

W związku z realizacją przedsięwzięcia przewiduje się wprowadzenie elementów kubaturowych, lecz obiekty będą o kształcie konstrukcji nie wysokiej, a więc planowane zamierzenie nie spowoduje znaczącej dysharmonii w układzie krajobrazu.

Zagospodarowanie zielenią terenów nieutwardzonych i niezabudowanych na omawianym terenie wpłynie pozytywnie na podniesienie stanu walorów krajobrazowych otoczenia. Ponadto zaprojektowana zieleń współgrała będzie z planowanym przedsięwzięciem tworząc spójną estetyczną całość. Nowa zieleń stanie się elementem kompozycyjnym planowanej zabudowy.

#### 10.6.3 Etap likwidacji

Na etapie ewentualnej likwidacji, w obu wariantach oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię gleby będzie zbliżone do oddziaływania na etapie budowy. Należy zatem zastosować środki zabezpieczające, analogiczne jak na etapie realizacji.

Mając na uwadze powyższe, zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji oraz likwidacji nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi uwzględniając walory.

#### 10.6.4 Wnioski

Przewidywane oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i krajobraz w wariantcie alternatywnym jak i podstawowym będzie równorzędne na etapie eksploatacji przedsięwzięcia.

Ponadto, mając na uwadze powyższe, zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji oraz likwidacji w obu wariantach nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i krajobraz.

#### 10.7 Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze (rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze)

W ramach niniejszego opracowania wykonano inwentaryzację przyrodniczą terenu. Na podstawie uzyskanych wyników inwentaryzacji stwierdzono, że na terenie przewidzianym pod realizację inwestycji nie występują gatunki zwierząt, w tym ptaków, rzadkich bądź szczególnie cennych z wyjątkiem przedstawicieli pospolitych gatunków charakterystycznych dla terenów upraw rolnych. Nie stwierdzono występowania wrażliwych i cennych siedlisk lub zbiorowisk roślinnych. Teren planowanego przedsięwzięcia oraz bezpośrednie otoczenie charakteryzują się małą bioróżnorodnością. Należy podkreślić, że oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze będzie nieistotne. Obszar inwestycji nie posiada cennej wartości przyrodniczej, jak również skala realizowanego przedsięwzięcia jest niewielka. Zmiana użytkowania terenu nie wpłynie negatywnie na populacje stwierdzonych gatunków zwierząt, które powszechnie występują w tego typu krajobrazie, zwierzęta z powodzeniem znajdują sobie siedliska zastępcze (zadrzewienia śródpolne występują obficie w sąsiedztwie, gniazdowanie naziemne).

W wyniku przeprowadzonych badań florystycznych na terenie działki inwestycyjnej zidentyfikowano występowanie różnych form zarośli krzewistych, stanowiących fazę degeneracyjną zbiorowisk leśnych. Szczegółowe informacje w zakresie występujących na przedmiotowym terenie gatunków roślin, została przedstawiona w wynikach inwentaryzacji przyrodniczej. Podczas przeprowadzonej wizji terenowej nie stwierdzono na drzewach występowania dziupli i gniazd ptaków, grzybów, owadów, jak również gatunków chronionych. Na pojedynczych osobnikach zaobserwowano występowanie Złotorostu ściennego *Xanthoria parietina* niemniej jest to gatunek pospolicie występującego w Polsce porostu, który masowo występuje na korze drzew liściastych, obumarłych drzewach, a także na betonie.

##### 10.7.1 Etap realizacji

Najważniejszym czynnikiem wpływającym na bioróżnorodność w przypadku wszelkich inwestycji jest utrata i fragmentacja siedlisk. Etap realizacji inwestycji wiąże się z budową, jednakże nie dojdzie do tutaj do negatywnego oddziaływania na bioróżnorodność, ponieważ obszar inwestycji jest ograniczony i pozbawiony gatunków cennych przyrodniczo. W sąsiedztwie terenu przedsięwzięcia znajdują się cenniejsze obszary (lasy), które nie zostaną przekształcone. Gatunki zwierząt oraz roślin, które zostały stwierdzone podczas wykonywania inwentaryzacji przyrodniczej, na etapie realizacji przedsięwzięcia będą mogły swobodnie

migrować ze względu na dostatecznie duży obszar terenu, który nie jest objęty zakresem inwestycji. Obszar, który zostanie zajęty przez inwestycję stanowi ugór graniczący z lasem, gdzie dominują gatunki pionierskie takie jak brzoza brodawkowata. Teren analizowanego przedsięwzięcia to teren o przeciętnej bioróżnorodności.

W wyniku realizacji przedsięwzięcia nie powinno dojść także do fragmentacji siedlisk z uwagi na to, że las zostanie zachowany i dlatego też przedmiotowa inwestycja nie będzie stanowiła bariery dla zwierząt oraz roślin.

Na etapie budowy w obu wariantach nastąpią oddziaływania na środowisko przyrodnicze pośrednie. Prowadzenie prac budowlanych w tym zakresie zaznaczy się w postaci zajęcia terenu i zmiany sposobu jego użytkowania – nastąpią przekształcenia w miejscowym krajobrazie i rzeźbie terenu, zmiany powierzchni terenu, zdjęcie wierzchniej warstwy gleby, co spowoduje:

- zniszczenie szaty roślinnej (zbiorowiska upraw rolnych);
- zaburzenie żerowiska zwierząt poprzez uszczuplenie bazy pokarmowej;
- czasowe zakłócenie warunków życia zwierząt w otoczeniu inwestycji, poprzez hałas generowany w wyniku prowadzonych prac z użyciem ciężkiego sprzętu oraz ruch pojazdów.

W ramach realizacji przedsięwzięcia nie nastąpi wycinka drzew. W przypadku wystąpienia wymogu wycinki drzew, prace związane z wycinką będą prowadzone wyłącznie poza okresem lęgowym ptaków przypadającym od 1 marca do 15 października.

Przed przystąpieniem do prac realizacyjnych na terenie przewidzianym pod inwestycję zostanie usunięta roślinność zielna. Mając na uwadze wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej stwierdza się, że na skutek ww. prac zniszczeniu nie ulegną:

- gatunki roślin chronionych na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin,
- gatunki grzybów chronionych na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów,
- siedliska objęte ochroną, wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

Na obszarze planowanej inwestycji stwierdzono bowiem zespoły roślinne z klasy *Artemisietea vulgaris* obejmującej zbiorowiska siedlisk ruderalnych, w których występują gatunki cechujące się wysokim udziałem bylin i pnączy oraz roślin odpornych na suszę związane z przekształceniami antropogenicznymi.

Operat dendrologiczny zostanie wykonany przed rozpoczęciem prac budowlanych i ewentualnym złożeniem wniosku o wydanie zezwolenia na wycinkę w którym zostanie przedstawiony zakres informacji na temat obwodu pni, współrzędnych lokalizacyjnych przeznaczonych do wycinki roślin. Obecnie zidentyfikowane krzewy nie wymagają uzyskania zezwolenia na wycinkę w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2023 r. poz. 1890.).

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje istotnego zmniejszenia różnorodności biologicznej, ze względu na niewielki skład gatunkowy oraz fakt, że część osobników powróci po okresie adaptacji. Po zakończeniu robót budowlanych, teren zostanie uporządkowany i zagospodarowany zgodnie z przeznaczeniem.



### 10.7.2 Etap eksploatacji

W wyniku realizacji inwestycji w obu wariantach przekształceniu ulegnie szata roślinna zbiorowisk użytków rolnych, na których wybudowane zostaną nowe obiekty. W otoczeniu projektowanego terenu przedsięwzięcia znajdują się użytki rolne w związku, z czym nie zaistnieje istotne negatywne oddziaływanie na zwierzęta. Powierzchnia zajmowanych terenów biologicznie czynnych wynosi 59,4% całkowitej powierzchni działek.

Skala oddziaływania inwestycji na florę będzie ograniczona – jej realizacja nie spowoduje zmniejszenia liczby gatunków bytujących poza działkami przedsięwzięcia oraz zniszczenia cennych przyrodniczo siedlisk. W związku z tym należy wykluczyć ryzyko znacząco negatywnego oddziaływania na florę w obrębie analizowanego terenu.

Inwentaryzacja przyrodnicza nie wykazała obecności w granicach obszaru planowanej inwestycji chronionych gatunków roślin, jak również siedlisk i gatunków będących przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000. Obszar objęty badaniami zajmują zespoły roślinne z klasy *Artemisietea vulgaris* obejmującej zbiorowiska siedlisk ruderalnych, związane z przekształceniami antropogenicznymi. Na obszarze planowanej zabudowy brak jest stanowisk roślin chronionych. Należy zatem założyć, że inwestycja nie spowoduje istotnych zmian w strukturze flory. Ponadto nie stwierdzono żadnych grzybów naporostowych na obszarze planowanej inwestycji, nie zakłada się negatywnego oddziaływania na te taksony.

Usytuowanie obszaru przedsięwzięcia wśród terenów częściowo zurbanizowanych, nie spowoduje fragmentacji i izolacji terenu. Nie spowoduje również odcięcia dróg migracji czy miejsc żerowania. Przewiduje się, że na etapie eksploatacji, nastąpi ustabilizowanie się zachowań żerowiskowych, zachowań migracyjnych, rozrodczych i odpoczynkowych żyjących w otoczeniu gatunków zwierząt, w związku z tym nie dojdzie do przerwania ciągłości lokalnych korytarzy ekologicznych.

Planowana inwestycja nie ingeruje w obszary leśne, w związku z tym nie dojdzie do uszczuplenia miejsc w których ptaki mogłyby tworzyć swoje siedliska.

Przewidziane rozwiązania w ramach inwestycji nie będą powodować kolizji z występującymi na obszarze gatunkami ssaków. Inwestycja nie będzie powodować zmian w istniejących korytarzach migracji ssaków, gdyż te korzystają z obszernego kompleksu leśnego graniczącego z inwestycją. Mniejsze ssaki korzystają z obszaru inwestycji bez większych przeszkód.

Wszystkie gatunki płazów podlegają w Polsce ochronie gatunkowej, jednakże na terenie planowanego przedsięwzięcia nie występują tereny podmokłe.

Efekt oddziaływania na bezkręgowce planowanej inwestycji będzie znikomy. Zgrupowania owadów zasiedlające ten obszar to przede wszystkim gatunki eurytopowe, tzn. o małych wymaganiach środowiskowych. W związku z tym, istnieje duże prawdopodobieństwo, że zmiany w środowisku spowodowane inwestycją nie będą tak istotne, aby gatunki te wycofały się całkowicie z analizowanego terenu i jego sąsiedztwa.

Planowane przedsięwzięcie, z uwagi na przyjęte rozwiązania projektowe w zakresie ochrony środowiska, nie stwarza możliwości odprowadzania do środowiska szczególnie niebezpiecznych pierwiastków lub związków, które mogłyby stanowić zagrożenie dla organizmów żywych.

Analizowane przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na terenie wyznaczonych głównych korytarzy ekologicznych. Na obszarze planowanej inwestycji nie ma cieków, długich

pasów roślinności wzdłuż rowów melioracyjnych, które ukierunkowałyby wędrówki zwierząt lub umożliwiłyby migrację zwierząt np. do wodopoju.

Technologia zakłada odcięcie procesów jednostkowych od warunków zewnętrznych. Działalność planowanego przedsięwzięcia będzie się odbywała w zamkniętej komorze wyposażonej w infrastrukturę zapewniającą odpowiednie warunki fizyczno-klimatyczne. Ponadto właściwa gospodarka odpadowa oraz wodno-ściekowa obiegu zamkniętego oraz rozwiązania projektowe stwarzają zerowe prawdopodobieństwo występowania negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne w zakresie wpływu na zasoby przyrodnicze.

#### 10.7.3 Etap likwidacji

Likwidacja przedsięwzięcia nie będzie wiązać się z zajęciem terenu, wycinką drzew, itp., więc nie przewiduje się możliwości negatywnego oddziaływanie na przyrodę. Na etapie ewentualnej likwidacji oddziaływanie przedsięwzięcia w obu wariantach będzie zbliżone do oddziaływania na etapie budowy. Należy zatem zastosować środki zabezpieczające, analogiczne jak na etapie realizacji. W przypadku wystąpienia wymogu wycinki drzew, prace związane z wycinką będą prowadzone wyłącznie poza okresem lęgowym ptaków przypadającym od 1 marca do 15 października.

#### 10.7.4 Wnioski

Przewidywane oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze w wariantcie alternatywnym będzie równorzędne z oddziaływaniem w wariantcie podstawowym na wszystkich etapach realizacji przedsięwzięcia.

Mając na uwadze powyższe, zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji oraz likwidacji w obu wariantach nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze.

Z uwagi na lokalny zasięg przedsięwzięcia i niewielką skalę oraz w stosunku do otaczającego obszaru przemysłowego ocenia się, że inwestycja nie będzie wywierać istotnego wpływu na gatunki występujące w rejonie projektowanego przedsięwzięcia. Ze względu na znikome walory przyrodnicze terenu oraz obszarów przyległych trudno analizować niniejsze przedsięwzięcie, jako znacząco negatywnie oddziałujące na środowisko przyrodnicze.

#### 10.8 Oddziaływanie przedsięwzięcia na obszary i obiekty podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

W bezpośrednim otoczeniu terenu planowanego przedsięwzięcia nie występują obszary i obiekty chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2024 poz. 1478 z późn. zm.), w tym obszary Natura 2000.

Na obszarze inwestycji oraz w jej bezpośrednim otoczeniu nie stwierdzono obecności:

- siedlisk przyrodniczych z Załącznika I oraz roślin z Załącznika II Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, uchwalonej 21 maja 1992 r., zwanej dalej Dyrektywą Siedliskową;
- roślin objętych ochroną na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409);
- gatunków grzybów według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408);

- gatunków zwierząt podlegających ochronie na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183).

Planowane przedsięwzięcie w obu wariantach na etapie eksploatacji nie będzie powodować trwałych, okresowych, pośrednich lub bezpośrednich zagrożeń dla gatunków chronionych. W związku z realizacją i eksploatacją inwestycji zostaną wprowadzone kompensacje przyrodnicze w celu przywrócenia równowagi przyrodniczej i zminimalizowania negatywnego wpływu przedsięwzięcia na środowisko.

Ze względu na charakter analizowanego przedsięwzięcia oraz odległość od obszarów Natura 2000 oraz lokalne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko, planowana inwestycja nie będzie oddziaływać na najbliższe obszary Natura 2000 niezależnie od rozpatrywanego wariantu oraz danej fazy realizacji, eksploatacji lub likwidacji. Inwestycja jest oddalona od obszaru należącego do sieci PLB320019 Ostoja Drawska o 24,75 km w kierunku zachodnim.

Do zagrożeń obszaru NATURA 2000 według SDF zaliczono m.in. elektrownie wodne stanowiące barierę dla migracji ryb i innych organizmów wodnych, co powoduje ubożenie ichtiofauny reofilnej, spływ wód ze stawów rybnych położonych w zlewni jeziora Siecino powoduje szybszą eutrofizację jeziora, silną presję turystyczno-rekreacyjną, presję inwestycyjną dotyczącą zabudowy brzegów jezior (ubożenie przyrodnicze i krajobrazowe terenu, utrudniania dla zwierzęta związanych z terenami wodnymi i wodno-błotnymi potencjalne zagrożenie-intensyfikacją gospodarki rolnej (likwidacja odłogów, stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin).

Obszar przedsięwzięcia nie leży na terenach podmokłych, dlatego zagrożenia wymienione w SDF nie mają tu zastosowania. Sam charakter obszaru charakteryzuje przeciętną bioróżnorodność. Ze względu na charakter przedsięwzięcia planowana inwestycja nie będzie oddziaływać na obszary Natura 2000 w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

Usytuowanie obszaru przedsięwzięcia wśród terenów rolnych, nie będzie powodować fragmentacji i izolacji terenu, odcięcia dróg migracji czy miejsc żerowania, a w miarę postępu prac budowlanych, nastąpi ustabilizowanie się zachowań migracyjnych gatunków zwierząt, w związku z tym nie dojdzie do przerwania ciągłości lokalnych korytarzy ekologicznych.

Mając na uwadze, powyższe planowane przedsięwzięcie zarówno w wariantcie podstawowym, jak i wariantcie alternatywnym nie będzie oddziaływać negatywnie na obszary i obiekty chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

#### **10.9 Oddziaływanie przedsięwzięcia na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków**

Krajobraz kulturowy to przestrzeń historycznie ukształtowana w wyniku działalności człowieka, zawierająca wytwory cywilizacji oraz elementy przyrodnicze.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na krajobraz kulturowy może dotyczyć zagrożenia zniszczenia lub uszkodzenia obiektów kulturowych, w tym zabytków i dóbr materialnych oraz wpływu wizualnego na walory krajobrazowe.

Na terenie przewidzianym do eksploatacji nie stwierdzono występowania obiektów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2024 poz. 1292 z późn. zm.).

Najbliżej położone zabytki znajdują się poza zasięgiem możliwego oddziaływania przedsięwzięcia.

Mając na uwadze powyższe planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na obiekty kulturowe, w tym zabytki.

W związku z realizacją projektowanej inwestycji przewiduje się tymczasowe pogorszenie walorów krajobrazowych bezpośredniego otoczenia, ze względu na zmianę sposobu użytkowania z terenów rolnych oraz przekształcenie powierzchni ziemi, skutkujące trwałymi zmianami w rzeźbie terenu.

Pogorszenie walorów krajobrazowych w rejonie przedsięwzięcia będzie miało charakter lokalny i ograniczony zasięg. Przedmiotowe przedsięwzięcie ze względu na swój rodzaj nie powinno pogarszać widoczności terenu, w związku z czym jego lokalizacja nie spowoduje dużej dysharmonii w otoczeniu dla lokalnej ludności.

Mając na uwadze powyższe, planowane przedsięwzięcie zarówno w wariantcie podstawowym, jak i wariantcie alternatywnym nie będzie negatywnie oddziaływać na zabytki podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz krajobraz kulturowy.

#### 10.10 Oddziaływanie przedsięwzięcia na dobra materialne

Przedsięwzięcie będzie zlokalizowane na terenach niezaludnionych, stanowiących obecnie grunty zajęte głównie przez rolnictwo. Użytki rolne występują głównie w formie niewielkich powierzchni pomiędzy terenami zurbanizowanymi lub pojedynczymi działkami rolnymi.

Najbliżej zlokalizowana zabudowa mieszkaniowa (jednorodzinna) znajduje się w odległości około 936 m w kierunku południowo - zachodnim od granicy inwestycji.

Jak wynika z analiz przedstawionych w raporcie, ewentualne oddziaływania ze strony przedsięwzięcia będą mieściły się w granicach terenu, do którego Inwestor będzie miał tytuł prawny.

Pozytywne oddziaływania mogą się pojawić ze względu na rozbudowę infrastruktury drogowej w wyniku realizacji podstawowego wariantu oraz rozbudowania infrastruktury technicznej w okolicy, a także formowania nowych miejsc pracy.

Mając na uwadze powyższe, na etapie budowy, jak i eksploatacji oraz likwidacji projektowana inwestycja w wariantcie podstawowym, jak i w wariantcie alternatywnym nie będzie negatywnego oddziaływania na dobra materialne.

#### 10.11 Oddziaływanie przedsięwzięcia na ludzi

##### 10.11.1 Etap realizacji

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, w obu wariantach należy spodziewać się uciążliwości związanych z prowadzonymi pracami budowlanymi. W trakcie robót będzie wykorzystywany sprzęt budowlany oraz środki transportu, stanowiące źródło emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu i drgań. Prace ziemne i prace konstrukcyjno – budowlane będą powodować zapylenie powietrza. Możliwe jest także tymczasowe podwyższenie stężeń niektórych substancji gazowych w powietrzu w trakcie prac spawalniczych (gazy i pyły) i prac malarskich (gazy, głównie lotne związki organiczne).

Ze względu na czas trwania prac budowlanych oraz zastosowane techniki budowlane, przewidywane oddziaływanie w tym zakresie ograniczy się do najbliższego otoczenia miejsca jego realizacji i będzie miało tymczasowy charakter.

W niniejszym opracowaniu zaproponowano rodzaje działań zapobiegawczych i ograniczających wpływ inwestycji w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu i drgań na etapie budowy.

Po zakończeniu prac budowlanych, teren zostanie uporządkowany i zagospodarowany zgodnie z przeznaczeniem.

Ewentualne oddziaływanie przedsięwzięcia w trakcie jego budowy należy rozpatrywać biorąc pod uwagę ludzi zatrudnionych podczas realizacji robót. Na tym etapie mogą wystąpić zagrożenia w związku z prowadzeniem prac, podczas których istnieje ryzyko emisji zanieczyszczeń do powietrza lokalnego oraz emisji hałasu i drgań lokalnego, a także wypadków budowlanych - wskutek nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy lub w wyniku katastrofy budowlanej.

W celu zminimalizowania możliwych negatywnych oddziaływań na ludzi, w tym w szczególności na pracowników budowy należy zapewnić:

- zastosowanie sprawnych maszyn i urządzeń budowlanych o relatywnie niskim poziomie hałasu i emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- prowadzenie prac w porze dziennej;
- zabezpieczenie obszaru realizacji prac budowlanych przed dostępem osób postronnych, poprzez ogrodzenie terenu i umieszczenie tablic informacyjnych;
- organizację placu i zaplecza budowy w sposób zapewniający zachowanie bezpieczeństwa pracy, w tym odpowiednie zabezpieczenie wykopów, sprzętu budowlanego oraz miejsc składowania materiałów budowlanych;
- eksploatację sprzętu budowlanego zgodnie z dokumentacją techniczną i stałe utrzymywanie w stanie nie stwarzającym zagrożenia dla ludzi oraz wykorzystywanie zgodnie z ich przeznaczeniem;
- obsługę maszyn i urządzeń przez pracowników, posiadających wymagane prawem odpowiednie uprawnienia do ich obsługi;
- systematyczne kontrole stanu technicznego sprzętu budowlanego;
- stosowne przeszkolenie pracowników.

#### 10.11.2 Etap eksploatacji

Na podstawie dostępnych źródeł literaturowych oraz analizy postępowań administracyjnych dotyczących ocen oddziaływania na środowisko, zidentyfikowano możliwe potencjalne negatywne oddziaływania związane z funkcjonowaniem przedsięwzięcia na ludzi:

- emisja hałasu i emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza powodowana funkcjonowaniem:
  - środków transportu;
  - pracy maszyn i urządzeń.

Poniżej przeanalizowano, czy w/w oddziaływanie może być generowane przez planowane przedsięwzięcie zarówno w wariantcie podstawowym, jak i alternatywnym oraz w jakim zakresie będzie oddziaływać na ludzi:

- w odniesieniu do emisji hałasu generowanych przez przedsięwzięcie, planowane przedsięwzięcie nie wpłynie na zmianę warunków akustycznych w jego bezpośrednim

sąsiedztwie, co skutkuje dochowaniem norm w zakresie emisji hałasu do środowiska. Należy także zaznaczyć, że w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują tereny chronione akustycznie. Najbliżej zlokalizowana zabudowa mieszkaniowa (jednorodzinna) znajduje się w odległości około 933 m na południowy – zachód od granicy inwestycji oraz w obliczeniach uwzględniono tereny chronione akustycznie

- jak wykazuje analiza oddziaływania w zakresie hałasu oraz zanieczyszczeń pyłowych przedmiotowa eksploatacja Zakładu nie doprowadzi do przekroczenia norm dopuszczalnych. Natężenie ruchu pojazdów będzie małe. Udział ich w ruchu na terenie planowanego przedsięwzięcia będzie nie systematyczny. Emisje hałasu powodowane eksploatacją urządzeń i maszyn będzie zminimalizowana, co wynika z ograniczenia rozprzestrzeniania hałasu w obiektach zamkniętych (układ kogeneracyjny w zamkniętym wyizolowanym budynku).

Ponadto po stronie północnej Zakładu zostanie wykonany szpaler drzew pozwalając tym samym ograniczenie rozprzestrzeniania emisji hałasu. Projektowane rozwiązanie danej kwestii będzie sprzyjać dobrym warunkom wpływu na ludzi w otoczeniu.

Pozytywne oddziaływanie może wystąpić ze względu na rozwój przyległych okolic w zakresie infrastrukturalnym m.in. rozbudowa infrastruktury technicznej.

W odniesieniu do możliwości wystąpienia potencjalnych sytuacji awaryjnych, zidentyfikowano możliwe zagrożenia i przewidziano działania zapobiegawcze i minimalizujące w tym zakresie. Ze względu na zastosowane technologie oraz zabezpieczenia, możliwość wystąpienia sytuacji awaryjnych jest mało prawdopodobna. Konstrukcja obiektów budowlanych oraz ich wyposażenie zaprojektowano w oparciu o założenia, które eliminują potencjalne zagrożenie występowania awarii.

Ponadto technologia stosowana w przedmiotowym Zakładzie, nie powoduje powstanie związków szkodliwych dla zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2018, poz. 1286).

Mając na uwadze powyższe m.in. przyjęte rozwiązania projektowe, działania zapobiegawcze, w otoczeniu oraz w zasięgu planowanego oddziaływania nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na warunki życia i zdrowia ludzi, lecz mogą pojawić się oddziaływania pozytywne wynikające z prowadzenia właściwej eksploatacji przedsięwzięcia. Przestrzeganie wymagań z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, zapewni zminimalizowanie możliwych oddziaływań na zdrowie ludzi zamieszkałych w otoczeniu.

#### 10.11.3 Etap likwidacji

Na etapie ewentualnej likwidacji oddziaływanie przedsięwzięcia w obu wariantach będzie zbliżone do oddziaływania w trakcie budowy. Należy, zatem zastosować środki zabezpieczające pracowników przed nadmierną emisją zanieczyszczeń do powietrza oraz emisją hałasu i drgań, a także ryzykiem wypadków, analogiczne jak na etapie budowy.

#### 10.11.4 Wnioski

Planowana działalność w żadnym z rozpatrywanych wariantów nie spowoduje uciążliwości dla okolicznej ludności w zakresie pogorszenia klimatu akustycznego, ze względu na przyjęte rozwiązania projektowe, uzasadnione także obliczeniami modelowymi.

Mając na uwadze powyższe, projektowane przedsięwzięcie zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji oraz likwidacji w obu wariantach nie powinno negatywnie oddziaływać na ludzi.

#### 10.12 Oddziaływanie przedsięwzięcia w zakresie gospodarki odpadami

Eliminacja potencjalnego negatywnego oddziaływania wynikającego z gospodarki odpadami zostanie realizowana poprzez właściwe przestrzeganie instrukcji oraz przepisów obowiązującego ustawodawstwa w zakresie prowadzenia zagospodarowania powstałych odpadów.

Zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.) wytwarzający odpady będzie wprowadzał następującą hierarchię sposobów postępowania z odpadami:

- 1) zapobieganie powstawaniu odpadów;
- 2) przygotowywanie do ponownego użycia;
- 3) recykling;
- 4) inne procesy odzysku;
- 5) unieszkodliwianie.

W związku z powyższym, wytwórca odpadów, aby zapewnić bezpieczne i właściwe gospodarowanie wytworzonymi odpadami, będzie m.in.:

- selektywnie magazynować wytwarzane odpadów, w odpowiedni sposób, w wyznaczonych specjalnie do tego celu miejscach;
- przekazywać odpady do odzysku lub unieszkodliwiania uprawnionej, specjalistycznej firmie;
- prowadzić ewidencję jakościowo-ilościową wytworzonych odpadów, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Jak wynika z art. 5 ust. 1 i 2 ustawy dnia 13 września 1996 r. o czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2024 poz. 399, z późn. zm.), właściciele nieruchomości, a na terenie budowy – wykonawcy robót budowlanych, zapewniają utrzymanie czystości i porządku m. in. poprzez:

- wyposażenie nieruchomości w pojemniki służące do zbierania odpadów komunalnych oraz utrzymywanie tych pojemników w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym, chyba że na mocy uchwały rady gminy, obowiązki te przejmie gmina jako część usługi w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości w zamian za uiszczoną przez właściciela opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi;
- zbieranie powstałych na terenie nieruchomości odpadów komunalnych zgodnie z wymaganiami określonymi w regulaminie;
- realizację innych obowiązków określonych w regulaminie;
- gromadzenie nieczystości ciekłych w zbiornikach bezodpływowych.

Zarówno w wariantcie podstawowym, jak i w wariantcie alternatywnym, możliwe oddziaływanie wytwarzanych odpadów na środowisko będzie polegać na odpowiednim utrzymaniu czystości terenu. Jednakże w/w oddziaływanie ograniczy się do niewielkiego obszaru, w granicach terenu, do którego inwestor posiada tytuł prawny. Odpady będą magazynowane w wyznaczonych miejscach, w pojemnikach, kontenerach, a następnie przekazywane uprawnionym podmiotom do odzysku lub unieszkodliwienia zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy dnia 14 grudnia 2012 r. z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.). Odpady przeznaczone do wykorzystania

w produkcji biogazu będą zagospodarowane zgodnie z przyjętą technologią i warunkami prawnymi określonymi w ustawodawstwie.

W przypadku odpadów pochodzenia socjalno-bytowego wytwarzanych w wyniku funkcjonowania zaplecza socjalnego Zakładu, miejsca magazynowania/gromadzenia odpadów będą wyznaczone zgodnie z projektem i będą występować w formie pojemników (koszy) do odpadów komunalnych, w dostępnych dla użytkowników miejscach.

Odpady wytwarzane w wyniku eksploatacji przedsięwzięcia będą magazynowane na terenie szczelnym, w warunkach eliminujących negatywny wpływ na środowisko.

Wszystkie prace związane z przemieszczaniem, magazynowaniem odpadów realizowane będą przez pracowników posiadających odpowiednie przeszkolenie i wiedzę specjalistyczną w zakresie rodzaju wykonywanych prac. Wykonywane czynności podlegają ciągłemu monitoringowi i sprawdzaniu przez pracowników wyższego szczebla. W razie zaobserwowania takiej potrzeby na każdym etapie wdrażane są zmiany mające na celu zapewnienie większego bezpieczeństwa i jakości wykonywanych procesów.

Miejsca przeznaczone do magazynowania odpadów będą użytkowane i zarządzane w sposób ograniczający możliwość powstania pożaru, a w razie jego wystąpienia zapewniający:

- zachowanie nośności konstrukcji obiektów budowlanych przez określony czas;
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w ich obrębie;
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe;
- możliwość ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób;
- uwzględnienie bezpieczeństwa ekip ratowniczych, a w szczególności zapewnienie warunków do podejmowania przez te ekipy działań gaśniczych.

W związku z powyższym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na ludzi lub zwierzęta w zakresie gospodarowania odpadami.

W celu realizacji obowiązków w zakresie gospodarowania odpadami na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji prowadzone będą następujące działania:

- odpady będą magazynowane, nie dłużej niż to jest przewidziane w ustawie;
- odpady będą gromadzone selektywnie w wyznaczonych miejscach, na powierzchni utwardzonej i zabezpieczonej przed działaniem czynników atmosferycznych;
- odpady niebezpieczne będą gromadzone w wyznaczonych miejscach, w szczelnych i zamykanych pojemnikach/kontenerach, na powierzchni utwardzonej i zadaszona, zapewniającej ochronę przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego;
- odpady będą na bieżąco zagospodarowane zgodnie z ich przeznaczeniem i zapewnione zostaną miejsca ich bezpiecznego magazynowania, w sposób nie stwarzający zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz środowiska;
- miejsca gromadzenia odpadów będą oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych;
- ziemię z wykopów projektuje się wykorzystać do wyrównania terenu wokół planowanej inwestycji, bez potrzeby przemieszczania lub przewozu poza granice działek Inwestora – w przypadku konieczności zagospodarowania, zostanie ono przeprowadzone zgodnie z przepisami ustawy dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.);
- naprawy i konserwacji sprzętu budowlanego będą wykonywane w warsztatach;



- nieprzewidziane niewielkie wycieki, które mogą powstać w przypadku awarii sprzętu budowlanego lub środków transportu będą na bieżąco usuwane poprzez posypywanie miejsca wycieku sorbentem, który zostanie następnie przekazany uprawnionym podmiotom;
- odpady będą regularnie przekazywane innym posiadaczom do odzysku lub unieszkodliwienia zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.);
- transport odpadów, w tym niebezpiecznych z terenu budowy do miejsc odzysku/unieszkodliwiania realizowany będzie przez wyspecjalizowane podmioty;
- odbiór odpadów komunalnych zapewniony będzie zgodnie z warunkami ustawy dnia 13 września 1996 r. o czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2024 poz. 399 z późn. zm.);
- prowadzona będzie na bieżąco ilościowa i jakościowa ewidencja odpadów z zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Obowiązek zagospodarowania powstałych podczas realizacji i likwidacji przedsięwzięcia odpadów spoczywać będzie na wykonawcy robót, który będzie wytwórcą wszystkich odpadów powstających w wyniku prowadzonych przez niego działań. Przed rozpoczęciem prac powinien on uregulować stan formalno – prawny w zakresie gospodarki odpadami oraz zawrzeć umowy z uprawnionymi podmiotami na odbiór, transport i zagospodarowanie odpadów, powstałych na etapie budowy przedsięwzięcia. Ponadto, zobowiązany będzie do prowadzenia na bieżąco ich ilościowej i jakościowej ewidencji zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Wszystkie powstałe odpady na etapie realizacji w tym wykonania studni będą zagospodarowane przez wykonawcę prac. Odpady o kodzie 01 05 04 – płuczki i odpady wiertnicze z odwiertów wody słodkiej zostaną zagospodarowane zgodnie z ustalonym prawnie trybem zagospodarowania odpadów. Przewidywana ilość odpadów o kodzie 01 05 04 wynosi 30 Mg. Z uwagi na ilość i intensywność prac związanych z wykonaniem studni, nie przewiduje się magazynowania odpadów powstałych na etapie wykonania studni. Wytworzony odpad przewiduje się natychmiastowo przekazać do zagospodarowania.

Działalność związana z realizacją przedsięwzięcia w warunkach prawidłowych rozwiązań funkcjonalnych i organizacyjnych, przestrzegania zasad gospodarowania odpadami, w sposób określony w przepisach prawnych wymienionych wyżej, nie stworzy zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi oraz poszczególnych elementów środowiska.

Mając na uwadze przyjęte rozwiązania w zakresie gospodarki odpadami na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji, planowane przedsięwzięcie, w obu wariantach nie będzie negatywnie wpływać na poszczególne elementy środowiska.

### 10.13 Oddziaływanie przedsięwzięcia w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

W niniejszym podrozdziale przedstawiono opis rozwiązań w zakresie gospodarki wodno – ściekowej dla wariantu podstawowego.

#### 10.13.1 Etap realizacji

Na etapie realizacji inwestycji przewidziano wykorzystanie wód, zasoby wodne zostaną zapewnione logistycznie przy transportowaniu beczkowitzem lub w wyniku użytkowania własnego ujęcia wody.

Woda używana będzie na cele socjalno – bytowe pracowników oraz potrzeby zaplecza budowy.

Na placu budowy przewiduje zatrudnienie do 10 osób.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2002 r., Nr 8, poz. 70), przeciętne normy dla Zakładu pracy, gdzie nie jest wymagane stosowanie natrysków ustala się na poziomie 0,60 m<sup>3</sup>/miesiąc na jednego zatrudnionego. Przyjmując ilość zatrudnionych na poziomie maksymalnym 10 osób, zużycie wody wynosić będzie ok. 6,0 m<sup>3</sup>/miesiąc.

Ilość ścieków odpowiadać będzie ilości wykorzystanej wody na cele socjalno-bytowe na terenie placu i zaplecza budowy.

Na etapie ewentualnej realizacji, ścieki bytowe gromadzone będą w szczelnych zbiornikach bezodpływowych przenośnych urządzeń sanitarnych dla pracowników, regularnie opróżnianych przez uprawniony podmiot.

Szczegółowe rozwiązania w zakresie zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków dla placu i zaplecza budowy zostaną określone na etapie projektów wykonawczych.

#### 10.13.2 Etap eksploatacji

W ramach funkcjonowania przedsięwzięcia przewiduje zatrudnienie ok. 3 osób.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2002 r., Nr 8, poz. 70), przeciętne normy dla Zakładu pracy, gdzie nie jest wymagane stosowanie natrysków ustala się na poziomie 0,60 m<sup>3</sup>/miesiąc na jednego zatrudnionego. Przyjmując ilość zatrudnionych na poziomie maksymalnym 3 osób, zużycie wody wynosić będzie ok. 1,8 m<sup>3</sup>/miesiąc.

W trakcie eksploatacji przedsięwzięcia, przewiduje się pobór wody z wodociągu.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia powstające ścieki technologiczne będą kierowane do układu technologicznego i wykorzystane do procesu.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia, do planowanego obiektu doprowadzone zostaną przyłącza wodne. Wody pobierane będą na cele:

- socjalno – bytowe – 200 m<sup>3</sup>/rok;
  - przeciwpożarowe – 100 m<sup>3</sup>/rok (jednorazowo).
- łącznie: 300 m<sup>3</sup>/rok

W przypadku korzystania z wody, pobór będzie opomiarowany za pomocą wodomierzy, a dzienne pobory wody będą odnotowywane.

Zgodnie z zamierzeniem Inwestycyjnym zostanie zaprojektowany zorganizowany system odprowadzania wód opadowych i roztopowych. Wody opadowe z będą odprowadzane powierzchniowo do projektowanej kanalizacji deszczowej, a następnie do układu technologicznego.

Ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z całego budowanego obszaru wynosi ok. 2 535,6 m<sup>3</sup>/rok.

Wody opadowe i roztopowe nie będą ujmowane w system kanalizacji zbiorczej.

Ponadto właściwe zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych w zasięgu planowanego przedsięwzięcia przewiduje podczyszczanie wód opadowych i roztopowych poprzez osadniki piasku zlokalizowanych w kanalizacji deszczowej. Eksploatacja urządzeń podczyszczających – osadniki piasku, będzie przeprowadzona przez firmę specjalizowaną, zgodnie z zalecaniami zawartymi w instrukcji obsługi i konserwacji urządzeń oczyszczających.

W trakcie eksploatacji systemu i urządzeń podczyszczających zatrzymywanych jest szereg zanieczyszczeń, wymagających okresowego usuwania.

### 10.13.3 Etap likwidacji

Na etapie likwidacji oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko w zakresie gospodarki wodno – ściekowej zbliżone będzie do oddziaływania na etapie budowy. Ilość pobranej wody w trakcie likwidacji będzie równa ilości wytworzonych ścieków w wielkości porównywalnej z etapem realizacji przedsięwzięcia. Przyjęte rozwiązania nie spowodują zagrożenia dla środowiska gruntowo – wodnego w gospodarki wodno-ściekowej.

Mając na uwadze przyjęte rozwiązania na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji, planowane przedsięwzięcie w obu wariantach, nie będzie negatywnie oddziaływać na zasoby środowiskowe w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

### 10.14 Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, katastrofy naturalnej i budowlanej, w tym ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko ich wystąpienia

Ze względu na rodzaj przedsięwzięcia, przedmiotowa Inwestycja nie klasyfikuje się w zakresie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej na podstawie rozporządzenia 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. z 2016 r., poz. 138). Na terenie biogazowni nie przewiduje się odrębnego magazynu biogazu, zatem ilości substancji palnych nie pozwalają na zaliczenie przedmiotowego przedsięwzięcia do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku awarii przemysłowej.

Do awarii zagrażających środowisku na terenie zakładu zaliczyć można:

1. Zagrożenie pożarem lub pożarem i wybuchem związane jest z jednoczesnym wystąpieniem środowiska palnego w postaci tzw. atmosfery wybuchowej oraz efektywnego źródła zapłonu. W każdym wskazanym przypadku, aby mogło wystąpić zjawisko spalania, konieczne jest spełnienie trzech podstawowych warunków:

- występowanie materiału palnego;
- obecność utleniacza w odpowiedniej ilości;
- obecność aktywnego źródła zapłonu.

Zagrożenie wybuchem jest związane z substancjami stosowanymi, magazynowanymi, a także uwalnianymi w czasie prowadzonych procesów, w tym reakcji chemicznych, którym często towarzyszy wytwarzanie znacznych ilości ciepła i mogą powodować przyrost ciśnienia oraz uwolnienie substancji niebezpiecznych. W odróżnieniu od pożarów, wybuchy są samo rozprzestrzeniającymi strefami reakcji w atmosferach wybuchowych. Wszystkie substancje wykazujące właściwości palne należy traktować zatem jako materiały mogące potencjalnie utworzyć atmosferę wybuchową. Realne zagrożenie wybuchem powstaje w momencie, kiedy występują palne pary lub palne gazy oraz źródła zapłonu jednocześnie.

Do substancji pożarowo niebezpiecznych, które będą znajdowały się na terenie zakładu zaliczają się głównie biogaz. Biogaz wykazuje palne i wybuchowe właściwości fizyko – chemiczne.

Głównymi źródłami zagrożenia pożarowego mogą być także:

- awarie, niewłaściwa eksploatacja instalacji zasilania elektrycznego;

- niezamierzone lub celowe działanie człowieka (zaproszenie ognia, podpalenie);
- zdarzenia losowe i nieprzestrzegania warunków bezpieczeństwa przeciwpożarowego;
- wyładowania atmosferyczne.

Działania zapobiegawcze i minimalizujące:

Głównymi działaniami w celu skutecznego zapobiegania występowaniu i ograniczania skutków pożaru będą:

- prowadzenie regularnych przeglądów i konserwacji instalacji;
- przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przeciwpożarowego w trakcie eksploatacji instalacji oraz wymogów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- wyposażenie obiektów środki gaśnicze rozmieszczone w wyznaczonych miejscach;
- rozmieszczenie w wyznaczonych miejscach instrukcji przeciwpożarowej;
- szkolenie pracowników w zakresie zagrożenia pożarowego i obsługi sprzętu gaśniczego oraz zapoznanie ich z instrukcją bezpieczeństwa pożarowego;
- w przypadku pożaru postępowanie zgodnie z obowiązującymi procedurami obowiązującymi na terenie obiektów;
- usuwanie pozostałości po pożarze i zanieczyszczonych wód po gaśniczych jako odpad niebezpieczny i przekazanie do unieszkodliwienia uprawnionemu podmiotowi.

2. Rozszczelnienie zbiorników może być wywołane wyłącznie wystąpieniem nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, tj. pożar, wybuch.

Głównymi działaniami w celu skutecznego zapobiegania występowaniu i ograniczania skutków sytuacji awaryjnych sieci i pomp będą:

- wyposażenie w zawory odcinające zapobiegające wyprowadzeniu masy grawitacyjnie w przypadku awarii pompy lub sieci;
- wyposażenie zbiorników w czujniki napełnienia, które w przypadku przekroczenia poziomu jak i obniżenia w stosunku do pracy nominalnej będą sygnalizowały awarię na panelu sterowania;
- przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przeciwpożarowego w trakcie eksploatacji instalacji oraz wymogów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- przeszkolenie pracowników w zakresie postępowania w przypadku wystąpienia wycieków;
- wyposażenie obiektów podstawowy sprzęt gaśniczy;
- kontrole szczelności zbiorników oraz okresowe konserwacje wszystkich obiektów.

Głównymi działaniami w celu skutecznego zapobiegania występowaniu i ograniczania skutków rozszczelnienia zbiorników będą:

- niezwłoczne podjęcie działań zapobiegawczych w celu natychmiastowego opanowania, powstrzymania, usunięcia lub ograniczenia zanieczyszczenia, poprzez zabezpieczenie przed przedostaniem się do gleby, ziemi, wód gruntowych, obwałowanie terenu, usunięcie niepowołanych osób i zawiadomienie jednostki Powiatowej Straży Pożarnej;

- niezwłoczne usunięcie zanieczyszczonej gleby i przekazanie wytworzonego odpadu do unieszkodliwienia uprawnionemu podmiotowi;
- w sytuacji, gdy zagrożenie zanieczyszczenia nie zostało zażegnane lub doszło do zanieczyszczenia gleby, należy niezwłocznie dokonać zgłoszenia wystąpienia szkody w środowisku regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska i postępować zgodnie ze wskazaniami organu.

Katastrofy naturalne powstają w wyniku obecności żywiołu, tj. występowanie gwałtownych i nieprzewidzianych zjawisk atmosferycznych, tj. długotrwałe ulewy, wyładowania atmosferyczne, trąby powietrzne. Jeśli chodzi o ryzyko wystąpienia katastrofy naturalnej zważywszy na strefę klimatyczną, lokalizację oraz uwarunkowania geologiczne, jest ono niewielkie.

Do najczęstszych przyczyn katastrof budowlanych należy zaliczyć wady konstrukcyjne i materiałowe sieci infrastruktury technicznej, uszkodzenia mechaniczne instalacji.

Biorąc pod uwagę technologię konstrukcji obiektów, ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej należy uznać za niskie. Konstrukcje obiektów budowlanych powinny wytrzymać nawet ekstremalne zjawiska pogodowe.

#### 10.15 Oddziaływanie transgraniczne

Przedmiotowe przedsięwzięcie ze względu na oddalenie od granic państwa oraz zakres i rodzaj oddziaływania, nie będzie wiązać się z ryzykiem wystąpienia oddziaływania transgranicznego.

### 11. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko

#### 11.1 Wpływ przedsięwzięcia na powietrze

W raporcie zidentyfikowano źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza i przeanalizowano oddziaływanie przedsięwzięcia w tym zakresie na wszystkich etapach jego realizacji.

Na etapie realizacji i ewentualnej likwidacji źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będzie spalanie paliwa w silnikach sprzętu budowlanego oraz środków transportu.

Na etapie eksploatacji, projektowana inwestycja będzie źródłem niezorganizowanej i zorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Inwestycja będzie źródłem emisji niezorganizowanej w zakresie spalin z pojazdów poruszających się po terenie.

W niniejszym opracowaniu przeprowadzono szczegółową analizę oddziaływania na powietrze przedsięwzięcia. Na podstawie przeprowadzonych obliczeń nie stwierdzono przekraczania obowiązujących norm poza terenem planowanej inwestycji. Planowane obiekty w sposób niewielki wpłyną na jakość powietrza i nie spowodują przekroczenia norm, nawet na terenie inwestycji.

Ze względu na zastosowane rozwiązania techniczne, które minimalizują wpływ inwestycji, zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji oraz likwidacji, analizowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne, tj. przekraczania dopuszczalnych poziomów i wartości odniesienia dla emitowanych zanieczyszczeń pyłowych i gazowych.

## 11.2 Wpływ przedsięwzięcia na klimat akustyczny

W niniejszym opracowaniu przeprowadzono szczegółową analizę oddziaływania na środowisko akustyczne przedmiotowej inwestycji, która wykazała, że jej funkcjonowanie, nie będzie powodowało przekraczania dopuszczalnych norm na najbliższych terenach podlegających ochronie akustycznej.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie występują tereny podlegające ochronie akustycznej. Najbliżej zlokalizowana zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości około 950 m w kierunku południowo - zachodnim. W oparciu o przedstawione modelowanie poziom hałasu szacuje się na poziomie 14,1 dB

Rozwiązania projektowe w planowanym przedsięwzięciu sprzyjają ograniczeniu powstania hałasu, w tym:

- stosowanie sprawnego sprzętu;
- prowadzenie działań logistycznych (transport) wyłącznie w porze dziennej;
- zabudowa kontenerowa układu kogeneracji wyposażona w dźwiękochłonne materiały.

Rozwiązania techniczne stosowane w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia w całości eliminują negatywne wpływy na otaczające środowisko naturalne.

Na podstawie przeprowadzonej analizy oddziaływania na klimat akustyczny wykazano, iż na etapie eksploatacji, projektowane przedsięwzięcie nie będzie powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych na terenach chronionych akustycznie.

## 11.3 Wpływ przedsięwzięcia na wody

Ze względu na lokalizację oraz rozwiązania techniczne, planowane przedsięwzięcie nie będzie znacznie oddziaływać na wody powierzchniowe. Teren przewidziany pod realizację przedsięwzięcia nie jest zlokalizowany w zasięgu otwartych cieków wodnych i zbiorników wodnych. Z przeprowadzonych analiz oraz ustaleń projektowych wynika, iż ryzyko wystąpienia negatywnego oddziaływania na zasoby wodne jest niskie.

Układ projektowy w zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz odpadowej zapewni całkowitą eliminację negatywnego wpływu na wody.

Na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego tj. mapy hydrogeologicznej polski 1:50 000 (pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika) należy wskazać, że teren zlokalizowany w obszarze, gdzie pierwszy poziom wodonośny (zwierciadło swobodne) występuje na poziomie 120 m n.p.m. Zgodnie z danymi numerycznego modelu terenu wskazuje się, że najniższy punkt terenu stanowi 140 m n.p.m., natomiast najwyższy 153 m n.p.m. Zakładając wariant maksymalny oraz założenie położenie wód na poziomie 120 m n.p.m. (czwartorzęd), głębokość studni powinna wynieść ok. 33 m. Maksymalna wydajność chwilowa z uwagi na zapotrzebowanie przeciwpożarowe będzie wynosić na poziomie 20 dm<sup>3</sup>/s.. Lokalizacja planowanego ujęcia wody została przedstawiona w załączniku graficznym.

Zasięg promienia leja depresji obliczono za pomocą wzoru empirycznego – dla wód o zwierciadle swobodnym według wzoru Kusakina:

$$R = 575s\sqrt{kH}$$

gdzie:

H – zwierciadło wody – głębokość studni [m], założono 33 m.

$s$  – wartość depresji w środku wykopu [m], założono 0,5 m.

$k$  – współczynnik filtracji [m/s], założono wsp. filtracji dla piętra wodonośnego na podstawie litologii utworów pierwszego poziomu wodonośnego (dane PIG) dla piasków gliniastych na poziomie  $1,0 \cdot 10^{-4}$  m/s

stąd:

$$R = 575 \cdot 0,5 \sqrt{1,0 \cdot 10^{-4} \cdot 33} = 16,5 \text{ m}$$

Przedmiotowy zasięg leja depresji jest orientacyjny.

Zasięg leja depresji dla planowanego przedsięwzięcia nie będzie ingerował w lej depresji istniejących ujęć z uwagi na odległość od istniejących ujęć wody podziemnej i zasięg, który mieści się w granicach działki objętej wnioskiem. Z uwagi na fakt, iż skala planowanej wydajności studni jest znikoma, prawdopodobieństwo powstania znaczącego wpływu na warstwę wodonośną w związku z eksploatacją planowanej studni, jest niskie.

Docelowość uzdatniania wody będzie wynikała z badań jakości ujmowanej wody. Obecnie nie przewiduje się zawartości zanieczyszczeń w wodach ujmowanych na takim poziomie, który wymagałby uzdatniania. W przypadku wystąpienia tego typu wymogu, czyli wody ujęte będą uzdatniane na terenie przedsięwzięcia, wtedy powstałe odpady i ścieki w wyniku funkcjonowania przedmiotowego segmentu przedsięwzięcia zostaną zagospodarowane zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem. W przypadku odprowadzania wód z uzdatniania wody do ziemi bądź środowiska wodnego, zostanie uzyskano pozwolenie wodnoprawne zezwalające na korzystanie z wód, natomiast w przypadku braku uzyskania przedmiotowego zezwolenia wody popłuczne zostaną zagospodarowane poprzez ich wywożenie i zagospodarowanie przez uprawniony podmiot.

Zaprojektowany układ odprowadzania wód opadowych i roztopowych z terenu przedmiotowych działek zapewni dopuszczalne warunki wpływu na zasoby wodne w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia, które eliminują zmianę naturalnego stanu. W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia planuje się wykorzystać do celów projektowych wody opadowe i roztopowe, jak również wytwarzane ścieki technologiczne poprzez ponowne zwracanie do układu pracy biogazowni. W ramach planowanego przedsięwzięcia na każdym etapie przewidziano odpowiednie rozwiązania zabezpieczające środowisko przed wystąpieniem negatywnych oddziaływań na środowisko wodne.

Mając na uwadze powyższe, zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji oraz likwidacji planowanego przedsięwzięcia, przy zastosowaniu zaproponowanych działań zapobiegawczych i minimalizujących nie przewiduje się negatywnego wpływu na wody.

#### 11.4 Wpływ przedsięwzięcia na powierzchnie ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi oraz walorów krajobrazowych

Na obszarze przewidzianym pod realizację planowanego przedsięwzięcia nie występują ruchy masowe ziemi. Przedsięwzięcie nie będzie również źródłem zagrożenia występowania ruchów masowych.

Grunty pod projektowaną zabudowę stanowią obecnie grunty rolne.

Tereny, w obrębie których zlokalizowane jest planowane przedsięwzięcie nie posiadają istotnych walorów krajobrazowych.

Na etapie budowy i ewentualnej likwidacji, wpływ planowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi ograniczy się do niewielkiego obszaru – teren planowanej Inwestycji, który stanowi własność Inwestora.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi i krajobraz przewidziano zastosowanie działań minimalizujących.

W związku z realizacją przedsięwzięcia nie przewiduje się wprowadzenia elementów o dużej wysokości, co nie powinno powodować znaczącej dysharmonii w układzie krajobrazu. Ponadto w ramach projektowanego przedsięwzięcia zostaną zagospodarowane tereny nieutwardzone poprzez nasadzenie drzew, co wpłynie pozytywnie na krajobraz otoczenia. Całkowita długość planowanych nasadzeń zieleni izolacyjnej wyniesie ok. 437 m (tj. od strony północnej – 80,89 m, południowej – 120,83 m, wschodniej – 112,44 m oraz zachodniej – 123,29 m). Nasadzenia będą wykonywane równolegle, wzdłuż ogrodzenia przedsięwzięcia. Wykonany pas zieleni izolacyjnej będzie wykonany z gatunków drzew/krzewów występujących rodzimie na tym terenie. W załączniku graficznym dołączonym do niniejszej odpowiedzi został przedstawiony plan zagospodarowania działki inwestycyjnej z uwzględnieniem lokalizacji pasu zieleni izolacyjnej.

Mając na uwadze powyższe, zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji oraz likwidacji nie przewiduje się negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i krajobraz.

#### 11.5 Wpływ przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze (rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze)

Obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000, oraz pozostałe formy ochrony przyrody nie występują w zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

W ramach przedmiotowego opracowania wykonano inwentaryzację przyrodniczą w celu rozpoznania aktualnego stanu fauny i flory na obszarze przedsięwzięcia oraz terenach z nim sąsiadujących. W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej nie zidentyfikowano cennych siedlisk oraz elementów środowiska przyrodniczego.

Z uwagi na lokalny zasięg przedsięwzięcia i niewielką skalę oraz w stosunku do otaczającego obszaru przemysłowego ocenia się, że inwestycja nie będzie wywierać istotnego wpływu na gatunki występujące w rejonie projektowanego przedsięwzięcia.

Zastosowane działania zapobiegawcze eliminują powstanie negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze.

Mając na uwadze powyższe, zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji oraz likwidacji, po zastosowaniu działań zapobiegawczych i minimalizujących, przedsięwzięcie nie powinno negatywnie wpływać na środowisko przyrodnicze.

#### 11.6 Wpływ przedsięwzięcia na ludzi

Najbliżej zlokalizowana zabudowa mieszkaniowa (jednorodzinna) znajduje się w odległości około 933 m w kierunku południowo - zachodnim od granicy inwestycji.

Projektowana inwestycja będzie spełniać współczesne wymagania techniczne dotyczące bezpieczeństwa.



Ze względu na planowane rozwiązania projektowe w zakresie eliminacji negatywnego wpływu na środowisko, przedmiotowa Inwestycja nie będzie wpływać uciążliwie oraz negatywnie na ludzi zamieszkałych w okolicy planowanej Inwestycji.

Jak wynika z analiz przedstawionych w raporcie zarówno na etapie budowy, jak i na etapie eksploatacji oraz likwidacji, planowana działalność nie spowoduje uciążliwości dla okolicznej ludności.

Mając na uwadze powyższe, projektowane przedsięwzięcie zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji oraz likwidacji nie powinno negatywnie wpływać na ludzi.

### 11.7 Wpływ przedsięwzięcia na dobra materialne

W związku z zastosowaniem środków ograniczających oddziaływanie na środowisko, realizowane przedsięwzięcie nie wpłynie negatywnie na sąsiadujące tereny rolnicze.

Pozytywny wpływ na otoczenie pod względem oddziaływania na dobra materialne należy odznaczyć w zakresie rozbudowy terenowej infrastruktury technicznej, co potencjalnie może zwiększyć atrakcyjność inwestycyjną okolicy w tym wartość działek przyległych do terenu planowanej inwestycji dla celów produkcyjno-usługowych. Ponadto powstanie dodatkowe lokalne źródło energii, które przyczyni się do zwiększenia potencjału energetycznego bezpieczeństwa regionu.

Mając na uwadze powyższe, nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji na dobra materialne zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji oraz likwidacji.

### 11.8 Wpływ przedsięwzięcia na zabytki i krajobraz kulturowy

Na terenie przewidzianym do eksploatacji nie stwierdzono występowania obiektów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2024 poz. 1292 z późn. zm.).

Teren przedsięwzięcia nie wyróżnia się szczególnymi walorami przyrodniczymi lub krajobrazowymi. Pogorszenie walorów krajobrazowych w rejonie przedsięwzięcia ze względu na zmianę otoczenia oraz przekształcenia powierzchni ziemi, będzie miało charakter lokalny i ograniczony zasięg.

Rozwiązania projektowe w zakresie właściwego zagospodarowania terenów nieutwardzonych zielenią wysoką powinny mieć pozytywny wpływ na otaczające środowisko w tym na krajobraz.

Mając na uwadze powyższe, nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji na zabytki i krajobraz kulturowy zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji oraz likwidacji.

12. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujące bezpośrednie, pośrednie, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z: a) istnienia przedsięwzięcia, b) wykorzystania zasobów środowiska, c) Emisji

### 12.1 Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę

Do sporządzenia niniejszego raportu wykorzystano akty prawne, dokumentację projektową, oprogramowanie oraz materiały metodyczne do określenia emisji i literaturę.

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

Szczegółowe obliczenia przeprowadzone zostały w ramach analizy oddziaływania przedsięwzięcia na klimat akustyczny, powietrze atmosferyczne. Ponadto pogłębione analizy wykonano w zakresie oddziaływania na warunki przyrodnicze.

### **Metodyka analizy emisji zanieczyszczeń do powietrza.**

Analiza oddziaływania emisji zanieczyszczeń emitowanej do atmosfery prowadzi się na podstawie zestawienia możliwej emitowanej emisji względem dopuszczalnych norm opisanych w literaturze, ustawodawstwie krajowym oraz międzynarodowym.

Stosowanie w metodyce oceny oddziaływania na środowisko niekonwencjonalnych metod określenia poziomu oddziaływania, wymaga uwzględnienia możliwych punktów wrażliwych oraz ich standaryzacji. Uwzględnienie omawianego oddziaływania w estymacji potencjalnego oddziaływania na środowisko niesie charakter uzupełniający, który pomaga na doprecyzowanie poziomu potencjalnego oddziaływania.

Obliczenia rozprzestrzeniania emisji zanieczyszczeń przeprowadzono według metodyki opisanej w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87).

Modelowanie przeprowadzono za pomocą programu Operat FB (użytkownik programu: EKO–BIEGŁY, licencja: 670/OW/13) z włączonymi modułami do obliczania emisji powstałych z samochodów w wyniku spalania spalin. Pakiet służy do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym ze źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych zgodnie z metodyką zawartą w w/w rozporządzeniu. Pakiet posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie nr BA/147/96.

Program korzysta z matematycznego modelu dyfuzji turbulencyjnej Pasquille’a zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym.

Program umożliwia także obliczenia w module „Samochody v. Corinair” rozprzestrzeniania zanieczyszczeń z dróg metodą EMEP/CORINAIR B710 i B760, stosowana m.in. w programie COPERT IV, oraz metodyka B770. Pojazdy zostały podzielone na grupy, każda grupa na kilka rodzajów w zależności od pojemności lub masy. Ponadto pojazdy są podzielone ze względu na zgodność emisji z normami Euro. Obliczana jest emisja gorąca, zimna i emisja odparowania oraz opcjonalnie emisja pyłu ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi wg. metodyki B770. Program zawiera prognozowane udziały pojazdów o różnej pojemności i technologii (normach Euro) do 2030 r. (wg. opracowania GDDKiA). Dzięki temu możliwe jest m.in. prognozowanie zmniejszenia się emisji w poszczególnych latach. Uwzględniane są zmiany emisji wynikające ze stosowania biodiesli.

### **Metodyka analizy akustycznej**

Na podstawie danych zawartych w kartach charakterystyki urządzeń przeprowadzono modelowanie oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia na tereny sąsiadujące. Modelowanie wykonano w programie LEQ Professional 6-2019, licencja Eko–Biegły Wrocław. Program LEQ - Prognozowanie hałasu przemysłowego - Attest IOŚ (BH/158/95

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

z dn. 17.10.1995r) został on oparty o nowy model obliczeniowy CNOSSOS-EU oraz Instrukcje ITB Nr 308 i 338. W przyjętym modelu można wprowadzić źródła punktowe (w tym kierunkowe), źródła liniowe. Źródła liniowe są zastępowane przez źródła punktowe. Program sam decyduje o sposobie traktowania źródła w zależności od jego lokalizacji w stosunku do punktu obserwacji.

12.2 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: a) istnienia przedsięwzięcia, b) wykorzystania zasobów środowiska, c) emisji

Oceny oddziaływań przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska dokonano pod względem: typu oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane), okresu trwania (krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe) oraz częstotliwości oddziaływania (stałe, chwilowe).

Przewidywane znaczące oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko pod kątem: istnienia przedsięwzięcia, wykorzystania zasobów środowiska oraz emisji.

W oparciu o przedstawiony w Raporcie rodzaj, skalę oraz zakres planowanego przedsięwzięcia będzie ono oddziaływać na poszczególne elementy środowiska:

- w fazie budowy oraz eksploatacji – będą przeważały oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, krótkoterminowe;
- w fazie likwidacji – mogą występować oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, długookresowe, stałe i wtórne, nie powodujące przekroczeń standardów jakości środowiska poza granicami terenu zamierzonej Inwestycji.

W poniższej tabeli zawarto zestawienie rodzajów przewidywanych oddziaływań z ich podziałem w zależności od typu, okresu i częstotliwości trwania.

**Tabela 57 Rodzaje przewidywanych oddziaływań z ich podziałem w zależności od typu, okresu i częstotliwości trwania (źródło: opracowanie własne)**

Rodzaj oddziaływań	Podział przewidywanych oddziaływań
--------------------	------------------------------------

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

<p style="text-align: center;"><b>Bezpośrednie</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Krótkoterminowe Średnioterminowe</b></p>	<p><b>Ze względu na istnienie przedsięwzięcia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– usunięcie pokrywy glebowej i szaty roślinnej;</li> <li>– zmiana rzeźby terenu;</li> <li>– pogorszenie walorów krajobrazowych w wyniku zmiany ukształtowania terenu;</li> <li>– praca sprzętu budowlanego;</li> <li>– wzmożony ruch pojazdów transportujących materiały budowlane.</li> </ul> <p><b>Ze względu na wykorzystanie zasobów środowiska:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykorzystywanie materiałów budowlanych;</li> <li>– wykorzystywanie paliw płynnych do pracy sprzętu budowlanego.</li> </ul> <p><b>Ze względu na emisję:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz emisja hałasu wyniku pracy sprzętu budowlanego oraz transportu samochodowego;</li> <li>– emisja ścieków socjalno-bytowych;</li> <li>– wytwarzanie odpadów budowlanych i komunalnych.</li> </ul> <p>Jak wynika z analizy przeprowadzonej w Raporcie, powyższe oddziaływania w przeważającej części ograniczone będą do terenu przedsięwzięcia i ustąpią po zakończeniu prac budowlanych, ze względu na okresowy i odwracalny charakter. Po zakończeniu prac teren zostanie zagospodarowany zgodnie z przeznaczeniem.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Bezpośrednie</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Długoterminowe</b></p>	<p><b>Ze względu na istnienie przedsięwzięcia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– lokalizacja nowej zabudowy;</li> <li>– zagospodarowanie zielenią;</li> <li>– uporządkowanie przestrzeni w rejonie przedsięwzięcia;</li> <li>– stworzenie nowych miejsc pracy;</li> <li>– rozbudowa infrastruktury technicznej w otoczeniu;</li> <li>– zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej.</li> </ul> <p><b>Ze względu na wykorzystanie zasobów środowiska:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– odprowadzanie wód opadowych i roztopowych powierzchniowo oraz kanalizacją deszczową.</li> </ul> <p><b>Ze względu na emisję:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego;</li> <li>– emisja hałasu;</li> <li>– wytwarzanie odpadów.</li> </ul> <p>Na podstawie analizy przedstawionej w Raporcie, biorąc pod uwagę istnienie przedsięwzięcia oraz związane z nim emisje i wykorzystywanie zasobów środowiska, przy prawidłowej eksploatacji, nie przewiduje się wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań długoterminowych. Z uwagi na przyjęte rozwiązania techniczne i organizacyjne, zostaną zachowane standardy jakości środowiska w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu zgodnie z przepisami szczególnymi. Przewidywane oddziaływania przedsięwzięcia w tym zakresie nie będą wykraczać poza granice terenu Inwestycji.</p>

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:  
 „Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości  
 Drawień w gminie Szczecinek”

<b>Pośrednie</b>	<p><b>Ze względu na istnienie przedsięwzięcia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej.</li> </ul> <p><b>Ze względu na wykorzystanie zasobów środowiska:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– odprowadzanie wód opadowych i roztopowych powierzchniowo;</li> <li>– wykluczenie działek do zagospodarowania rolnego.</li> </ul> <p><b>Ze względu na emisję:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wytwarzanie odpadów komunalnych oraz innych.</li> </ul> <p>Oddziaływania pośrednie wynikają z innych działań mających miejsce w związku z funkcjonowaniem przedsięwzięcia.</p> <p>Rozpoznanie potencjalnych negatywnych oddziaływań pośrednich na poszczególne elementy środowiska, na etapie projektowania przedsięwzięcia i zastosowanie odpowiednich środków zapobiegawczych i ograniczających pozwoli wyeliminować w/w oddziaływania. Dlatego też, w celu polepszenia stanu jakości wód gruntowych, przewiduje się podczyszczanie wód opadowych i roztopowych i zagospodarowanie tych wód w ramach procesu technologicznego. Jak wykazała analiza przeprowadzona w raporcie nie przewiduje się wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań pośrednich.</p>
<b>Skumulowane</b>	<p>Na podstawie analizy wykazano, że przedsięwzięcie, nie będzie powodować przekroczeń standardów jakości środowiska w zakresie skumulowanych emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu. Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane w znacznej odległości od innych przedsięwzięć o podobnej charakterystyce.</p>
<b>Wtórne</b>	<p><b>Ze względu na istnienie przedsięwzięcia:</b></p> <p><b>Ze względu na wykorzystanie zasobów środowiska:</b></p> <p><b>Ze względu na emisję:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zwiększenie ilości emisji hałasu.</li> </ul> <p>Oddziaływania wtórne wynikają z oddziaływań bezpośrednich lub pośrednich, będąc skutkiem późniejszych interakcji ze środowiskiem. Ze względu na rodzaj i skalę planowanego przedsięwzięcia oraz analizę przedstawioną w Raporcie, nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań o charakterze wtórnym.</p>
<b>Chwilowe</b>	<p><b>Ze względu na istnienie przedsięwzięcia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mikrowycieki substancji ropopochodnych ze sprzętu mechanicznego na etapie budowy i ewentualnej likwidacji;</li> <li>– inne nieprzewidziane zdarzenia spoza terenu przedsięwzięcia.</li> </ul> <p><b>Ze względu na wykorzystanie zasobów środowiska:</b></p> <p><b>Ze względu na emisję:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– emisja substancji ropopochodnych na skutek awarii lub złego stanu technicznego sprzętu mechanicznego oraz pojazdów.</li> </ul> <p>Na podstawie analizy przedstawionej w Raporcie, rozpoznano potencjalne oddziaływania chwilowe oraz przewidziano zastosowanie odpowiednich środków zapobiegawczych i ograniczających, mających na celu wyeliminowanie w/w oddziaływań. W związku z tym nie przewiduje się negatywnych znaczących oddziaływań chwilowych.</p>

## RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

<b>Stałe</b>	<p><b>Ze względu na istnienie przedsięwzięcia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– trwała zmiana w lokalnym krajobrazie;</li><li>– zabudowa powierzchni ziemi.</li></ul> <p><b>Ze względu na wykorzystanie zasobów środowiska:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– wykorzystywanie energii elektrycznej na potrzeby funkcjonowania inwestycji;</li><li>– odprowadzanie wód opadowych i roztopowych.</li></ul> <p><b>Ze względu na emisję:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego;</li><li>– emisja hałasu;</li><li>– wytwarzanie odpadów, w związku z funkcjonowaniem inwestycji.</li></ul> <p>Biorąc pod uwagę istnienie przedsięwzięcia oraz związane z nim emisje i wykorzystywanie zasobów środowiska, przy prawidłowej eksploatacji, nie przewiduje się wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań stałych. Z uwagi na przyjęte rozwiązania techniczne i organizacyjne, zostaną zachowane standardy jakości środowiska w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu zgodnie z przepisami szczególnymi. Przewidywane oddziaływania przedsięwzięcia w tym zakresie nie będą wykraczać poza granice terenu inwestycji.</p>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 13. Analiza oddziaływań skumulowanych

Oddziaływania skumulowane mogą być spowodowane połączeniem szeregu oddziaływań pochodzących z planowanych lub istniejących przedsięwzięć tego samego lub podobnego typu, zlokalizowanych w sąsiedztwie inwestycji. Oddziaływanie skumulowane definiowane jako zmiany w środowisku, wywołane wpływem danego rodzaju działalności, w połączeniu z innymi obecnymi działaniami tego samego rodzaju. Zgodnie z posiadaną wiedzą, w najbliższym otoczeniu bezpośredniego oddziaływania nie znajdują się zakłady tego samego rodzaju działalności dla których zostały wydane decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach. W danym przypadku, rodzaj przedsięwzięcia określa się pod kątem kwalifikacji przedsięwzięcia zgodnie z ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udział społeczeństwa w ochronie środowiska oraz oceny oddziaływania na środowisko.

14. 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

#### 14.1 Etap realizacji

W celu ograniczenia bądź wyeliminowania negatywnych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko na etapie budowy i eksploatacji ustalono następujące warunki:

#### **W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego:**

- stosowanie sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym o relatywnie niskim poziomie emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- postój pojazdów na zgaszonym silniku;

- zwilżanie powierzchni szczególnie narażonej na pylenie;
- mycie kół pojazdów, opuszczających teren budowy, w okresach bezdeszczowych;
- transport materiałów sypkich w odpowiednich opakowaniach, specjalistycznymi pojazdami;
- przykrywanie plandekami składowanych materiałów pylistych.

**W zakresie ochrony przed hałasem:**

- prowadzenie prac wyłącznie w porze dziennej od godz. 7:00 do 17:00;
- stosowanie sprawnego technicznie sprzętu budowlanego;
- eliminowane z pracy niesprawnych urządzeń, mogących powodować podwyższony poziom hałasu w otoczeniu.

**W zakresie ochrony powierzchni ziemi i walorów krajobrazowych:**

- lokalizowanie placu budowy i jego zaplecza, w tym składów materiałów z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni.

**W zakresie ochrony środowiska gruntowo-wodnego:**

- właściwy nadzór i organizacja robót budowlanych, w tym odpowiednia eksploatacja maszyn i urządzeń budowlanych, przez wykwalifikowanych pracowników, zgodnie z obowiązującymi instrukcjami;
- stosowanie maszyn i pojazdów w dobrym stanie technicznym oraz regularne serwisowanie, w celu ochrony przed awaryjnymi wyciekami substancji ropopochodnych;
- uszczelnienie nawierzchni miejsc postojowych dla sprzętu budowlanego;
- wykonywanie napraw i konserwacji sprzętu budowlanego w warsztatach – poza terenem inwestycji;
- składowanie materiałów budowlanych na utwardzonej nawierzchni;
- tymczasowe gromadzenie wytwarzanych odpadów w wyznaczonych miejscach, na terenie budowy w sposób selektywny w pojemnikach/kontenerach i zapewnienie ich regularnego odbioru;
- gromadzenie odpadów niebezpiecznych w wyznaczonych miejscach, w szczelnych i zamykanych pojemnikach/kontenerach, na powierzchni utwardzonej i zadaszanej, zapewniającej ochronę przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego;
- oznakowanie i zabezpieczenie miejsc gromadzenia odpadów przed dostępem osób niepowołanych.

**W zakresie gospodarki wodno – ściekowej:**

- wyposażenie zaplecza budowy w przenośne urządzenia sanitarne;
- odprowadzanie ścieków bytowych do szczelnych zbiorników przenośnych urządzeń sanitarnych, regularnie opróżnianych przez uprawniony podmiot.

**W zakresie gospodarki odpadami:**

- ograniczanie ilości odpadów wytwarzanych w czasie budowy oraz ich ewentualny wpływ na komponenty środowiska poprzez segregację i selektywne magazynowanie wytwarzanych odpadów, w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego;

- magazynowanie odpadów niebezpiecznych w wyznaczonych miejscach, w szczelnych i zamykanych pojemnikach/kontenerach, na powierzchni utwardzonej i zadaszanej, zapewniającej ochronę przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego;
- oznakowanie miejsc gromadzenia odpadów i zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych;
- wykorzystanie ziemi z wykopów do wyrównania terenu wokół planowanej inwestycji, bez potrzeby przemieszczania lub przewozu poza granice działek lub w przypadku konieczności zagospodarowanie zgodnie z przepisami ustawy dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2023 poz. 1587 z późn. zm.);
- wykonywanie napraw i konserwacji sprzętu budowlanego w warsztatach – poza terenem inwestycji;
- przekazywanie odpadów uprawnionym podmiotom;
- prowadzenie na bieżąco ewidencja odpadów.

**W zakresie ochrony środowiska przyrodniczego:**

- w trakcie realizacji prac będzie się unikać tworzenia okresowych nawet niewielkich zastoisk wodnych mogących stanowić potencjalne miejsca rozrodu płazów.

**W zakresie ochrony obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody:**

- ze względu na lokalizację, charakter oraz zakres przedsięwzięcia, nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary chronione, a więc nie ma konieczności wskazywania działań ograniczających oddziaływanie.

**W zakresie ochrony zabytków:**

- ze względu na lokalizację, charakter oraz zakres przedsięwzięcia, nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania, a więc nie ma konieczności wskazywania działań ograniczających oddziaływanie.

**W zakresie ochrony dóbr materialnych:**

- ze względu na lokalizację, charakter oraz zakres przedsięwzięcia, nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania, a więc nie ma konieczności wskazywania działań ograniczających oddziaływanie.

**W zakresie ochrony zdrowia ludzi:**

- wyznaczenie tras transportu materiałów budowlanych poza terenami zabudowanymi;
- oznakowanie i zabezpieczenie przed osobami nieupoważnionymi miejsc prowadzenia robót budowlanych, montażowych i ich zaplecza;
- zapewnienie względem pracowników rozwiązań zapewniających ochronę zdrowia i życia:
  - wyposażeniu maszyn w środki gaśnicze oraz instrukcje przeciwpożarowe rozmieszczone w wyznaczonych miejscach;
  - eksploatacja sprzętu budowlanego zgodnie z dokumentacją techniczną i stałe utrzymywanie w stanie nie stwarzającym zagrożenia dla ludzi lub ciągłości ruchu oraz wykorzystywanie zgodnie z ich przeznaczeniem;
  - obsługa sprzętu budowlanego przez pracowników, posiadających wymagane prawem odpowiednie uprawnienia do ich obsługi;



- systematyczne kontrole stanu technicznego sprzętu budowlanego;
- wykonywanie bieżących i okresowych konserwacji, a w razie potrzeby remontów;
- wstrzymanie robót w przypadku zjawisk atmosferycznych ograniczających widoczność, a w szczególności podczas burz, gwałtownych i silnych wiatrów, obfitych opadów deszczu.

#### 14.2 Etap eksploatacji

W celu ograniczenia bądź wyeliminowania negatywnych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko na etapie eksploatacji ustalono następujące warunki:

##### **W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego:**

- wprowadzenie pasów zieleni;
- utrzymanie projektowanego układu technologicznego w zakresie prowadzenia procesów, transportu i magazynowania;
- prowadzenie procesów w zamkniętej, szczelnej instalacji w celu ograniczenia uwalniania się substancji powodujących zapach;
- stosowanie właściwego układu organizacyjnego.

##### **W zakresie ochrony przed hałasem:**

- skuteczna organizacja ruchu pojazdów na terenie w tym utrzymanie właściwego reżimu technologicznego;
- prowadzenie procesów w zamkniętej, szczelnej instalacji;
- ograniczenie godzin pracy w porze nocnej poprzez ograniczenie transportu samochodów dostawczych.

##### **W zakresie ochrony powierzchni ziemi i walorów krajobrazowych:**

- zagospodarowanie zielenią terenów nieutwardzonych i niezabudowanych.

##### **W zakresie ochrony środowiska gruntowo-wodnego:**

- zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych zgodnie z układem projektowym;
- utrzymanie stanu czystości placu;
- podczyszczanie odprowadzanych wód opadowych w osadnikach piasku i separatorach;
- przestrzeganie zasad bezpieczeństwa w trakcie eksploatacji oraz wymogów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- usuwanie wycieków substancji ropopochodnych, powstałych na skutek awarii pojazdów, poprzez posypywanie miejsca wycieku sorbentem, na następnie usunięcie z terenu przedsięwzięcia i przekazanie uprawnionym podmiotom do unieszkodliwienia.

##### **W zakresie gospodarki wodno – ściekowej:**

- odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenów utwardzonych przedsięwzięcia zgodnie z układem projektowym;
- odprowadzenie ścieków bytowych do szczelnego zbiornika;
- wykorzystanie wody w celach wyłącznie socjalno-bytowych.

**W zakresie gospodarki odpadami:**

- selektywne magazynowanie odpadów w wyznaczonych miejscach, w pojemnikach;
- przekazywanie odpadów uprawnionym podmiotom;
- prowadzenie procesu pozwalającego na produkcje nawozów z masy pofermentacyjnej.

**W zakresie ochrony środowiska przyrodniczego:**

- utrzymywać należyty stan maszyn wykorzystywanych do prac.

**W zakresie ochrony obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody:**

- ze względu na lokalizację, charakter oraz zakres przedsięwzięcia, nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary chronione, a więc nie ma konieczności wskazywania działań ograniczających oddziaływanie.

**W zakresie ochrony zabytków:**

- ze względu na lokalizację, charakter oraz zakres przedsięwzięcia, nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania, a więc nie ma konieczności wskazywania działań ograniczających oddziaływanie.

**W zakresie ochrony dóbr materialnych:**

- ze względu na lokalizację, charakter oraz zakres przedsięwzięcia, nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania, a więc nie ma konieczności wskazywania działań ograniczających oddziaływanie.

**W zakresie ochrony zdrowia ludzi:**

- prowadzenie regularnych przeglądów i konserwacji elementów infrastruktury technicznej;
- zapewnienie określonych warunków eksploatacji urządzeń;
- reagowanie na występujące uciążliwości związane z eksploatacją przedsięwzięcia;
- prowadzenie przedsięwzięcia zgodnie z zasadami BHP.

### 14.3 Etap likwidacji

Zakończenie eksploatacji zostanie poprzedzone sporządzeniem harmonogramu likwidacji, w którym określi się szczegółowe działania zabezpieczające środowisko przed niekorzystnym wpływem procesu likwidacji.

Ewentualna likwidacja przedsięwzięcia polegać będzie na rozbiórce i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury towarzyszącej, a także na przywróceniu środowiska do stanu poprzedniego w zakresie zależnym od skutków wynikających z eksploatacji przedsięwzięcia.

Obszar tych działań zawierać się będzie w granicach terenu Inwestycji. Prowadzone roboty będą miały charakter okresowy.

Na etapie ewentualnej likwidacji oddziaływanie przedsięwzięcia będzie zbliżone do oddziaływania w trakcie jego realizacji. Należy zatem zastosować środki zabezpieczające przed nadmierną emisją zanieczyszczeń do powietrza oraz emisją hałasu, jak również zapewnić ochronę środowiska gruntowo – wodnego, bezpieczne warunki pracy, analogiczne jak na etapie jego realizacji.

Teren zostanie wyposażony w przenośne urządzenia sanitarne – kabiny sanitarne, w związku z czym ścieki bytowe będą odprowadzane do szczelnych zbiorników bezodpływowych – regularnie opróżnianych przez wyspecjalizowaną firmę posiadającą stosowne zezwolenia na prowadzenie tego typu działalności.

Odbiór odpadów prowadzony będzie na podstawie umów z uprawnionymi podmiotami posiadającymi wpis do rejestru podmiotów gospodarujących odpadami w zakresie transportu odpadów oraz wymagane zezwolenia.

15. 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

Przepis art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.), ustalający zasady tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, nie ma zastosowania do działalności planowanej w ramach analizowanego przedsięwzięcia.

Dla projektowanego przedsięwzięcia nie zachodzi konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania oraz określenia granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich.

16. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z przedsięwzięciem

W ramach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko analizuje się oraz poddaje się ocenie wpływu danego przedsięwzięcia na ludzi, w tym zdrowie i warunki życia ludzi.

Przyczyną konfliktów społecznych, w związku z lokalizacją przedmiotowej inwestycji, w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej są obawy lokalnej społeczności przed:

- hałas wynikający z ruchu pojazdów;
- hałas wynikający z działalności maszyn i urządzeń na terenie przedsięwzięcia;
- zanieczyszczeniem powietrza.

Na podstawie analiz przedstawionych w niniejszym opracowaniu, planowane przedsięwzięcie nie powinno być źródłem uzasadnionych konfliktów społecznych, ponieważ:

- w raporcie przedstawiono analizę w zakresie możliwych oddziaływań ze wskazaniem i opisaniem możliwego oddziaływania inwestycji na zdrowie, warunki życia i bezpieczeństwo ludzi, w tym zaproponowaniem działań minimalizujących te oddziaływania;
- w wyniku przeprowadzonej analizy rozprzestrzeniania emisji zanieczyszczeń w powietrzu nie stwierdzono przekraczania obowiązujących norm poza terenem planowanej inwestycji. Planowane obiekty w sposób niewielki wpłyną na jakość powietrza i nie spowodują przekroczenia norm, nawet na terenie inwestycji;

## RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

- planowane przedsięwzięcie nie wpłynie na zmianę warunków akustycznych w jego bezpośrednim sąsiedztwie, co skutkuje dochowaniem norm w zakresie emisji hałasu do środowiska;
- w obliczeniach uwzględniono tereny chronione akustycznie w tym tereny mieszkaniowo-usługowe (zgodnie ze Studium). Jak wykazuje analiza oddziaływania w zakresie hałasu oraz zanieczyszczeń pyłowych przedmiotowa eksploatacja Zakładu nie doprowadzi do przekroczenia norm dopuszczalnych;
- odległość od najbliższych zabudowań ustalono na podstawie stanu obecnego z określeniem oraz uwzględnieniem perspektywy rozwoju terenów sąsiednich. Przeprowadzona analiza wykazała jednoznacznie, że nie zostaną przekroczone normy środowiskowe na terenach przyległych;
- na terenie przedsięwzięcia przewidziano pasy zieleni;
- na etapie budowy i ewentualnej likwidacji, ze względu na czas trwania, rodzaj oraz skalę przedsięwzięcia, a także jego usytuowanie przewidywane oddziaływanie w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu, jak również zmian w rzeźbie terenu ograniczy się do najbliższego otoczenia miejsca jego realizacji i będzie miało tymczasowy charakter, a po zakończeniu robót budowlanych, teren zostanie zagospodarowany zgodnie z przeznaczeniem. W Raporcie zaproponowano rodzaje działań zapobiegawczych i ograniczających wpływ na środowisko w w/w zakresie, na etapie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji planowanego przedsięwzięcia, w celu zminimalizowania ewentualnego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska;
- planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować trwałych bądź okresowych, pośrednich lub bezpośrednich zagrożeń dla obszarów i obiektów chronionych i nie są zagrożone cele ochrony obszarów Natura 2000, ze względu na położenie w znacznej odległości;
- przy ścisłym zachowaniu wytycznych techniczno – organizacyjnych, określonych dla planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji, eksploatacji i likwidacji warunki ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich zostaną zachowane. Przez pojęcie interesów osób trzecich należy rozumieć przede wszystkim możliwość zabudowy własnych działek oraz możliwość prowadzenia działalności. Granice praw i interesów określają przepisy prawa materialnego, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów techniczno-budowlanych, Polskich Norm oraz innych przepisów zawartych w aktach normatywnych, w tym wydanych w zakresie ochrony środowiska;
- inwestycja będzie położona poza obszarami objętymi ochroną na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2024 poz. 1478 z późn. zm.), źródło <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>. Zgodnie z art. 6 ust. 1 w/w ustawy „Formami ochrony przyrody są: 1) parki narodowe; 2) rezerваты przyrody; 3) parki krajobrazowe; 4) obszary chronionego krajobrazu; 5) obszary Natura 2000; 6) pomniki przyrody; 7) stanowiska dokumentacyjne; 8) użytki ekologiczne; 9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe; 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.” W myśl przepisu art. 6 ust. 1 w/w ustawy korytarz ekologiczny nie stanowi formę ochrony przyrody;
- Zgodnie z analizą map przestrzennych oraz na podstawie wizji lokalnej, nie zaobserwowano cieków wodnych w myśl art. 16 pkt. 5 z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2024 poz. 1087 z późn. zm.), ciek naturalny – rozumie się przez to rzeki, strugi, strumienie i potoki oraz inne wody płynące w sposób ciągły lub okresowy

naturalnymi lub uregulowanymi korytami. Nie zidentyfikowano także stawów w zasięgu 100 m od granicy działek.;

- transport odpadów będzie się odbywać odpowiednio wyposażonymi samochodami ciężarowymi, które przystosowane są do transportu materiałów;
- Działka 323/7 jest objęta obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z obowiązującym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Szczecinek uchwalonym Uchwałą Rady Gminy Szczecinek Nr VIII/53/2007 z dnia 27 kwietnia 2007 r. przedmiotowa działka została przeznaczona pod tereny produkcji rolnej oznaczonym w MPZP symbolem RO.

Planowane przedsięwzięcie zostanie poddane procedurze oceny oddziaływania na środowisko, w ramach której zapewniony jest udział społeczeństwa. Wszelkie uwagi i zastrzeżenia zostaną w toku postępowania rozpatrzone przez organ właściwy do przeprowadzenia postępowania administracyjnego dla przedmiotowej inwestycji.

Przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko umożliwi społeczeństwu wzięcie czynnego udziału w postępowaniu, w tym zapoznanie się z raportem o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, zawierającym m. in. szczegółowy opis zamierzenia inwestycyjnego oraz wpływ przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne, kształtowanie się klimatu akustycznego w jego otoczeniu, środowisko gruntowo – wodne oraz na zdrowie ludzi.

## 17. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania ustawy prawo ochrony środowiska oraz porównanie proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami

Zgodnie z dyspozycją art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.), technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w istotny sposób instalacjach i urządzeniach powinna spełniać określone wymagania.

Planowane przedsięwzięcie nie jest związane z użyciem instalacji wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U. 2014 poz. 1169 z późn. zm.). W związku z czym nie wymaga uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

## 18. 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

### 18.1 Powietrze atmosferyczne

Na podstawie analizy oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska, przeprowadzonej w niniejszym raporcie, zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji oraz likwidacji, docelowo przewiduje się prowadzenia monitoringu

środowiska w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Zakres i warunki monitoringu zostaną określone w pozwoleniu zintegrowanym, które zostanie wydane na kolejnym etapie. Ilość emisji powstałej w wyniku eksploatacji przedsięwzięcia został określony w niniejszej dokumentacji.

### 18.2 Klimat akustyczny

Na podstawie analizy oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska, przeprowadzonej w niniejszym Raporcie, zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji oraz likwidacji, docelowo nie przewiduje się prowadzenia monitoringu środowiska w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze względu na określone poziomy emisji hałasu w ramach przeprowadzonej analizy.

### 18.3 Środowisko gruntowo – wodne

Planowane przedsięwzięcie, nie będzie stanowić bezpośredniego zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych. Należy stwierdzić, iż po spełnieniu wszystkich wymogów wynikających z obowiązujących przepisów, z uwzględnieniem działań zapobiegawczych i minimalizujących przedstawionych w niniejszym raporcie, projektowane przedsięwzięcie nie pogorszy istniejącego stanu środowiska gruntowo-wodnego, w związku z czym nie przewiduje się prowadzenia monitoringu w tym zakresie.

### 18.4 Wody powierzchniowe

Na terenie przedsięwzięcia nie przewidziano urządzeń pomiarowych ilości odprowadzanych wód opadowych i roztopowych oraz zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji oraz likwidacji, nie przewiduje się prowadzenia monitoringu środowiska w zakresie korzystania z wód powierzchniowych.

### 18.5 Wody podziemne

W związku z układem rozwiązań projektowych opisanych w niniejszym Raporcie, zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji oraz likwidacji, docelowo nie przewiduje się prowadzenia monitoringu środowiska w zakresie korzystania z wód podziemnych. W przypadku powstania potrzeby dokonania poboru wód, nastąpi uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego w zakresie korzystania z wód. W ramach uzyskanego pozwolenia wodnoprawnego i/lub pozwolenia zintegrowanego zostanie określono warunki prowadzenia monitoringu.

### 18.6 Środowisko przyrodnicze

W związku z układem rozwiązań projektowych opisanych w niniejszym Raporcie, należy stwierdzić, iż po spełnieniu wszystkich wymogów wynikających z obowiązujących przepisów, z uwzględnieniem działań zapobiegawczych i minimalizujących przedstawionych w niniejszym raporcie, projektowane przedsięwzięcie nie pogorszy istniejącego stanu środowiska przyrodniczego, w związku z czym nie przewiduje się prowadzenia monitoringu w tym zakresie.

### 18.7 Obszary chronione

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w znacznej odległości od obszarów chronionych wymienionych w art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2024 poz. 1478 z późn. zm.), monitoring oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na formy ochrony przyrody nie jest wymagany.

### 18.8 Gatunki chronione

Na terenie przedsięwzięcia nie występują gatunki chronione roślin i zwierząt, w związku z czym monitoring oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na gatunki chronione nie jest wymagany.

### 18.9 Gospodarka odpadami

Monitoring oraz ewidencja odpadów zostaną zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.), w trakcie realizacji, eksploatacji i likwidacji planowanej inwestycji przez Inwestora.

## 19. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując Raport

W ramach opracowywania niniejszego raportu nie napotkano trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy. W opracowaniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykorzystano konwencjonalne i niekonwencjonalne metody analizy, które dają odpowiedni poziom ufności analitycznej. Źródłem informacji były materiały przekazane przez Inwestora, obowiązujące akty prawne, publikacje naukowe, a także dane literaturowe oraz doświadczenia zebrane przy wykonywaniu raportów dla innych przedsięwzięć tego typu.

## 20. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotowe opracowanie stanowi Raport Oceny Oddziaływania na Środowisko planowanej inwestycji pn.: „Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą” realizowanej na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko został sporządzony zgodnie z art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2024 poz. 1112 z późn. zm.). Raport OOŚ stanowi dokument niezbędny do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgody na realizację przedsięwzięcia. Planowana inwestycja należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko według §3 ust.1 pkt.47 oraz § 2 ust.1 pkt.47 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839).

Zakres przedsięwzięcia obejmuje budowę biogazowni do wytwarzania biogazu w wyniku beztlenowej fermentacji biomasy pochodzenia zwierzęcego i roślinnego, a także produktów odpadowych biodegradowalnych (biomasa) wraz z energetyczną jednostką

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

---

spalania biogazu. Zakład będzie wyposażony w układ kogeneracji o wydajności mocy elektrycznej ok. 1,4 MWe oraz mocy cieplnej ok. 1,5 MWt, który jest zasilany z biogazu własnej produkcji.

W ramach planowanego przedsięwzięcia zostanie wybudowany zakład o parametrach funkcyjnych zawartych w niniejszym opracowaniu oraz dalszych dokumentacjach branżowych, z towarzyszącą jej infrastrukturą w tym budowa sieci infrastruktury technicznych zgodnie z normami techniczno-budowlanymi.

Planowane przedsięwzięcie ograniczone zostanie w granicach obszaru realizacji planowanej budowy, który zostanie ściśle wyznaczony działką nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek, województwo zachodniopomorskie. Powierzchnia działki łącznie wynosi 1,6 ha. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 933 m w kierunku południowo - zachodnim.

Terenami bezpośrednio sąsiadującymi z działką inwestycyjną są grunty rolne (uprawy rolne) oraz teren dogi wewnętrznej.





**Rysunek 15** Wizualizacja planowanej inwestycji

Inwestycja położona poza obszarami objętymi ochroną na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2024 poz. 1478 z późn. zm.), źródło <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>. Zgodnie z art. 6 ust. 1 w/w ustawy „Formami ochrony przyrody są: 1) parki narodowe; 2) rezerваты przyrody; 3) parki krajobrazowe; 4) obszary chronionego krajobrazu; 5) obszary Natura 2000; 6) pomniki przyrody; 7) stanowiska dokumentacyjne; 8) użytki ekologiczne; 9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe; 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.”.

Działka położona jest na terenach, dla których nie nastąpiła zmiana przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne. Zgodnie z wypisem z ewidencji gruntów działka posiada grunty klasy: RV – o pow. 1,5033ha; RIVa o pow. 0,0971. Działka jest objęta obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z obowiązującym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Szczecinek uchwalonym Uchwałą Rady Gminy Wierzchowo Nr VIII/53/2007 z dnia 27 kwietnia 2007., działka objęta opracowaniem zlokalizowana jest w obrębie terenów produkcji rolnej oznaczanej w MPZP symbolem RO.

Brak urządzeń wodnych w najbliższym obszarze realizacji planowanego przedsięwzięcia. Na terenie nie występują ciek wodne w myśl art. 16 pkt. 5 z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2024 poz. 1087 z późn. zm.), ciek naturalny – rozumie się przez to rzeki, strugi, strumienie i potoki oraz inne wody płynące w sposób ciągły lub okresowy naturalnymi lub uregulowanymi korytami. Ponadto nie występują rowy melioracyjne, które zgodnie z art. 16. pkt. 65 w/w ustawy, mogą zaliczać się do urządzeń wodnych. W miejscu realizacji prac ziemnych związanych z budową planowanego przedsięwzięcia nie zaobserwowano infrastruktury sieci technicznej podziemnej oraz naziemnej. Działka stanowi obecnie grunty rolne wykorzystywane rolniczo. Na terenie inwestycji występują zadrzewienia i zakrzewienia, jednakże nie przewiduje się wycinki drzew, dla których wymagana jest zgoda właściwego organu w formie decyzji administracyjnej. W przypadku wystąpienia wymogu wycinki drzew, prace związane z wycinką będą prowadzone wyłącznie poza okresem lęgowym ptaków przypadającym od 1 marca do 15 października.

W wyniku eksploatacji przedsięwzięcia będzie powstawać biogaz. Technologia produkcji biogazu opiera się o naturalny i powszechny w przyrodzie proces fermentacji metanowej, który polega na mikrobiologicznym rozkładzie substancji organicznych w warunkach beztlenowych. Technologia procesu uwzględnia całkowitą szczelność układu i odcięcie instalacji od niekontrolowanego dostępu tlenu, ze względu na przebieg procesu produkcji biogazu (bakterie, które pracują w warunkach beztlenowych). Biogaz będzie spalany do celów wytworzenia energii we własnej jednostce kogeneracji:

- w kogeneracji – maksymalna moc kogeneratora ok. 1,4 MW<sub>e</sub>, średnioroczne obciążenie ok 1,35 MW<sub>t</sub>;
  - Maksymalna roczna produkcja energii elektrycznej: 12 000 MWh;
  - Maksymalna roczna produkcja energii cieplnej: 12 900 MWh.
- Szacowana ilość produkowanego biogazu brutto – 3 800 000 m<sup>3</sup>/rok;
- Masa pofermentacyjna nawozowa (produkt uboczny) – 70 000 Mg/rok.

Wytworzona energia cieplna będzie w całości wykorzystywana na potrzeby własne biogazowni tj. do ogrzewania budynku obsługi oraz wytwarzania ciepłej wody użytkowej na potrzeby własne, a także do utrzymywania odpowiedniej temperatury w zbiornikach

fermentacyjnych. Odbiorcami wytworzonej w układzie kogeneracyjnym energii elektrycznej będą mieszkańcy okolicznych miejscowości tj. Drawień, Wojnowo, Lubnica. Natomiast miejscem wyprowadzania wytworzonej energii elektrycznej będzie stacja transformatorowa, której lokalizacja została przedstawiona na załączonym do niniejszej odpowiedzi planie zagospodarowania terenu.

W ramach funkcjonowania planowanej inwestycji instalacja dostosowana będzie do wykorzystywania w procesie fermentacji metanowej następujących substratów:

- Substraty stałe: odchody zwierzęce stałe (pomiot kurzy, obornik świński, obornik bydlęcy, itp.); substraty pochodzenia rolno-spożywczego (m.in. wysłodki buraczane, kiszonki traw i kukurydzy, pozostałości przetwarzania ziemniaków, odpady rolno-spożywcze, itp.); biomasa roślinna (m.in. gałęzie, trawa, liście itp.);
- Substraty płynne: gnojowica; inne substraty pochodzące z przetwórstwa spożywczego.

Dostosowanie instalacji do możliwości funkcjonowania przy wykorzystaniu różnych substratów pozwala na zapewnienie ciągłości dostaw substratu, co jest bardzo ważne w produkcji biogazu.

Ilości i proporcje wyżej wymienionych substratów będą uzależnione od sezonu, od wymogów technologicznych uzyskania założonej wydajności instalacji, jak również warunków ekonomicznych związanych z dostawą substratu.

Maksymalna sumaryczna roczna ilość substratów w zmiennych proporcjach będzie wynosić 110 000 t/rok, co daje średnio 300 t/dobę. W liczbę tę nie wliczono uwodnienia (wody, recyrkulatu). Ilość zużywanej wody będzie zależała od dostępności substratów płynnych. Priorytetowo zużywane zostaną substraty płynne – odpadowe pochodzenia zwierzęcego np. gnojowica. Planowane jest prowadzenie procesu mokrej fermentacji. W przypadku braku mokrych substratów zostanie wykorzystana woda, wtedy zużycie wody będzie wynosiło ok. 5 m<sup>3</sup>/dobę.

Z uwagi na charakter pochodzenia substratów i wykorzystania tych substratów do produkcji biogazu, planowany proces wytwarzania biogazu zaliczono do procesów związanych z produkcją biogazu rolniczego zgodnie z definicją art.2 pkt.2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2024 poz. 1361). Wytwarzany biogaz będzie stanowił biogaz rolniczy z uwagi na wykorzystane w procesie fermentacji produktów rolnych oraz produktów ubocznych rolnictwa, w tym odchodów zwierzęcych, produktów z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego i produktów ubocznych, odpadów lub pozostałości z tego przetwórstwa, w tym z przetwórstwa i produkcji żywności, pochodzących z zakładów przemysłowych, a także z zakładowych oczyszczalni ścieków z przetwórstwa rolno-spożywczego, w których jest prowadzony rozdział ścieków przemysłowych od pozostałych rodzajów osadów i ścieków, produktów spożywczych przeterminowanych lub nieprzydatnych do spożycia, tłuszczy i mieszanin olejów z separacji olej/woda zawierających wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze, biomasy roślinnej zebranej z terenów innych niż zaewidencjonowane jako rolne, odchodów zwierzęcych pozyskanych z działalności innej niż rolnicza, z wyłączeniem biogazu pozyskanego z odpadów komunalnych, ze składowisk odpadów, a także z substratów pochodzących z oczyszczalni ścieków innych niż wymienione. W związku z czym, dokonano kategoryzacji substratów w ramach katalogu odpadów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10). Poniżej przedstawiono wykaz substratów według przydzielonych kodów odpadów.

**Tabela 58 Wykaz rodzajów substratów wykorzystywanych do produkcji biogazu według klasyfikacji katalogu odpadów**

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

Substrat zostanie dostarczony do biogazowni transportem kołowym, wielkogabarytowym lub rolniczym. Samochody będą ważone po wjeździe i przed wyjazdem z terenu biogazowni. Substrat stały zostanie rozładowany do silosów, a płynny do zbiorników na substraty płynne. Zbiorniki na substraty płynne zostaną wykonane jako żelbetowe, szczelne z żelbetowym dachem, częściowo zagłębione w grunt. Z zasobnika dozowanie sypkich substratów będzie mieć miejsce za pomocą podajnika typu ślimakowego. Silosy zostaną

wykonane jako szczelne (ściany i podłoga) oraz wyposażone w kanalizację odciekową, która zbierze powstające podczas eksploatacji odcieki i przepompuje do zbiorników fermentacyjnych. Substrat w silosie będzie zabezpieczony folią PVC lub kilkucentymetrową warstwą odseparowanego pofermentu, celem ograniczenia uciążliwości zapachowej. Większość substratów zostanie podana do podajników substratów stałych łyżką ładowarki. Podajniki substratów stałych mogą zostać wyposażone w maceratory, które rozdrobniają substrat przed podaniem do zbiorników fermentacyjnych. Substraty płynne zostaną przepompowane do zbiorników fermentacyjnych przy pomocy stacji pomp. Substraty w zbiornikach fermentacyjnych zostaną ze sobą wymieszane oraz podgrzane do temperatury wymaganej (proces mezofilny).

Masa fermentująca będzie przepompowywana pomiędzy zbiornikami fermentacyjnymi za pomocą stacji pomp. Na końcu procesu fermentacji masa fermentująca zostaje przepompowana do zbiorników pofermentacyjnego.

Na wejściu do rurociągu tłoczącego i przed wejściem do zbiornika wstępnego na terenie biogazowni, w obiegu substratu przy pompie oraz przy każdym wejściu i wyjściu ze zbiornika na substraty płynne, zbiorników fermentacyjnych oraz zbiorników magazynujących masę pofermentacyjną zaprojektowano zawory odcinające zapobiegające wyprowadzeniu masy grawitacyjnie w przypadku awarii pompy lub sieci rurociągów. Każdy ze zbiorników będzie wyposażony w czujniki napętnienia i w przypadku przekroczenia poziomu jak i obniżenia w stosunku do pracy nominalnej będą sygnalizowały awarię na panelu sterowania wraz z powiadomieniem.

Biogaz będzie wytwarzany w trybie ciągłym w tzw. mokrej, beztlenowej fermentacji mezofilnej temperaturze 37-40 °C lub termofilnej przy temperaturze do 58 °C. Czas retencji, czyli czas przetrzymania substratów w komorze fermentacyjnej wynosić będzie ok. 14 dni. Pojemność zbiorników przy zadanej mieszaniu substratów umożliwia przetrzymywanie substratów w zbiornikach w okresie fermentacji.

Odbiór masy pofermentacyjnej będzie prowadzony w punkcie odbioru wyposażonym w króćce przystosowane do podłączenia węży ssawno – tłocznych będących na wyposażeniu pojazdów przeznaczonych do transportu płynnej masy. Punkt odbioru to końcowy element sieci transportującej masę pofermentacyjną od zbiorników magazynowych do miejsca bezpośrednio sąsiadującego z trasą wewnętrznego ruchu drogowego. Ewentualne wycieki z węży będą odprowadzane do studzienki zintegrowanej kanalizacją odprowadzenia ścieków, a następnie splukane zostaną wodą i zawracane do procesu.

Biogazownie wyposażono w pochodnie, która pozwala spalać biogaz wytwarzany nadmiarowo w stosunku do możliwości magazynowych i konsumpcyjnych jednostki kogeneracyjnych w czasie. Pochodnie uruchamiane będą automatycznie. W sieć biogazu będą odpowiednio włączone jednostka kogeneracji i pochodnia, pierwsza będzie uruchamiana priorytetowo, a w przypadkach, kiedy czujniki biogazu na stanie magazynowym wykażą wartość przekroczonej granicznej wartości ciśnienia, niezależnie czy jednostka kogeneracji będzie uruchomiona czy nie, będzie następować uruchomienie automatyczne pochodni.

Obiekt zostanie w całości wykonany zgodnie z projektem. Wyposażony zostanie w odpowiednią infrastrukturę techniczną zapewniając tym samym właściwe korzystanie z funkcji obiektu. Teren inwestycji będzie funkcjonował zgodnie z jego przeznaczenie projektowym. W punkcie przewiduje się zatrudnienie ok. 3 pracowników. Pracownicy będą posiadać specjalistyczną wiedzę w zakresie kwalifikowania odpadów, sposobu ich magazynowania oraz ewidencjonowania. Instalacja będzie eksploatowana całodobowo

z uwagi na zachodzący proces pod warunkiem, że ruch pojazdów dostawa i odprawa będzie realizowana wyłącznie w porze dziennej. Obiekt będzie funkcjonował przez 7 dni w tygodniu, w systemie trójzmianowym 24 h/dobę.

Dojazd do planowanych obiektów odbywać się będzie istniejącym zjazdem z drogi gminnej. Wewnętrzne drogi dojazdowe wykonane zostaną jako ziemne ulepszone, o nawierzchni przepuszczalnej.

Przewidziano przyłączy elektroenergetyczne z zasilaniem ze stacji transformatorowej z transformatorem 15 kV. Na wypadek sytuacji awaryjnych braku prądu przewidziano agregat prądotwórczy o mocy do 400 kVA.

Woda do celów socjalno-bytowych będzie dowożona transportem kołowym. Woda do celów technologicznych będzie pobierana z wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z terenu przedsięwzięcia lub z własnego ujęcia wody w przypadku wykorzystania do produkcji substratów suchych.

Na terenie przedsięwzięcia obowiązywać będzie zorganizowany system odprowadzania wód opadowych i roztopowych, według którego będzie się odbywało właściwe zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych poprzez odprowadzanie tych wód do szczelnego zbiornika następnie zawracani tej wody do układu technologicznego. Wody opadowe i roztopowe odprowadzone do kanalizacji deszczowej będą podczyszczane w osadnikach piasku i separatorach ropopochodnych, zlokalizowanych w studzienkach ściekowych.

Zgodnie z ustaleniami przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia będą powstawać ścieki technologiczne, które będą zawracane do procesu technologicznego.

Na terenie przedsięwzięcia obowiązuje zorganizowany sposób odprowadzania ścieków z obiektu socjalnego poprzez system kanalizacji sanitarnej i skierowanie do szczelnego zbiornika bezodpływowego. Ścieki socjalno-bytowe powstające w wyniku funkcjonowania zaplecza socjalno-bytowego będą odprowadzane do szczelnego zbiornika, który będzie cyklicznie opróżniany przez odpowiedni podmiot.

Na podstawie dokumentacji oraz ustaleń, zarządzający instalacją zostanie zobowiązany do prowadzenia właściwego utrzymania stanu obiektu, według którego rozważono także odpowiednie utrzymanie czystości terenu. Zagospodarowanie wytworzonych odpadów oraz prowadzenie właściwej gospodarki odpadami zostanie zorganizowane zgodnie z wymogami prawnymi.

Utrzymanie stanu obiektu będzie się odbywało zgodnie z instrukcjami wewnętrznymi przez właściciela przedsięwzięcia opartymi o wymogi techniczne i prawne obowiązujące na terenie kraju oraz unii europejskiej.

W trakcie eksploatacji na bieżąco prowadzone będą konserwacje oraz przeglądy poszczególnych elementów instalacji w zakresie sprawności urządzeń w celu natychmiastowego usunięcia ewentualnych usterek. Szczególny nacisk zostanie położony na zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy, a także ochrony przeciwpożarowej.

Na terenie instalacji odpady będą powstawać w wyniku prowadzonego procesu. Ponadto niewielkie ilości odpadów mogą powstać w wyniku bieżącej obsługi i instalacji, prac naprawczych i konserwacyjnych oraz w związku z socjalno-bytową funkcją obiektu w części biurowo-socjalnej.

Odpady przechowywane będą w taki sposób, aby w każdym czasie był możliwy do nich dostęp. Wyznaczone miejsca magazynowania odpadów nie będą kolidowały z trasą przejazdu i manewrowania urządzeniami stosowanymi do rozładunku i załadunku.

Dostarczone substraty będą ważone i magazynowane selektywnie w sposób bezpieczny dla środowiska. Przedsięwzięcie wyposażone będzie w wagę najazdową do 60 Mg. W zależności od aktualnej sytuacji związane z częstotliwością dostawy i rodzajami przyjmowanych substratów w danej chwili, sposób magazynowania będzie zgodny z przeznaczoną formą magazynowania.

Czynności rozładunkowe i załadunkowe prowadzone będą w sposób niepowodujący zanieczyszczenia powietrza, uciążliwości hałasowych. Magazynowanie substratów prowadzone będzie w sposób niepowodujący zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi oraz środowiska. Miejsca magazynowania substratów utrzymywane będą w należytej czystości i porządku.

W zależności od ciągłości funkcjonowania przedsięwzięcia, parametry pojemnościowe instalacji zostały dostosowane do możliwej produkcji.

Zarządzanie strumieniem substratu będzie się odbywać z należytą starannością, w sposób zabezpieczający środowisko przed zanieczyszczeniem, uniemożliwiający emisję odpadów do środowiska oraz niepowodujący uciążliwości na sąsiednich terenach oraz niestwarzający zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi. Ponadto pracownicy będą posiadać wymagane szkolenia z zakresu obsługi użytkowanych maszyn i urządzeń, a także zasad BHP.

W trakcie eksploatacji na bieżąco prowadzone będą konserwacje oraz przeglądy poszczególnych elementów instalacji w zakresie sprawności urządzeń w celu natychmiastowego usunięcia ewentualnych usterek.

Planowana biogazownia jest układem aparaturowym, w którym proces przebiega w sposób kontrolowany, a jego produkty będą wykorzystane na cele energetyczne i do nawożenia. Rurociągi i zbiorniki będą hermetyczne i szczelne, aby zapewnić właściwy przebieg procesu fermentacyjnego, co eliminuje do minimum ewentualne możliwości przedostawania się na zewnątrz emisji zanieczyszczeń. Wszystkie zbiorniki biogazowni będą przechodziły próby szczelności przed rozpoczęciem użytkowania, natomiast w okresie ich eksploatacji szczelność będzie monitorowana.

Zakład nie stwarza zagrożenia wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i nie jest zaliczany do Zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia wyróżniono następujące rodzaje zanieczyszczeń (emisji):

- emisja hałasu powstająca ze źródeł wynikających z funkcjonowania przedsięwzięcia;
- emisje zanieczyszczeń do powietrza generowane w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia;
- odpady wytwarzane w związku z eksploatacją instalacji;
- odpady wytwarzane w wyniku realizacji procesu.

Specyfika prowadzonej działalności nie pozwala w znaczny sposób ograniczyć ilości wytwarzanych odpadów. Funkcjonowanie instalacji wiąże się z wytwarzaniem odpadów w procesie produkcyjnym realizowanego w ramach eksploatacji instalacji oraz wytwarzaniem odpadów w związku z obsługą oraz utrzymaniem maszyn i urządzeń.

Na etapie eksploatacji, projektowana inwestycja będzie źródłem zorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Źródłem emisji niezorganizowanej – emisja powstająca ze spalin z pojazdów poruszających się po terenie projektowanej przedsięwzięcia.

Na etapie eksploatacji emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie zależała od natężenia ruchu. Prognozowany średnio-godzinowy ruch to ok. 2 pojazdów/godz. (ok. 15-20 Mg).

Inwestycja będzie także źródłem emisji niezorganizowanej:

- spalin z jednostki kogeneracji na terenie biogazowni;
- spalin z pochodni spalania biogazu.

Na terenie przedsięwzięcia zidentyfikowano następujące grupy źródeł emisji hałasu:

- środki transportu;
- praca urządzeń znajdujących się na terenie przedsięwzięcia;
- jednostka kogeneracji.

Na etapie eksploatacji, występujące emisje będą efektem normalnego funkcjonowania przedsięwzięcia. Będą to emisje liniowe spowodowane przez poruszające się pojazdy i jednostkę kogeneracji. Emisje powodowane przez pojazdy będą rozproszone, chwilowe (przyjazd i wyjazd pojazdów i praca silnika będzie od kilku do kilkunastu minut).

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na zmniejszenie różnorodności biologicznej, ponieważ planowane prace realizowane będą na terenie użytkowanym rolniczo, nie wyróżniającym się szczególnymi wartościami przyrodniczymi. W związku z realizacją przedsięwzięcia nie przewidziano wycinki drzew. W przypadku wystąpienia wymogu wycinki drzew, prace związane z wycinką będą prowadzone wyłącznie poza okresem lęgowym ptaków przypadającym od 1 marca do 15 października.

W ramach przedmiotowej oceny oddziaływania na środowisko wykonano inwentaryzację przyrodniczą terenu w celu ustalenia i zidentyfikowania siedlisk przyrodniczych i cennych elementów przyrodniczych.

Na terenie przedmiotowej inwestycji, jak również w jej bezpośrednim sąsiedztwie i w zasięgu jego oddziaływania nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2024 r. poz. 1478).

Teren obecnie pokryty roślinnością niską z grupy gatunków roślin pospolitych, zidentyfikowano roślinność średnią oraz wysoką w części południowej działki. Przedmiotowy teren inwestycyjny pozbawiony w cennych elementów różnorodności biologicznej z uwagi na rolny charakter użytkowania, który uniemożliwia tworzenie siedlisk dla zwierząt. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na zmniejszenie różnorodności biologicznej. Nie przewidziano wycinki drzew w związku z realizacją przedsięwzięcia. W najbliższej okolicy przedsięwzięcia znajdują się tereny rolne uprawiane intensywnie.

Walory krajobrazowe terenu odpowiadają walorom typowym dla terenów rolniczych. Planowane przedsięwzięcie nie wiąże się z wprowadzaniem wysokich obiektów budowlanych, co powinno przyczynić się do braku naruszenia walorów krajobrazowych. Widoczność terenu nie zostanie ograniczona, bowiem skala inwestycji nie jest duża, jak również lokalizacja inwestycji przy lesie pozwoli na estetyczne wkomponowanie obiektów. Zgodnie z danymi planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenach korytarza ekologicznego. Zgodnie z art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2024 poz. 1478 z późn. zm.) korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów.



Największym zagrożeniem dla korytarzy są inwestycje cechujące się oddziaływaniem barierowym. Planowane przedsięwzięcie nie znajduje się na terenie korytarzy ekologicznych.

W ramach przedmiotowej oceny oddziaływania na środowisko opracowano dwa warianty realizacji przedsięwzięcia. Wariant podstawowy stanowi wariant docelowy. Różnica wariantów głównie polega na zmianie wydajności zakładu w ujęciu energetycznym, czyli mocy nominalnej wytwarzanej energii, jak również w zakresie możliwości odprowadzenia biometanu (produkcji LNG) w wariantcie alternatywnym oraz oczyszczania biogazu do biometanu.

W ramach przedmiotowej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzono szczegółową modelową ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na powietrze i hałas. Metody oceny oddziaływania wykonano w oparciu o dostępne referencyjne metody analityczne. Na podstawie przeprowadzonych obliczeń modelowych stwierdzono, że planowana eksploatacja przedsięwzięcia w znikomym stopniu wpłynie na jakość powietrza i hałas w otoczeniu, jak również wartości emisji nie powodują przekroczenia dopuszczalnych wartości nawet na terenie przedsięwzięcia.

Przedmiotowa ocena oddziaływania na środowisko obejmowała analizę wszystkich elementów środowiska w szczególności: wody podziemne i powierzchniowe, klimat, obiekty zabytkowe, tereny chronione, obecną florę i faunę, ludzi, walory krajobrazowe, grunty, jak również uwzględniono charakter oddziaływania z podziałem na chwilowe, stałe, wtórne, pośrednie i bezpośrednie, skumulowane, transgraniczne. Ponadto w przedmiotowej ocenie uwzględniono również powiązania poszczególnych oddziaływań na środowisko analizując oddziaływanie każdego wariantu.

Przedmiotowa inwestycja nie jest związana z użyciem instalacji wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U. 2014 poz. 1169 z późn. zm.), w związku z czym przedsięwzięcie nie wymaga uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

W ramach przedmiotowej oceny oddziaływania na środowisko przedstawiono przewidywane działania mające na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia. Ponadto przedstawiono zakres monitoringu dla każdego etapu istnienia przedsięwzięcia z podziałem na poszczególne elementy wpływu na środowisko.

## 21. Źródła informacji stanowiące podstawę sporządzenia Raportu

### 21.1 Materiały źródłowe

1. Dyrektywa 92/43 EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory z dnia 21 maja 1992 r.
2. Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.).
4. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2024 poz. 1112 z późn. zm.).

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO** inwestycji pn.:

„Budowa biogazowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą realizowana na terenie dz. nr 323/7 w miejscowości Drawień w gminie Szczecinek”

5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2024 poz. 1478 z późn. zm.).
6. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.).
7. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2024 poz. 1292 z późn. zm.).
8. Ustawa z dnia 20.07.2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2024 poz. 1087).
9. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2024 poz. 399)
10. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2024 poz. 725).
11. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2024 poz. 1130)
12. Informator PSH główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce, Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2017
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2023 poz. 335)
14. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839).
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2022 r., poz. 2380).
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408).
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87).
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2024 poz. 54).
20. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz. U. z 2014 r., poz. 588).
21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112).
22. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10).
23. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2002 r. Nr 8, poz. 70).
24. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 2311).
25. Wypisy oraz wyrisy z rejestru gruntów.
26. Pomiary poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa dolnośląskiego,
27. Metody określania emisji i imisji hałasu w środowisku Instrukcja ITB Nr 338/2008,
28. Dzwonko Z. 2007. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. ss. 308. Wydawnictwo SORUS.
29. Matuszkiewicz W. 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN.

30. Wysocki, C., Sikorski, P., (2009), Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu, Warszawa, Wydawnictwo SGGW.
31. <http://geoportal.gov.pl/>
32. <http://isip.sejm.gov.pl>
33. <http://natura2000.gdos.gov.pl/strona/tom-7>
34. <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>
35. [www.kzgw.gov.pl](http://www.kzgw.gov.pl)
36. <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>
37. <http://korytarze.pl/mapa/>

### **SPIS TABEL**

Tabela 1 Strony postępowania nie będące inwestorem .....	12
Tabela 1 Strony postępowania nie będące inwestorem .....	12
Tabela 2 Powierzchnia projektowanych elementów zabudowy. ....	19
Tabela 3 Parametry radialnych zbiorników wchodzących w skład inwestycji .....	19
Tabela 4 Parametry pozostałych zbiorników/silosów wchodzących w skład inwestycji .....	20
Tabela 5 Wykaz obiektów przeznaczonych do realizacji.....	21
Tabela 6 Wykaz rodzajów substratów wykorzystywanych do produkcji biogazu według klasyfikacji katalogu odpadów .....	25
Tabela 7 Rodzaje oraz sposób magazynowania odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne powstających na etapie realizacji przedsięwzięcia (źródło: opracowanie własne) .....	38
Tabela 8 Lista odpadów powstałych w wyniku produkcji biogazu .....	41
Tabela 9 Ilość odpadów wytwarzanych w związku z eksploatacją instalacji, maszyn i urządzeń .....	41
Tabela 10 Rodzaje oraz sposób magazynowania odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne powstających na etapie likwidacji przedsięwzięcia (źródło: opracowanie własne) .....	43
Tabela 11 Harmonogram kontroli terenowych w ramach inwentaryzacji .....	45
Tabela 12 Zestawienie gatunków stwierdzonych w trakcie inwentaryzacji przyrodniczej. ....	48
Tabela 13 Zestawienie najczęściej występujących gatunków zwierząt (bezkręgowców) stwierdzonych w trakcie inwentaryzacji przyrodniczej.....	56
Tabela 14 Zestawienie płazów i gadów zaobserwowanych podczas inwentaryzacji .....	57
Tabela 15 Zestawienie ptaków zaobserwowanych podczas inwentaryzacji .....	58
Tabela 16 Zestawienie ssaków zaobserwowanych podczas inwentaryzacji.....	59
Tabela 17 Wykaz rodzajów jako substratów wykorzystywanych do produkcji biogazu według klasyfikacji katalogu odpadów .....	60
Tabela 18 Formy ochrony przyrody znajdujące się w odległości ok. 5 km od planowanej inwestycji.....	70
Tabela 19 Wykaz rodzajów substratów wykorzystywanych do produkcji biogazu według klasyfikacji katalogu odpadów .....	77
Tabela 20 Wykaz kodów odpadów wykorzystywanych jako substrat do produkcji biogazu ..	81
Tabela 21 Analiza porównawcza wariantów .....	85

Tabela 22 Analiza przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany (źródło: opracowanie własne).....	90
Tabela 23 Analiza wpływu gwałtownych i groźnych zjawisk pogodowych na przedsięwzięcie (źródło: opracowanie własne).....	93
Tabela 24 Podsumowanie oceny podatności i ryzyka dla przedmiotowej inwestycji (źródło: opracowanie własne).....	96
Tabela 25 Stężenia dopuszczalne i odniesienia w powietrzu dla zanieczyszczeń emitowanych z terenu projektowanego przedsięwzięcia (źródło: opracowanie własne, wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87)) .....	100
Tabela 26 Aktualny stan jakości powietrza (źródło: GIOŚ Departament Monitoringu Środowiska).....	101
Tabela 27 Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru [%] .....	102
Tabela 28 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru [%] .....	102
Tabela 29 Udział samochodów ciężarowych (emitor S1) .....	103
Tabela 30 Łączna emisja w roku (emitor S1).....	104
Tabela 31 Zestawienie emisji pyłu (emitor S1) .....	104
Tabela 32 Udział samochodów ciężarowych (emitor S2) .....	105
Tabela 33 Łączna emisja w roku (emitor S2).....	105
Tabela 34 Zestawienie emisji pyłu (emitor S2) .....	106
Tabela 35 Emisja roczna z emitora S3 .....	106
Tabela 36 Zestawienie wielkości emisji z emitor E1 - kogenerator .....	108
Tabela 37 Udziały składników w spalinach m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> (emitor E1).....	109
Tabela 38 Zestawienie wielkości emisji z emitora E2 .....	110
Tabela 39 Udziały składników w spalinach m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> (emitor E2).....	111
Tabela 40 Zestawienie danych do obliczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery (źródło: opracowanie własne, wygenerowano z programu Operat FB).....	114
Tabela 41 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów poza terenem zakładu.....	116
Tabela 42 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów poza terenem zakładu .....	117
Tabela 43 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów poza terenem zakładu .....	118
Tabela 44 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów poza terenem zakładu.....	119
Tabela 45 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzo(a)pirenu w sieci receptorów poza terenem zakładu .....	120
Tabela 46 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń amoniaku w sieci receptorów poza terenem zakładu.....	121
Tabela 47 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu w sieci receptorów poza terenem zakładu.....	122
Tabela 48 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ołowiu w sieci receptorów poza terenem zakładu.....	123
Tabela 49 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów poza terenem zakładu .....	124

Tabela 50 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów poza terenem zakładu .....	125
Tabela 51 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w sieci receptorów poza terenem zakładu .....	126
Tabela 52 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku azotu w sieci receptorów poza terenem zakładu .....	127
Tabela 53 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń odorów w sieci receptorów poza terenem zakładu.....	128
Tabela 54 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (źródło: opracowanie własne, wg. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826) oraz obwieszczenia z dnia 15 października 2013 r. Ministra Środowiska w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112)) .....	134
Tabela 55 Poziomy mocy akustycznej emitatorów liniowych i punktowych zlokalizowanych na terenie inwestycji (źródło: opracowanie własne) .....	136
Tabela 56 Natężenie hałasu w punktach kontrolnych (źródło: opracowanie własne) .....	136
Tabela 57 Rodzaje przewidywanych oddziaływań z ich podziałem w zależności od typu, okresu i częstotliwości trwania (źródło: opracowanie własne) .....	171
Tabela 58 Wykaz rodzajów substratów wykorzystywanych do produkcji biogazu według klasyfikacji katalogu odpadów .....	188

### **SPIS RYSUNKÓW**

Rysunek 1 Położenie obszaru planowanego przedsięwzięcia (Źródło: <a href="https://mapy.geoportal.gov.pl">https://mapy.geoportal.gov.pl</a> ).....	15
Rysunek 2 Przebieg planowanej drogi dojazdowej do terenu przedsięwzięcia [źródło: <a href="https://mapy.geoportal.gov.pl">geoportal.gov.pl</a> ] .....	16
Rysunek 3 Wizualizacja planowanego zagospodarowania terenu .....	18
Fot. 4 Transekty liniowe liczenia ptaków na działkach numer 323/7 gmina Szczecinek, obręb Drawień .....	47
Rysunek 5 Róża wiatrów gminy Szczecinek. (źródło: <a href="http://www.meteoblue.com">www.meteoblue.com</a> ).....	65
Rysunek 6 Położenie inwestycji na tle granic GZWP.....	66
Rysunek 7 Mapa JCWPd 26 .....	67
Rysunek 8 System krążenia wód JCWPd 26 .....	68
Rysunek 9 Obszary przyrodnicze w stosunku do lokalizacji przedsięwzięcia .....	70
Rysunek 10 Lokalizacja inwestycji na tle korytarzy ekologicznych (źródło: <a href="https://mapa.korytarze.pl">https://mapa.korytarze.pl</a> ) .....	73
Rysunek 11 Róża wiatrów .....	102
Rysunek 12 Położenie inwestycji względem terenów chronionych akustycznie.....	134
Rysunek 13 Wykres izofony poziomu dźwięku w porze dziennej (źródło: opracowanie własne) .....	137
Rysunek 14 Wykres izofony poziomu dźwięku w porze nocnej (źródło: opracowanie własne) .....	138
Rysunek 15 Wizualizacja planowanej inwestycji.....	185

## 22. Załączniki

1. Plan zagospodarowania terenu.
2. Tło zanieczyszczeń.
3. Wyniki obliczeń modelowania zanieczyszczeń gazowych - pyłowych (w wersji elektronicznej).
4. Wyniki obliczeń modelowania hałasu (w wersji elektronicznej).