

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

*Pn. „BUDOWA FERMY ZARODOWEJ TRZODY
CHLEWNEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
NA TERENIE DZ. NR 525/1, OBRĘB STARE
DRZEWCE, W M. STARE DRZEWCE,
GM. SZLICHTYNGOWA, POWIAT WSCHOWSKI”*

INWESTOR:

Jarosław Michalski,
ul. Głogowska 74, 67-240 Kotła
oraz Patrycja Katarzyna Dworczak-Michalska,
ul. Krzepielów 57, 67-410 Sława

ZESPÓŁ AUTORSKI:

prof. dr hab. inż. Jerzy Zwoździak

dr inż. Łukasz Szałata

Mgr inż. Agnieszka Panek

Analiza przyrodnicza :

mgr inż. Piotr Seget,

inż. Paulina Puskarska,

mgr Kamil Bilnicki.

Spis treści

1	PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA.....	7
2	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	7
	2.1 Przedmiot opracowania	10
	2.2 Kwalifikacja przedsięwzięcia zgodnie z rozporządzeniem rady ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. W sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.....	10
	2.3 Organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach	11
	2.4 Strony postępowania	11
3	CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	11
	3.1 Skala i zakres przedsięwzięcia	11
	3.2 Lokalizacja i otoczenie.....	14
	3.3 Dotychczasowy sposób wykorzystania terenu	15
	3.4 Planowane zagospodarowanie terenu	15
	3.5 Bilans terenu	17
	3.6 Opis planowanego przedsięwzięcia	18
	Ferma zarodowa trzody chlewnej.....	18
	Biogazownia rolnicza.....	20
4	WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU PRZEDSIĘWZIĘCIA W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA	23
	4.1 Etap realizacji	23
	4.2 Etap eksploatacji	25
	4.3 Etap likwidacji	26
5	Cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych – ferma zarodowa trzody chlewnej	26
	5.1 Technologia produkcji.....	26
	5.2 Cykl produkcyjny	27
	5.3 System utrzymania zwierząt	29
	5.4 Sposób przygotowania pomieszczeń do hodowli – mycie i dezynfekcja	30
	5.5 Żywienie i pojenie	30
	5.6 Oświetlenie	32
	5.7 Ogrzewanie i wentylacja	32
	5.8 Przechowywanie padłych zwierząt	32
	5.9 Warunki utrzymania zwierząt	33
6	Cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych – biogazownia rolnicza	35
	6.1 Technologia produkcji.....	35
	6.2 Substraty	36
	6.3 Produkty.....	37
	6.4 Opis procesu produkcji	37
	Sposób odprowadzania gnojowicy z terenu fermy.....	37
	Zbiornik wstępny.....	38
	Zbiorniki fermentacyjne.....	38
	Produkcja biogazu	38
	Technologia działania jednostki kogeneracji	39
	Sposób zagospodarowania energii wytwarzanej z biogazu	40
	Zbiorniki magazynowe masy pofermentacyjnej	40
	Sposób wykorzystania masy pofermentacyjnej.....	40
	Warunki i sposób odbioru masy pofermentacyjnej.....	41
	Zastosowane zabezpieczenia	41
7	Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, 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	42

7.1	Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	43
	Etap realizacji	43
	Etap eksploatacji	46
	Etap likwidacji	50
7.2	Informacja o różnorodności biologicznej.....	52
7.3	Informacja wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby i powierzchni ziemi	52
7.4	Informacja wykorzystywaniu wody	53
7.5	Informacja o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu.....	54
7.6	Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,	54
8	Opis elementów przyrodniczych 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 tej ustawy.....	55
8.1	Położenie fizyczno – geograficzne	55
8.2	Geomorfologia	56
8.3	Hydrografia	56
8.4	Klimat lokalny.....	57
8.5	Gleby	58
8.6	Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	58
8.7	Środowisko przyrodnicze i walory krajobrazowe	65
	Charakterystyka botaniczna.....	65
	Charakterystyka zoologiczna.....	72
8.8	Opis elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy.....	76
8.9	Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym	81
9	OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW USTAWY Z DNIA 23 LIPCA 2003 R. O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI.....	81
10	OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ.....	82
11	OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA	83
11.1	Opis wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego.....	83
	Wariant podstawowy proponowany przez wnioskodawcę	83
	Racjonalny wariant alternatywny	84
11.2	Analiza porównawcza wariantów	85
11.3	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem jego wyboru.....	89
12	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	90
12.1	Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu.....	90
12.2	Oddziaływanie przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne	98
12.2.1.	Etap realizacji	98

12.2.2. Etap eksploatacji	98
12.2.3. Etap likwidacji	153
12.2.4. Wnioski	153
12.3. Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat akustyczny	153
12.3.1. Etap realizacji	153
12.3.2. Etap eksploatacji	154
12.3.3. Etap likwidacji	163
12.3.4. Wnioski	163
12.4. Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko gruntowo – wodne	163
12.4.1. Etap realizacji	163
12.4.2. Etap eksploatacji	164
12.4.3. Etap likwidacji	166
12.4.5 Wnioski	166
12.5. 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	167
12.5.1. Identyfikacja jednolitych części wód oraz celów środowiskowych jej przypisanych	167
12.5.2 Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) i podziemnych (JCWPd)	171
12.5.3. Wpływ przedsięwzięcia na osiągnięcie bądź nieosiągnięcie celów środowiskowych	171
12.5.4. Wpływ przedsięwzięcia na ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego	175
12.5.5. Wnioski	177
12.6. Oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych, i krajobraz	178
12.6.1. Etap realizacji	178
12.6.2 Etap eksploatacji	179
12.6.3. Etap likwidacji	179
12.6.4. Wnioski	179
12.7. Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze (rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze).....	180
12.7.1. Etap realizacji	180
12.7.2. Etap eksploatacji	180
12.7.3. Faza likwidacji	181
12.7.4. Wnioski	181
12.8. Oddziaływanie przedsięwzięcia na obszary i obiekty podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	181
12.9. Oddziaływanie przedsięwzięcia na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.....	182
12.10. Oddziaływanie przedsięwzięcia na dobra materialne	183
12.11. Oddziaływanie przedsięwzięcia na ludzi.....	183
12.11.1. Etap realizacji	183
12.11.2. Etap eksploatacji	184
12.11.3. Etap likwidacji	186
12.11.4. Wnioski	186
12.12. Oddziaływanie przedsięwzięcia w zakresie gospodarki odpadami	187
12.13. Oddziaływanie przedsięwzięcia w zakresie gospodarki wodno – ściekowej.....	190
12.13.1. Etap realizacji	190
12.13.2. Etap eksploatacji	190
12.13.3. Faza likwidacji	197

12.14. Oddziaływanie przedsięwzięcia w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, katastrofy naturalnej i budowlanej, w tym ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko ich wystąpienia, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii	198
12.15. Oddziaływanie transgraniczne.....	201
12.16. Wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa powyżej.....	201
13. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	203
13.1. Wpływ przedsięwzięcia na powietrze.....	203
13.2. Wpływ przedsięwzięcia na klimat akustyczny	203
13.3. Wpływ przedsięwzięcia na wody	204
13.4. Wpływ przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i walorów krajobrazowych.....	205
13.5. Wpływ przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze (rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze).....	205
13.6. Wpływ przedsięwzięcia na ludzi	206
13.7. Wpływ przedsięwzięcia na dobra materialne.....	207
13.8. Wpływ przedsięwzięcia na zabytki i krajobraz kulturowy	207
13.9. Wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa powyżej.....	207
14. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO–, ŚREDNIO– I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, WYNIKAJĄCE Z: A) ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, B) WYKORZYSTANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA, C) EMISJI	208
14.1. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę.....	208
14.3. 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	209
15. Analiza oddziaływań skumulowanych.....	212
16. 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.....	215
16.1. Etap budowy.....	215
16.2. Faza eksploatacji.....	218
16.3. Faza likwidacji.....	220
17. 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	220
18. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	221
19. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA USTAWY PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNIKI Z NAJLEPSZYMI DOSTĘPNYMI TECHNIKAMI.....	224
20. 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.....	233
20.1. Powietrze atmosferyczne	233
20.2. Klimat akustyczny	233
20.3. Środowisko gruntowo – wodne.....	233
20.4. Wody powierzchniowe	233
20.5. Wody podziemne.....	233
20.6. Środowisko przyrodnicze.....	234
20.7. Obszary chronione.....	234
20.8. Gatunki chronione	234
20.9. Gospodarka odpadami	235
20.11. Procesy technologiczne	235
21. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT.....	235
22. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	235
23. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ SPORZĄDZENIA RAPORTU	241
23.1. Akty prawne.....	241
23.2. Materiały źródłowe:	242
24. SPISY TABEL, RYSUNKÓW I FOTOGRAFII	243
24.1. Spis tabel:.....	243
24.2. Spis rysunków:	245
24.4. Spis fotografii:	246
25. ZAŁĄCZNIKI	246

1 PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko sporządzony został na zlecenie Inwestora – Jarosław Michalski, ul. Głogowska 74, 67-240 Kotła oraz Patrycja Katarzyna Dworczak-Michalska, ul. Krzepielów 57, 67-410 Sława i 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 (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 z późn. zm.).

2 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Niniejszy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko został sporządzony zgodnie z art. 66 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 z późn. zm.). Zakres opracowania obejmuje 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 niepodjęcia przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową;
- opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, w tym:
 - a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,
 - b) racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska – wraz z uzasadnieniem ich wyboru;
- 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 o oddziaływaniu na środowisko planowanej inwestycji pn. „Budowa fermy zarodowej trzody chlewnej wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie dz. nr 525/1, obręb Stare Drzewce, w m. Stare Drzewce, gm. Szlichtyngowa, powiat wschowski”.

W ramach inwestycji planuje się:

- budowę fermy zarodowej trzody chlewnej w systemie bezściółkowym o łącznej obsadzie 2515 DJP,
- budowę biogazowni rolniczej o mocy elektrycznej do 1 MW do wytwarzania pośrednio biogazu w wyniku beztlenowej fermentacji biomasy pochodzenia zwierzęcego i roślinnego, a następnie energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji,
- ujęcia wód podziemnych składającego się z dwóch studni, zlokalizowanego na terenie fermy zarodowej trzody chlewnej.

Instalacje do chowu i hodowli świń o więcej niż 2 000 stanowisk dla świń o wadze ponad 30 kg oraz o więcej niż 750 stanowisk dla macior jest zaliczana do instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska, wymienionych w załączniku rozporządzeniem 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. z 2014, poz. 1169), w związku z czym wymaga uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

2.2 Kwalifikacja przedsięwzięcia zgodnie z rozporządzeniem rady ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. W sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Planowana inwestycja należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko według rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 71), dla których przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko:

- jest obligatoryjne na podstawie :
 - §2 ust. 1 pkt 51) chów lub hodowla zwierząt w liczbie nie mniejszej niż 210 dużych jednostek przeliczeniowych inwentarza (DJP – przy czym za liczbę DJP przyjmuje się maksymalną możliwą obsadę inwentarza);
- może być wymagane na podstawie:
 - §3 ust. 1 pkt 45) instalacje do produkcji paliw z produktów roślinnych, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.) o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej,
 - § 3 ust. 1 pkt. 52 a) zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z infrastrukturą towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony

przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8i9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form przyrody, o których mowa art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy,

- §3 ust. 1 pkt 70) urządzenia lub zespoły urządzeń umożliwiające pobór wód podziemnych lub sztuczne systemy zasilania wód podziemnych, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 37, o zdolności poboru wody nie mniejszej niż 10 m³ na godzinę),
- §3 ust. 1 pkt 71) urządzenia lub zespoły urządzeń umożliwiające pobór wód podziemnych z tej samej warstwy wodonośnej, o zdolności poboru wody nie mniejszej niż 1 m³ na godzinę, inne niż wymienione w pkt 70, jeżeli w odległości mniejszej niż 500 m znajduje się inne urządzenie lub zespół urządzeń umożliwiające pobór wód podziemnych o zdolności poboru wody nie mniejszej niż 1 m³ na godzinę, z wyłączeniem zwykłego korzystania z wód,
- § 3 ust. 1 pkt. 80) instalacje związane z odzyskiem lub unieszkodliwianiem odpadów, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 41-47, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. u. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późn. zm.) o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej, a także miejsca retencji powierzchniowej odpadów oraz rekultywacja składowisk odpadów.

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 (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 z późn. zm.), organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia jest wójt, burmistrz, prezydent miasta.

Dla przedmiotowej inwestycji zlokalizowanej na terenie gminy Szlichtyngowa organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Wójt Gminy Szlichtyngowa.

2.4 Strony postępowania

Stronami postępowania są właściciele/posiadacze działek znajdujących się w obszarze oddziaływania inwestycji.

3 CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1 Skala i zakres przedsięwzięcia

Zakres przedsięwzięcia obejmuje:

- budowę fermy zarodowej trzody chlewnej w systemie bezściółkowym o łącznej obsadzie 2515 DJP,
- budowę biogazowni rolniczej o mocy elektrycznej do 1 MW do wytwarzania pośrednio biogazu w wyniku beztlenowej fermentacji biomasy pochodzenia zwierzęcego i roślinnego a następnie energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji,
- ujęcia wód podziemnych składającego się z dwóch studni, o dopuszczalnej wydajności 43 m³/h, zlokalizowanego na terenie fermy zarodowej trzody chlewnej.

W ramach realizacji inwestycji przewidziano następujący zakres prac budowlanych:

- budowa budynków i budowli wraz urządzeniami technicznymi,
- wyposażenie budynków w instalacje: elektryczną, wentylacyjną, centralnego ogrzewania, wodną, kanalizacji sanitarnej,
- realizacja elementów infrastruktury technicznej, w tym elementów sieci:
 - sieć wodociągowa, hydrantowa,
 - budowa ujęcia wód podziemnych z urządzeniami służącymi do poboru i uzdatniania wód oraz 2 zbiorników na wodę o poj. 100 m³ każdy,
 - sieć kanalizacji sanitarnej (w tym ferma – 2 szczelne zbiorniki bezodpływowe o poj. 40 m³ i 3 m³, biogazownia – 1 szczelny zbiornik bezodpływowy o poj. 8 m³),
 - sieć elektroenergetyczna,
 - sieć ciepłownicza,
- budowa sieci międzyobiektowych pomiędzy fermą i biogazownią,
- posadowienie urządzeń technicznych na fundamentach,
- posadowienie urządzeń technicznych w zabudowie kontenerowej na fundamentach,
- budowa dróg wewnętrznych, placów i parkingów,
- organizacja elementów małej infrastruktury.

Poniżej przedstawiono parametry fermy zarodowej trzody chlewnej charakteryzujące skalę przedsięwzięcia:

- wielkość obsady wyrażona w jednostce DJP – 2515 DJP,
- wielkość obsady stada podstawowego macior – 3600 szt.,
- ilość stanowisk na fermie – 33 735 szt.,
- planowa tygodniowa produkcja warchlaka – 2000 szt./tydzień,
- roczna produkcja warchlaka – 104 000 szt./rok,
- produkcja gnojowicy ok. 45762 m³/rok,
- zapotrzebowanie na paszę – ok. 10 329 Mg/rok.

Wielkość maksymalnej obsady wyrażona w jednostce DJP (Duże Jednostki Przeliczeniowe) wynosi 2515 DJP.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie obliczeń zgodnie ze współczynnikami przeliczania sztuk rzeczywistych na DJP dla poszczególnych zwierząt wg rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71).

Tab. 1. Zestawienie obliczeń zgodnie ze współczynnikami przeliczania sztuk maksymalnych na DJP dla poszczególnych zwierząt (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora)

Rodzaj zwierząt	Grupa zwierząt w podziale na budynki	Liczba zwierząt w podziale na budynki szt.	łączna liczba zwierząt Szt.	Współczynnik przeliczenia szt. rzeczywistych na DJP	Liczba DJP
Maciory	Inseminacja i niska ciąża	1104	4140	0,35	1449
	Lochy prośne – wysoka ciąża	2176			
	Porodówki	860			
Knury	Inseminacja	5	5	0,4	2
Prosięta do 2 m-cy	Porodówki	11180	21980	0,02	439,6
	Warchlakarnie ¹	10800			
Warchlaki do 4 m-cy	Warchlakarnie	6000	6300	0,07	441
	Loszki tuczniki	300			
Tuczniki	Loszki tuczniki	1060	1310	0,14	183,4
	Kwarantanna	250			
Suma		33735	33735	–	2515

¹W obliczeniach uwzględniono warchlaki kierowane do budynku ekspedycji (w przypadku gdy budynek ekspedycji będzie pełny, to jedna z komór warchlakarni będzie pusta)

Ferma zostanie zintegrowana z biogazownią rolniczą poprzez:

- sieć techniczną tłoczącą z fermy do biogazowni gnojowicę,
- sieć ciepłowniczą dostarczającą ciepło wytwarzane w biogazowni do fermy.

Poniżej przedstawiono parametry biogazowni rolniczej charakteryzujące skalę przedsięwzięcia :

- układ kogeneracyjny o mocy elektrycznej zainstalowanej wynoszącej do 1000 kW oraz ok. 1060 kW mocy cieplnej,
- surowce do produkcji biogazu (substraty) w postaci:
 - biomasy zwierzęcej (gnojowicy świńskiej z fermy) – ok. 45 762 Mg/rok,
 - biomasy pochodzenia roślinnego 24 000 Mg/rok,
- szacowane produkcja biogazu (półprodukt) – ok. 3 700 000 m³/rok (do 4 000 000 m³/rok) w zależności od zawartości metanu z danej mieszanki substratów,
- produkcja energii elektrycznej (produkt) – ok. 8 100 MWh/rok,
- produkcja energii cieplnej (produkt) – ok. 31 000 GJ/rok,
- masa pofermentacyjna nawozowa (produkt uboczny) – do ok. 65 000 Mg /rok.

Na terenie fermy przewidziano budowę ujęcia wód podziemnych na cele technologiczne (pojenie zwierząt, mycie pomieszczeń), socjalno – bytowe oraz przeciwpożarowe.

Poniżej przedstawiono oszacowane parametry ujęcia wód podziemnych charakteryzujące skalę przedsięwzięcia:

- na podstawie rozpoznania warunków hydrogeologicznych w sąsiedztwie (wykorzystano archiwalne otwory), w projekcie robót geologicznych dla ustalenia zasobów eksploatacyjnych projektowanego ujęcia wód podziemnych obliczono wydajność dopuszczalną ujęcia na poziomie $Q = 43 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $s = 1,1$ (zasoby

eksploatacyjne zostaną ustalone w dokumentacji hydrogeologicznej, po wykonaniu obserwacji i badań terenowych),

- wyliczony zasięg leja depresji to $R = 67$ m przy zapotrzebowaniu na poziomie $10 \text{ m}^3/\text{h}$.

3.2 Lokalizacja i otoczenie

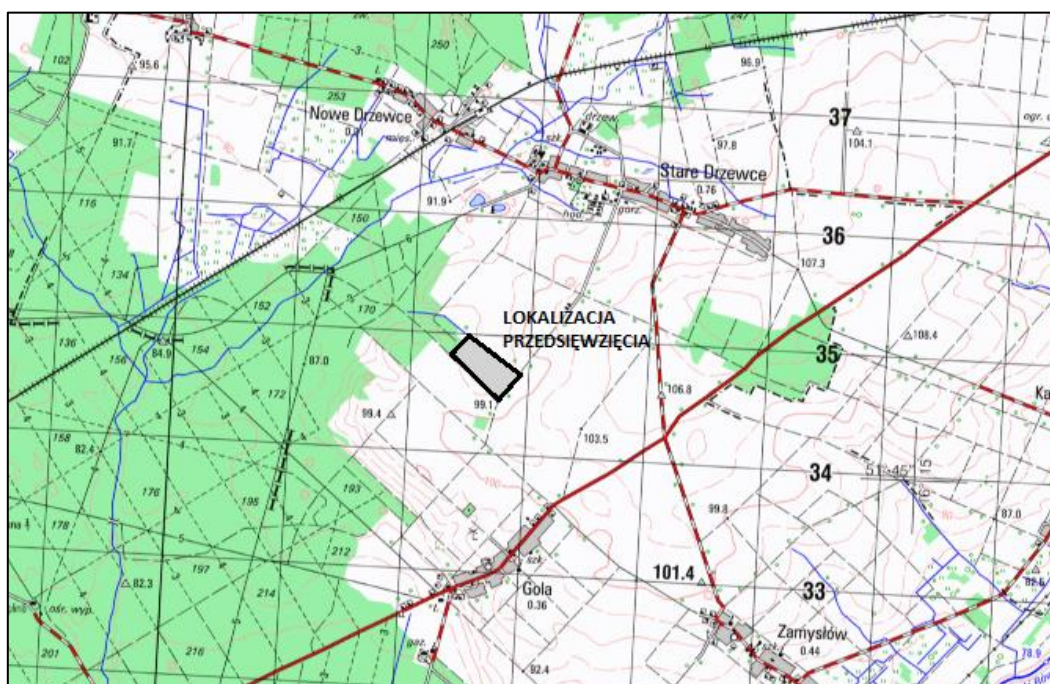
Planowane przedsięwzięcie zostanie usytuowane na terenie działki nr 525/1, obręb Stare Drzewce, położonej pomiędzy m. Stare Drzewce a m. Gola, w gm. Szlichtyngowa, powiecie wschowskim, województwie lubuskim.

Inwestor posiada tytuł prawny do ww. nieruchomości.

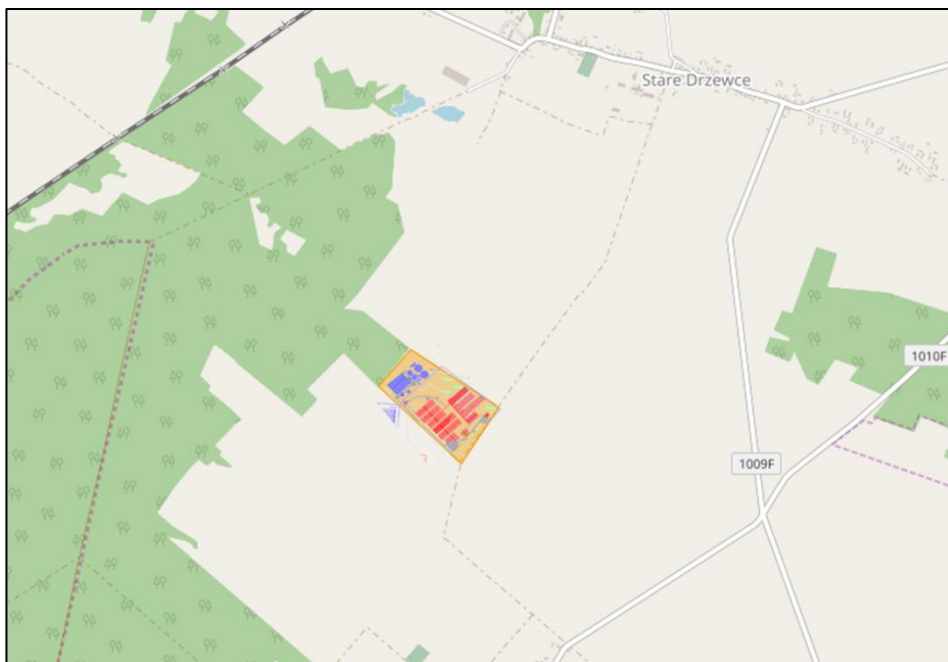
Przedmiotowe przedsięwzięcie graniczy bezpośrednio:

- od zachodu obszarem leśnym;
- od północy z suchym rowem melioracyjnym i pasem zadrzewień śródpolnych, dalej z terenami upraw rolnych,
- od wschodu i południa z terenami upraw rolnych.

Na poniższym rysunku przedstawiono położenie obszaru planowanej inwestycji.



Rys. 1. Lokalizacja inwestycji (opracowanie własne, <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/>)



Rys. 2. Lokalizacja inwestycji (opracowanie własne, <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/>)

Dla przedmiotowego terenu brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

3.3 Dotychczasowy sposób wykorzystania terenu

Teren nr 525/1, obręb Stare Drzewce stanowią grunty orne klas: RIIIb, R IVa, RV, stanowiące obecnie grunty rolne.

Na obszarze przedsięwzięcia nie ma obiektów budowlanych oraz nie przebiegają drogi utwardzone oraz sieci infrastruktury technicznej.

Teren planowanej inwestycji posiada korzystne warunki komunikacyjne. Działka inwestycyjna bezpośrednio sąsiaduje z drogą gminną.

3.4 Planowane zagospodarowanie terenu

Poniżej przedstawiono wykaz obiektów, które będą zlokalizowane w obrębie działki inwestycyjnej.

Dokładną lokalizację poszczególnych obiektów pokazano na planie zagospodarowania terenu działki, który stanowi załącznik do przedmiotowego opracowania.

▪ Ferma zarodowa trzody chlewnej

1. Budynek - loszki remontowe
2. Budynek - inseminacja
3. Budynek - lochy prośne
4. Budynek - lochy prośne

5. Budynek prorodówki
6. Budynek prorodówki
7. Budynek warchlakarni / porodówki
8. Budynek warchlakarni
9. Budynek warchlakarni
10. Budynek ekspedycji
11. Budynek kwarantanny
12. Budynek socjalno administracyjny
13. Budynek magazynu pasz
14. Budynek garażowo – gospodarczy
15. Budynek na sztuki padłe
16. Przepompownia
17. Waga samochodowa
18. Utwardzenie
19. Miejsca parkingowe
20. Zbiornik na wodę (2 szt. o poj. 100 m³/każdy)
21. Agregat prądotwórczy
22. Bezodpływowe zbiorniki na ścieki socjalno – bytowe (2 szt. o poj. 40 m³ przy budynku socjalno – administracyjnym i o poj. 3 m³ przy budynku kwarantanny)
23. Przepompownia
24. Stacja uzdatniania wody wraz z hydrofornią.

▪ **Biogazownia**

1. Waga samochodowa, wymiary ok. 18 m x 3 m
2. Budynek socjalno – warsztatowy ok. 10 m x 8 m
3. Trafostacja ok. 4,8 m x 3,1 m
4. Jednostka kogeneracji na fundamencie ok. 14 m x 4 m
5. Stacja uzdatniania biogazu ok. 8 m x 3 m
6. Zbiornik magazynowy substratów płynnych (gnojowicy), fi zewn. ok. 10
7. Zbiornik fermentacji, fi zewn. ok. 25
8. Zbiornik fermentacji, fi zewn. ok. 25
9. Zasobniki zasypowe substratów sypkich na fundamencie ok. 5 m x 8,5 m
10. Sterownia ok. 6,2 m x 3,4 m
11. Stacja pomp ok. 12,4 m x 3,4 m
12. Zbiornik magazynowy masy pofermentacyjnej fi zewn. ok. 35
13. Zbiornik magazynowy masy pofermentacyjnej fi zewn. ok. 35
14. Zbiornik magazynowy masy pofermentacyjnej fi zewn. ok. 35
15. Silos na substraty sypkie dwukomorowy nie przejazdowy – wymiary komory ok. 32,5 m x 60 m wraz ze zbiornikiem na odcieki o pojemności ok. 10 m³
16. Punkt odbioru/obróbki masy pofermentacyjnej – wymiary ok. 3,5 m x 6 m
17. Rozdzielacz i dystrybutor ciepła – wymiary ok. 6,2 m x 3,4 m
18. Fundament pod pochodnię (alternatywnie piec gazowy) – wymiary ok. 2 m x 2 m
19. Zbiornik na kondensat z chłodzenia biogazu w stacji uzdatniania o poj. ok. 10 m³
20. Zbiornik typu szambo o poj. ok. 8 m³
21. Infrastruktura towarzysząca (przyłącza, sieci międzyobiektowe, obiekty ppoż., o ile będą wymagane, mała infrastruktura).

3.5 Bilans terenu

Bilans terenu przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 2. Bilans terenu (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora)

Bilans terenu	Powierzchnia [m ²]	Udział [%]
Powierzchnia działki	141 223	100
Powierzchnia zabudowy	33 083	23,4
Powierzchnia terenów utwardzonych (dróg, placów, parkingów)	9 400	6,7
Powierzchnia biologicznie czynna	98 740	69,9
Ferma		
Budynek - loszki remontowe	1500	
Budynek - inseminacja	3200	
Budynek - lochy prośne	2683	
Budynek - lochy prośne	2683	
Budynek prorodówki	2234	
Budynek prorodówki	2234	
Budynek warchlakarni / porodówki	2234	
Budynek warchlakarni	3019	
Budynek warchlakarni	3019	
Budynek ekspedycji	600	
Budynek kwarantanny	276	
Budynek socjalno administracyjny	800	
Budynek magazynu pasz	480	
Budynek garażowo–gospodarczy	350	
Budynek na sztuki padłe	100	
Przepompownia	20	
Waga samochodowa	100	
Tereny utwardzone	6400	
Miejsca parkingowe	500	
Zbiornik na wodę 2 x ~100m3	20	
Agregat prądotwórczy	15	
Tunele / łączniki	980	
Biogazownia		
waga samochodowa 18 x 3	60	
budynek socjalno–warsztatowy 10 x 8	100	
Trafostacja 4,8 x 3,1	20	
Jednostka kogeneracji na fundamencie 14 x 4	20	
Stacja uzdatniania biogazu 8 x 3	30	
Zbiornik magazynowy substratów płynnych (gnojowicy), fi zewn. 10	80	
Zbiornik fermentacji, fi zewn. 25	500	
Zbiornik fermentacji, fi zewn. 25	500	
Zasobniki zasypowe substratów sypkich na fundamencie, 5 x 8,5	50	
Sterownia, 6,2 x 3,4	30	
Stacja pomp, 12,4 x 3,4	50	
Zbiornik magazynowy masy pofermentacyjnej, fi zewn. 35	980	
Zbiornik magazynowy masy pofermentacyjnej, fi zewn. 35	980	
Zbiornik magazynowy masy pofermentacyjnej, fi zewn. 35	980	
Silos na substraty sypkie dwukomorowy nie przejazdowy 2 x (32,5 x 60)	1980	

Punkt odbioru/obróbki masy pofermentacyjnej, 3,5 x 6	30	
Rozdzielacz i dystrybutor ciepła, 6,2 x 3,4	30	
Fundament pod pochodnię, 2 x 2	5,0	
Zbiornik na kondensat z chłodzenia biogazu w stacji uzdatniania o poj. ~10 m ³	2,0	
Zbiornik typu szambo o poj. ~8 m ³	4,0	
Tereny utwardzone w tym miejsca parkingowe i pozostałe	2500	

3.6 Opis planowanego przedsięwzięcia

Ferma zarodowa trzody chlewnej

Zwarta zabudowa kompleksu zabudowań fermy podzielona na strefy brudną i czystą. W strefie brudnej znajdują się:

- centralny magazyn paszowy składający się z 8 silosów i oddzielnego dojazdu dla paszowozów,
- wszystkie paszociągi z poszczególnych budynków zbiegają się do centralnego magazynu paszowego,
- kwarantanna – budynek z oddzielnym dojazdem umieszczony w najbardziej wysuniętym krańcu działki.

W strefie czystej znajdują się:

- budynek socjalno – administracyjny – wyposażony w pomieszczenia biurowo – magazynowe oraz służę z prysznicami do wejścia załogi na strefę czystą,
- 9 budynków produkcyjnych – podzielonych na technologiczne sektory, połączone łącznikami.

Funkcjonalnie ferma podzielona jest na dwie części: lewą i prawą,

- Lewa część – budynki odchowni loszek, rozrodu i ciąży macior,
- Prawa część – budynki porodówki i odchowni warchlaków.

Budynki inwentarskie zaprojektowano jako obiekty wolnostojące, jednokondygnacyjne. Formę architektoniczną stanowi regularna bryła na rzucie prostokąta z połaciami dachowymi dwuspadowymi o kącie nachylenia 14°. Podstawowym układem nośnym budynku inwentarskiego jest szkieletowy układ słupowy w rozstawie podłużnym i poprzecznym z przykryciami w formie wiązarów kratowych.

W kojach przeznaczonych do chowu zwierząt zaprojektowano posadzkę w postaci rusztów plastikowych, żeliwnych i betonowych umożliwiających bezpośredni odpływ nieczystości do przestrzeni w obniżeniu poniżej poziomu terenu służącej do przyjęcia gnojowicy.

W budynkach przewidziano zastosowanie izolacji przeciwwodnej, w celu wyeliminowania ryzyka przenikania gnojowicy do gruntu.

Poniżej przedstawiono opis budynków produkcyjnych:

Odchowalnia loszek tuczników (1 budynek)

- łączna ilość miejsc na budynku 1150 szt.,

- budynek będzie podzielony na 12 komór oddzielnie sterowanych, 11 z nich pomieści 2 grupy technologiczne loszek po 100 szt. każda, a jedna 1 grupę po 50 szt.
- każda komora będzie podzielona na 8 kojców,
- w każdej komorze będzie oddzielnie sterowana wentylacja podciśnieniowa – jeden komin wyciągowy CL600, dołot powietrza po przez klapy CL1211 wyposażone w system schładzania Rainmaker,
- ruszta betonowe,
- poidła smoczkowe,
- wygradzenia – panel plastikowy, słupki i okucia ze stali SST.

Inseminacja i niska ciąża (1 budynek)

- łączna ilość miejsc w budynku – 1319 szt.,
- budynek podzielony na 6 rzędów kojców pojedynczych, po 184 szt. w każdym,
- kojce dla loszek dostępnych do krycia – 30 szt.
- 210 loszek w 30 kojcach pojedynczych po 7 loszek w każdym,
- między kojcami dla loszek znajdują się kojce dla knurów szukarków w ilości 5 szt.
- system wentylacji – Combitunel z systemem chłodzenia Rainmaker, wentylację zimową zapewniają wloty powietrza i kominy, latem wentylacja tunelowa współpracująca z systemem Rainmaker,
- ruszta betonowe,
- w kojcach dla loszek wygradzenia – panel plastikowy, słupki i okucia ze stali SST, poidła smoczkowe.

Lochy prośne – wysoka ciąża (2 budynki)

- łączna ilość miejsc w dwóch budynkach – 2176 szt., w każdym budynku po 1088 szt.
- w budynku przewidziano 20 kojców zbiorowych mieszczących od 44 do 50 szt. każdy,
- dodatkowo w budynku przewidziano 6 kojców szpitalnych po 3 szt. w każdym (ilość nie liczona do obsady – to przestrzeń pusta po zasiedleniu wykorzystywana dla zwierząt chorych z kojców podstawowych),
- system wentylacji – Combitunel z systemem chłodzenia Rainmaker, wentylację zimową zapewniają wloty powietrza i kominy, latem wentylacja tunelowa współpracująca z systemem Rainmaker,
- ruszta betonowe,
- wygradzenia – panel plastikowy, słupki i okucia ze stali SST.

Porodówki (3 budynki)

- łączna ilość miejsc w trzech budynkach – 860 szt.,
- porodówki mieszczą się w 3 budynkach podzielonych na 10 oddzielnie sterowanych komór,
- ilość kojców porodowych w komorze – 86 szt.,
- ilość kojców porodowych ogółem 860 szt.,
- wymiar kojca porodowego: 2,0 x 2,6m – 5,2m²,
- każda komora porodowa wyposażona w dwa kominy wentylacyjne CL600, dołot powietrza poprzez klapy wlotu CL1211,
- system chłodzenia Pad Cooling,

- wyposażenie: jarzma proste z korytem ze stali SST, ruszt plastikowy z elementami rusztu żeliwnego pod maciorami, wygradzenia panel PCV, okucia ze stali SST, maty wodne lub elektryczne dla prosiąt.

Warchlakarnia (3 budynki)

- łączna ilość miejsc w trzech budynkach – 16800 szt.,
- odchowalnie znajdują się w 3 budynkach podzielonych na 14 oddzielnie sterowanych komór,
- komora podzielona jest na 40 kójców o obsadzie 30 szt. każdy,
- w kójcach znajdują się daszki wykonane z PCV wydzielające strefę legowiskową z wyższą temp.
- każda komora odchowalni wyposażona w 4 kominy wentylacyjne CL600, dołot powietrza po przez sufit dyfuzyjny Diff-Air,
- ogrzewanie – Climat cover z niezależnym systemem ogrzewania twin pipe – nagrzewnice wodne,
- wygradzenia wykonane z paneli PCV, elementy konstrukcyjne SST, ruszt plastikowy 100% powierzchni podłogi.

Poniżej przedstawiono opis pozostałych budynków, w których przebywają zwierzęta:

Kwarantanna (1 budynek)

- łączna ilość miejsc w budynku – 250 szt.,
- pomieszczenia po 8 kójców,
- wygradzenia kójce wykonane z paneli PCV, elementy konstrukcyjne stal SST,
- ruszta betonowe,
- wentylacja pomieszczenie wyposażone w komin wentylacyjny CL600, dołot powietrza poprzez klapy wlotu CL1211,

Ekspedycja warchlaków (1 budynek)

- łączna ilość miejsc w budynku – 1200 szt.,
- 1 pomieszczenie, w którym warchlaki po przeniesieniu z warchlakarni przebywają 1–2 dni,
- wentylacja pomieszczenie wyposażone w 3 kominy wentylacyjne CL600, dołot powietrza poprzez sufit dyfuzyjny Diff-Air,
- wygradzenia kójce wykonane z paneli PCV, elementy konstrukcyjne stal SST.

Biogazownia rolnicza

W biogazowni będzie wytwarzany biogaz rolniczy z biomasy pochodzenia rolniczego, który dalej zasilać będzie jednostkę wytwórczą do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji.

Planuje się zainstalować układ kogeneracyjny o mocy elektrycznej zainstalowanej wynoszącej do 1000 kW oraz ok. 1060 kW mocy cieplnej.

Obiekty biogazowni oraz infrastruktura towarzysząca zintegrowane będą z obiektami planowanej fermy poprzez:

- sieć techniczną tłoczącą z fermy do biogazowni gnojownicę,
- sieć ciepłowniczą dostarczającą ciepło wytwarzane w biogazowni do fermy.

Główne elementy biogazowni:

- Zbiorniki:
 - wstępny (do przyjęcia płynnych substratów – gnojowicy) – 1 szt.,
 - fermentacyjne (do procesu właściwego fermentacji) – 2 szt.,
 - magazynowe (do magazynowania masy pofermentacyjnej w okresach przyjęcia po procesie fermentacji i w okresach wyłączonych z możliwości stosowania do nawożenia) – do 3 szt.

Poniżej przedstawiono parametry zbiorników.

Tab. 3. Parametry zbiorników (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora)

Koncepcja zbiorników	jedn.	zbiorniki wstępny	zbiorniki fermentacji	zbiorniki magazynowe
usytuowania względem poziomu terenu	n.d.	podziemny	naziemny, ale zakorzeniony 1–1,5 m	naziemny, ale zakorzeniony 1–1,5 m
konstrukcja	n.d.	żelbetowa	żelbetowa	żelbetowa
dach / pokrycie	n.d.	stropowy żelbetowy	PVC membrana podwójna z magazynem biogazu	PVC redukująca emisje odorów
ilość / liczba	szt.	1	2	3
wysokość / głębokość każdego z nich	m	5,00	8,00 (nie licząc dachu – magazynu biogazu montowanego nad zbiornikiem)	8,00 (nie licząc dachu – magazynu biogazu montowanego nad zbiornikiem)
średnica wewn. każdego z nich	m	9,00	24,00	34,00
kubatura brutto każdego z nich	m ³	317,93	3 617,28	7 259,68
kubatura netto czynna każdego z nich	m ³	294,08	3 345,98	6 715,20
kubatura brutto łączna	m ³	317,93	7 234,56	21 779,04
kubatura netto czynna łączna	m ³	294,08	6 691,97	20 145,61

- Silos magazynowy pod substrat sypki (kiszonki oraz pozostałości przemysłu przetwarzającego produkty pochodzenia rolniczego), rodzaj: żelbetowy ze ścianami oporowymi nie przejazdowy, dwukomorowy.

Poniżej przedstawiono parametry zbiorników.

Tab. 4. Parametry silosa magazynowego (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora)

Koncepcja silosu	jedn.	wartość razem		
Liczba komór	szt.	2	komora 1	komora 2
Wysokość ścian oporowych netto	m	4,1-4,2	4,1-4,2	4,1-4,2
Szerokość netto	m	60	30	30
Długość / głębokość netto	m	65	65	65
Powierzchnia netto	m ²	3900	3900	3900
Kubatura magazynowa netto w wymiarze ścian (ubytki z najazdu = nasyp ponad ściany)	m ³	15990	7995	7995

- Stacja pomp – dwie pompy pracujące równolegle, śrubowe do transportu ciekłej biomasy między zbiornikami za pomocą sieci technologicznych. Każdy ze zbiorników połączony jest ze stacją pomp. Sieć odcięta jest od zbiorników i od pomp odpowiednimi zasuhami i zaworami.
- 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.
- Stacja uzdatniania – składa się na nią sprefabrykowany połączony system urządzeń: osuszacz (schładzacz) biogazu, filtr węglowy do redukcji H₂S oraz dmuchawa podnosząca ciśnienie robocze w komorze spalania silnika jednostki kogeneracji.
- Jednostka kogeneracji o mocy 1 MWe i ok. 1,06 MWt, z silnikiem gazowym i generatorem mocy wytwarzająca energię na napięciu 400V, w rozwiązaniu kontenerowym na fundamencie, z chłodnicami awaryjnymi, z wymiennikami ciepła (odbiór ciepła z chłodzenia płaszcza silnika oraz z chłodzenia spalin).
- Rozdzielacz i dystrybutor ciepła z wymiennikami ciepła, w celu rozdzielenia ciepła technologicznego na potrzeby własne procesu fermentacji (do zbiorników fermentacji) i z odrębnym wyjściem do zasilania potrzeb grzewczych fermy. Przewidziano rozwiązanie kontenerowe, zintegrowane ze źródłem ciepła (jednostka kogeneracji) i odbiorami (komory fermentacji i ferma).
- 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 jaka 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 (te po uzyskaniu decyzji lokalizacyjnej).

- Studzienki – małej kubatury studzienki ściekowe (silos) oraz na kondensat z osuszania biogazu (do 10 m³ każdy). Pierwszy zintegrowany z komorą fermentacyjną, drugi ze zbiornikiem magazynowym lub także z komorą fermentacyjną.
- Punt odbioru – wyposażony w króćce zintegrowane ze zbiornikami magazynowymi do wyprowadzenia masy płynnej pofermentacyjnej cysternami transportującymi. Króćce zakończone zasuwami.
- Pozostała infrastruktura towarzysząca niezbędna dla prawidłowego działania i wymagana przepisami prawa.

4 WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU PRZEDSIĘWZIĘCIA W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA

4.1 Etap realizacji

Zabudowania fermy zarodowej trzody chlewnej będą usytuowane we wschodniej części działki. Obiekty biogazowni przewidziano w zachodniej części działki.

Do terenu przedsięwzięcia zapewniono dojazd z drogi gminnej.

W związku z realizacją przedsięwzięcia, nie przewidziano wycinki drzew.

Prace budowlane prowadzone będą metodami tradycyjnymi z zastosowaniem znacznej ilości prefabrykatów, które będą montowane 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. Średnio prace budowlane trwają ok. 9 miesięcy do 15 miesięcy (wraz z rozruchem technologicznym).

W fazie budowy przedsięwzięcia wykonywane będą prace budowlane obejmujące:

- roboty ziemne;
- roboty fundamentowe;
- roboty konstrukcyjno-montażowe;
- roboty instalacyjne (instalacje wodociągowa, hydrantowa, kanalizacji sanitarnej, elektrycznej, ciepłowniczej, teletechnicznej),
- posadowienie wewnętrznej infrastruktury drogowej/dojazdowej (drogi wewnętrzne, place, parkingi, itp.).

Wymagana jest stacja transformatorowa z transformatorem 15 kV, od której wykonane zostaną przyłącza elektroenergetyczne do nowych obiektów.

Łącznie ziemię z urobku po wykopach, projektuje się wykorzystać do wyrównania terenu wokół projektowanej inwestycji, bez potrzeby przemieszczania lub przewozu poza granice działki Inwestora. Jeżeli jednak okaże się konieczne zagospodarowanie odpadów zostanie ono przeprowadzone zgodnie z przepisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.).

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.

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

Obszar tych działań zawierać się będzie w granicach terenu stanowiącego własność Inwestora. Na placu budowy zostaną użyte: koparko-ladowarki, dźwigi, drobny sprzęt budowlany, pojazdy dowożące materiały budowlane.

Podczas prowadzenia prac, teren placu i zaplecza budowy zostanie ogrodzony oraz zorganizowany w sposób zapewniający zabezpieczenie wykopów, sprzętu mechanicznego oraz miejsc składowania materiałów budowlanych, w sposób nie stwarzający 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.

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

Na terenie zaplecza budowy zlokalizowany zostanie kontener biurowo-socjalny.

Woda użytkowa w początkowym etapie będzie dowożona. Docelowo przewidziano pobór z ujęcia wód podziemnych.

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 czystości i porządku w gminach (t. j. Dz. U. z 2018 r., 1454).

Na etapie realizacji inwestycji, przewidziano zatrudnienie ok. 50 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. Przewiduje się realizację prac w godzinach od 6:00 do 22:00.

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

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 poprzez:

- uszczelnienie nawierzchni placu i zaplecza budowy,
- wyposażenie placu budowy w sorbent do usuwania ewentualnych rozlewów,
- wykonywanie tankowania oraz prac naprawczych i konserwacyjnych sprzętu poza terenem przedsięwzięcia.

Na etapie budowy będzie zapewnione prowadzenie prawidłowej gospodarki odpadami (w tym odpadami niebezpiecznymi), zgodnie z obowiązującymi przepisami poprzez gromadzenie odpadów w sposób selektywny, w wyznaczonych miejscach, a następnie przekazywanie uprawnionym podmiotom 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 będzie funkcjonował przez 7 dni w tygodniu, w systemie trójzmiennym 24 h/dobę.

Liczba zatrudnionych osób wyniesie ok. 30 pracowników fizycznych oraz 5 pracowników administracyjnych i ochrony.

Dojazd do planowanych obiektów odbywać się będzie istniejącym zjazdem z drogi gminnej.

Wewnętrzne drogi dojazdowe wykonane zostaną jako ziemne ulepszone, o nawierzchni przepuszczalnej z tłucznia lub szlaki. Dodatkowe drogi wewnętrzne oraz miejsca postojowe wykonane zostaną z nawierzchni betonowych łanych.

Na terenie lokalizacji przedsięwzięcia, przy projektowanych obiektach wykonanych zostanie do 20 miejsc postojowych dla pojazdów właścicieli i pracowników obsługi.

Powierzchnie nieutwardzone i niezabudowane zostaną zagospodarowane zielenią.

Teren przedsięwzięcia będzie ogrodzony. Przewidziano ogrodzenie o wysokości 1,5 m z siatki stalowej mocowanej na słupkach stalowych. Na ogrodzeniu przewidziano umieszczenie tablic ostrzegawczych: „FERMA TRZODY CHLEWNEJ NIEUPOWAŻNIONYM WSTĘP WZBRONIONY”.

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.

Obiekty będą zaopatrywane w wodę użytkową z ujęcia wód podziemnych. Pobierana woda będzie podlegać uzdatnianiu w stacji uzdatniania. Dla zabezpieczenia dostawy wody przewidziano dwa zbiorniki buforowe na wodę o pojemności ok. 100 m³ każdy. Do planowanych budynków doprowadzone zostaną przyłącza wodne.

Na terenie przedsięwzięcia obowiązuje zorganizowany sposób odprowadzania ścieków z budynków poprzez system kanalizacji sanitarnej i skierowanie do dwóch szczelnych zbiorników bezodpływowych.

Na potrzeby socjalno – bytowe, na terenie fermy przewidziano zbiorniki bezodpływowe o pojemności ok. 40 m³ i 3 m³, który będzie systematycznie opróżniany na podstawie zawartej umowy. Lokalizację zbiornika przedstawiono na Planie zagospodarowania terenu.

W obrębie biogazowni przewidziano zbiornik bezodpływowy o pojemności ok. 8 m³, który będzie systematycznie opróżniany na podstawie zawartej umowy. Lokalizację zbiornika przedstawiono na Planie zagospodarowania terenu.

W związku z funkcjonowaniem przedsięwzięcia nie będą wytwarzane ścieki przemysłowe (technologiczne).

Na terenie fermy, wody opadowe i roztopowe z połaci dachowych obiektów budowlanych oraz z terenów utwardzonych będą powierzchniowo odprowadzane na tereny zielone.

W obrębie terenu biogazowni, wody opadowe i roztopowe z połaci dachowych obiektów budowlanych oraz z terenów utwardzonych odprowadzane będą powierzchniowo na tereny zielone. Utwardzone miejsca rozładunku surowców oraz załadunku produktów

będą wyposażone w studzienki zintegrowane z kanalizacją odprowadzania odcieków, które kierowane będą do zbiorników biogazowni.

Na etapie eksploatacji zostanie zapewnione prowadzenie właściwej gospodarki odpadami (w tym odpadami niebezpiecznymi) zgodnie z wymogami prawnymi, poprzez selektywne gromadzenie odpadów w przeznaczonych do tego miejscach, zabezpieczonych przed możliwością dostępu osób niepowołanych, do czasu przekazania ich do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym podmiotom posiadającym wpis do BDO oraz stosowne zezwolenia na prowadzenie tego rodzaju działalności.

Gnojowica z fermy odprowadzana będzie do zbiorników gnojowych znajdujących się pod rusztami, a następnie poprzez system rurociągów i centralną przepompownię trafią do całości do projektowanej biogazowni rolniczej.

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

W pomieszczeniach, w których przebywać przewidziano zapewnienie właściwych warunków akustycznych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

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, analogiczne jak na etapie realizacji.

Ewentualna likwidacja przedsięwzięcia polegać będzie na rozbiórce i demontażu obiektów fermy i biogazowni, w tym również sieci urządzeń infrastrukturalnych, 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 stanowiącego własność Inwestora. Prowadzone roboty będą miały charakter okresowy.

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

5 Cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych – ferma zarodowa trzody chlewnej

5.1 Technologia produkcji

W budynkach inwentarskich będą prowadzone następujące procesy technologiczne w podziale na sektory:

- 1) Sektor krycia i niskiej ciąży – w którym następuje unasienianie dojrzałych loch nasieniem. Lochy w ciąży stoją w tym sektorze czasu badania USG. Okres przebywania jednej grupy technologicznej loch to 28 dni. Utrzymywanie zwierząt na ruszcie betonowym i posadzce betonowej, w kojcach indywidualnych. Zadawanie paszy następuje paszociągami do koryt. Zużycie wody do 22 dm³/sztukę/dobę, Gnojowica –

- średnio około 16 kg/sztukę/dobę, powierzchnia kojca pojedynczego: knury – 11,2 m²/szt., lochy – 1,56 m²/szt.,
- 2) Sektor loch prośnych – w którym będą utrzymywane grupowe lochy przez okres ok. 12 tygodni.. Utrzymanie na ruszcie betonowym i posadzce betonowej, w kojcach po 44 sztuki. Pasza do każdej chlewni dostarczana jest paszociągiem. Karmienie loch za pomocą stacji komputerowych. Zużycie wody w jednej chlewni do 18 dm³/sztukę/dobę. Gnojowica – średnio około 14 kg/sztukę/dobę, powierzchnia w kojcu grupowym: 2,03 m²/szt. – 1548 sztuk, 2,032 m²/szt. – 392 sztuki, 2,052 m²/szt. – 200 sztuk, 2,53 m²/szt. – 36 sztuk (izolatki).
 - 3) Sektor porodowy – do którego na tydzień przed porodem lochy przeprowadzane są do kojców indywidualnych w celu wyproszenia. Po oproszeniu przebywają kolejne 28 – 31 dni wraz z prosiętami w kojcach porodowych, następnie po zakończonej laktacji (odchowcie prosiąt) wracają do budynku krycia, gdzie średnio po 5–6 dniach są ponownie kryte. Okres przebywania loch na sektorze około 3 dni przed wyproszeniem i 4 tygodnie po wyproszeniu. Utrzymywanie zwierząt w systemie bezściołowym na tzw. półruszcie plastikowym. Sektor podzielono na 10 komór, a w każdej na poszczególne stanowiska porodowe (kojce). Ścianki kojców wykonane z elementów PCV. Miejsca dla prosiąt ogrzewane systemem ogrzewania wodnego – podłogowego. Gnojowica z budynku usuwana za pomocą rur spustowych. Karmienie loch automatyczne paszociągiem. Każda locha posiada indywidualny zbiornik na paszę. Zużycie wody do 25 dm³/lochę karmiącą/dobę, 2 dm³/prosię ssące/dobę. Gnojowica – średnio 15 kg/lochę/dobę, wymiary kojców: 2,0 x 2,6m (5,2 m²) – 860 sztuk.
 - 4) Sektor odchowu prosiąt (warchlakarnia) – w którym przebywają prosięta przenoszone z sektora porodowego w wadze ok. 7 kg. Po osiągnięciu przez nie wagi 29-30 kg w wieku ok. 75-77 dni jako warchlaki zostają sprzedane do chowu. Czas przebywania zwierząt w sektorze to ok. 7 tygodni, od wagi zasiedlenia ok. 7 kg do wagi końcowej ok. 30 kg. Zwierzęta utrzymywane na ruszcie plastikowym. Podgrzewanie miejsc legowiskowych następuje systemem ogrzewania wodnego – podłogowego, usuwanie gnojowicy systemem rur PVC. Karmienie prosiąt z automatów paszowych zasilanych paszociągiem. Zużycie wody do 2,5 dm³/prosię/dobę, gnojowica – średnio 3,8 kg/prosię/dobę, powierzchnia w kojcu grupowym: 0,32 m²/szt.,
 - 5) Sektor odchowu loszek/tuczników – w którym przebywają tzw. loszki remontowe – pozostawione do dalszej reprodukcji wyselekcjonowane warchlaki płci żeńskiej (nie przeznaczone do sprzedaży). W sektorze przebywają do osiągnięcia dojrzałości rozplodowej tj. wieku ok. 7,5–8 miesięcy życia. Okres przebywania ok. 110 – 120 dni. Zwierzęta utrzymywane na ruszcie betonowym i posadzce betonowej, w kojcach. Karmienie zwierząt z automatów paszowych. Zużycie wody do 12 dm³/sztukę/dobę. Gnojowica – średnio ok. 6 kg/sztukę/dobę, powierzchnia w kojcu grupowym: 1,0 m²/szt.

5.2 Cykl produkcyjny

Ferma będzie pracować w systemie tygodniowym (taka sama ilość macior jest kryta w każdym tygodniu roku, tworząc technologiczną grupę produkcyjną).

Praca na tego typu obiektach będzie prowadzona przez wyspecjalizowane zespoły: rozrodu, porodowy i zespół z odchowalni warchlaków. Każdy zespół wykonuje zadania, w

ramach posiadanych kwalifikacji, a całość koordynuje kierownik obiektu wraz ze swoim zastępcą.

Poniżej przedstawiono opis procesu produkcji:

Na sektor rozrodu, trafiają maciory odsadzone z porodówki. Codziennie przez sektor rozrodu przechodzi obsługa z knurem i wyszukuje objawy rujowe u macior i loszek. Po 4–6 dniach maciory odsadzone zwykle wykazują objawy rujowe. Zwierzęta będące w ruji trafiają do kojców pojedynczych, gdzie, na zasadzie „węża” (ustawia się je po kolei, poczynając od pierwszego kojca, na ostatnim kojcu kończąc), są ustawiane i kryte. W budynku rozrodu znajdują się również kojce zbiorowe z loszkami. Loszki po osiągnięciu wieku 33–34 tyg. i wagi min. 140 kg, wykazujące objawy rujowe trafiają do kojców pojedynczych i tam są kryte.

Zwierzęta w pojedynkach po kryciu przebywają 28 dni, jest to okres niskiej ciąży. Tygodniowa grupa technologiczna pokrytych zwierząt to 196 szt./tydzień. Maciory i loszki przebywają w kojcach pojedynczych do 28. dnia ciąży. Od 18 dnia ciąży zaczynamy wyszukiwać tak zwane powtórki. Obsługa postępuje tak samo jak przy wyszukiwaniu objawów rujowych. Maciory wykazujące objawy rujowe (to oznaka, że nie są w ciąży), są one przeganiane do odpowiedniego miejsca w „wężu” i kryte ponownie ze swoją nową grupą. Dopuszczalna jest jedna powtórka, przy drugim powtórzeniu zwierzę jest brakowane ze stada. W 26 dniu ciąży kierownik bada, przy pomocy aparatu USG, prośność macior.

Maciory prośne trafiają do kojców zbiorowych na budynkach wysokiej ciąży, a nieprośne wracają na rozród. W przypadku macior nieprośnych obowiązuje podobna zasada jak w przypadku macior powtarzających – drugie stwierdzenie nieprośności brakuje zwierzę ze stada.

Maciory prośne z kojców pojedynczych trafiają na 12,5 tygodni do kojców zbiorowych na budynkach wysokiej ciąży. Tam również ustawione są na zasadzie „węża”. Po kolei od pierwszego kojca do ostatniego. To ułatwia identyfikację grup i pracę z nimi.

Maciory z budynków wysokiej ciąży, po 12,5 tygodniach, na 2–3 dni przed porodem trafiają do budynków porodówki, na poszczególne komory. W tych budynkach każda maciora ma oddzielny kojec, dla niej i dla jej nowo narodzonych prosiąt. Dla jednej grupy technologicznej macior, przygotowanych do porodu, przewiduje się 2 komory porodowe, o liczebności 86 szt. każda. Po trwającej 28 dni laktacji, maciory odsadzane są na rozród i cykl ponownie się powtarza.

Prosięta natomiast trafiają do odchowalni warchlaków. Tygodniowa grupa technologiczna odsadzana jest na dwa razy. Jedna komora w poniedziałek, a druga w czwartek. Komory porodowe są odsadzane i zasiedlane w systemie „all in all out” (całe pomieszczenie puste, całe pomieszczenie pełne), co oznacza, że maciory trafiają na pustą, czystą umytą i zdezynfekowaną porodówkę i opuszczają ją w całości po dosadzeniu. Prosięta z jednej komory porodowej trafiają do jednej komory warchlakarni. Komora porodowa po odsadzeniu macior i prosiąt jest myta, przy użyciu maszyn ciśnieniowych, oraz zdezynfekowana.

Odchowalnia warchlaków składa się z 2 budynków, każdy z nich podzielony jest na 8 komór. Cykl produkcyjny warchlaka trwa ok. 46–49 dni. Prosięta odsadzone z porodówki trafiają na czystą umytą i zdezynfekowaną komorę. Zasada przewiduje, że z jednej komory porodowej wszystkie prosięta trafiają na jedną komorę odchowalni warchlaków. Warchlaki po osiągnięciu masy ok. 29 kg są ładowane na specjalistyczne transporty i sprzedawane z fermy. Komory odchowalni warchlaków pracują w tym samym systemie co komory

porodówki – „all in all out”. Po sprzedaży warchlaków, pusta komora, jest myta, przy użyciu maszyn ciśnieniowych, oraz dezynfekowana. Tak przygotowana może podjąć kolejną grupę prosiąt odsadzonych.

Przewidziano odchowywanie loszek na własny remont stada. Co tydzień, wybierana jest na budynkach odchowni warchlaków, grupa loszek, które dalej odchowywane są do wieku 24 tygodni. Następnie po selekcji najlepsze z nich przechodzą na budynek rozrodu gdzie stoją do osiągnięcia wieku 33 tygodni. Pozostałe sprzedawane są do rzeźni jako pełnowartościowe tuczniki. Dorosłe loszki w wieku 33 tygodni i wadze min. 140 kg przenoszone są do kojców pojedynczych, gdzie tak samo jak maciory, poddawane są procesowi wyszukiwania ruji i wprowadzane są do grup technologicznych w zamian za wybrakowane maciory.

5.3 System utrzymania zwierząt

W projektowanych budynkach inwentarskich fermy prowadzona będzie produkcja zwierzęca w systemie bezściółkowym.

Bilans ilości gnojowicy

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie obliczeń rocznej produkcji gnojowicy według wytycznych podanych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2018 r. w sprawie przyjęcia "Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu" (Dz. U. z 2018 r., poz. 1339).

Tab. 5. Zestawienie obliczeń rocznej produkcji gnojowicy (opracowanie własne, wg rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2018 r. w sprawie przyjęcia "Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu" (Dz. U. z 2018 r., poz. 1339) oraz wg. ustaleń Inwestora wynikające z wiedzy praktycznej)

Rodzaj zwierząt wg rozporządzenia	Rodzaj zwierząt wg założeń przedstawionych w raporcie	Liczba zwierząt szt.	System utrzymania – Bezściółkowo	
			Gnojowica	
			Produkcja gnojowicy przez poszczególne rodzaje zwierząt wg rozporządzenia m ³ /szt./rok	Łączna produkcja gnojowicy m ³ /rok
Maciory	Inseminacja i niska ciąża	4140	4,6	19044
	Lochy prośne – wysoka ciąża			
	Porodówki			
Knury	Inseminacja	5	4,6	23
Prosięta do 2 m-cy	Porodówki	21980	0,7	15386
	Warchlakarnie			
Warchlaki do 4 m-cy	Warchlakarnie	6300	1,4	8820
	Loszki tuczniki			

Tuczniki	Loszki tuczniki	1310	1,9	2489
	Kwarantanna			
suma		33 735	–	45762

W związku z powyższym, ilość wytwarzanej gnojowicy dla planowanej inwestycji oszacowano na średnim poziomie ok. 45762 m³/rok i 125,4 m³/dobę.

Gnojowica z budynków inwentarskich odprowadzana będzie do szczelnych wanien betonowych znajdujących się pod rusztami, a następnie kolektorem poprzez przepompownię trafią będzie w całości do projektowanej biogazowni.

5.4 Sposób przygotowania pomieszczeń do hodowli – mycie i dezynfekcja

Budynki rozrodu będą działały w ruchu ciągłym – maciory i loszki przebywają nieprzerwanie w budynkach. Budynki te będą myte i dezynfekowane dwa razy do roku, w częściach, które w danym momencie będą puste.

Budynek odchowni loszek będzie składać się z komór i dział w systemie „all in all out” – całe pomieszczenie puste – pełne. Co 11 tygodni gdy będzie przychodziła do danej komory nowa grupa, komora będzie myta i dezynfekowana.

Budynki porodówki będą działały w systemie „all in all out” j.w. Poszczególne komory będą myte i dezynfekowane co 4 tygodnie.

Budynki odchowni warchlaków będą działały w systemie „all in all out” j.w. Poszczególne komory będą myte i dezynfekowane co 7 tygodni.

Po opuszczeniu budynku/komory przez zwierzęta kojce będą namaczane zimną wodą przy użyciu myjki wysokociśnieniowej. Następnie, tą samą myjką wyposażoną w lancę pianotwórczą nakładana będzie piana z detergentu. Kolejno, po 20 min. będzie odbywać się mycie właściwe pod ciśnieniem z użyciem dysz rotacyjnych (mycie zimnowodne). Po umyciu, pomieszczenia będą dezynfekowane na mokro 2% roztworem środka dezynfekcyjnego, który będzie наносzony na powierzchnie przy pomocy lancy pianotwórczej.

Popłuczyny z mycia będą spływały do szczelnych wanien betonowych znajdujących się pod rusztami, a następnie kolektorem poprzez przepompownię będą odprowadzane do projektowanej biogazowni.

5.5 Żywienie i pojenie

W budynkach przewidziano karmienie zwierząt paszą suchą w postaci granulatu. Stosowane będą wyłącznie pasze gotowe dostarczane specjalistycznym transportem z wytwórni pasz. Pasza będzie gromadzona w silosach paszowych znajdujących się na zewnątrz budynków, stamtąd poprzez paszociągi spiralne i koralikowe dostarczana będzie do budynków a następnie karmideł.

Zwierzęta będą miały stały, nieograniczony dostęp do wody.

W sektor rozrodu – maciory dostają wodę do koryt, utrzymywany jest stały poziom za pomocą systemu aqua level.

Pozostałe sektory zwierzęta mają dostęp do poidła smoczkowych lub miseczkowych zasilanych stale czystą wodą.

W poszczególnych budynkach przewidziano:

- Sektor warchlakarni – w każdym kojcu będą znajdować się karmiki skrzynkowe na sucho (paszociągi centralny system zadawania paszy z indywidualnymi podliniami na każde pomieszczenie, każde pomieszczenie dostosowane do podawania 3 różnych pasz) oraz poidła miseczkowe.
- Sektor porodowy – pasza dostarczana będzie do dozownika objętościowego paszy dla każdej maciory, a następnie do koryta. Pojenie dokonywane będzie poprzez smoczki dla macior $\frac{3}{4}$ cala, dla prosiąt $\frac{3}{8}$ cala zamocowane na wspólnej rurce ze stali nierdzewnej. Prosięta dokarmiane będą za pomocą małych karmników.
- Sektor loch prośnych – pasza dostarczana będzie do stacji karmowych w korytach grupowych metodą automatyczną wprost do koryt (centralny system zadawania paszy z indywidualnymi podliniami na każde pomieszczenie, system zapewnia najwyższą bioasekurację), pojenie przez poidła smoczkowe $\frac{3}{4}$ cala.
- Sektor tuczarni loszek – karmienie prowadzone będzie poprzez zastosowanie karmików skrzynkowych automatycznych na paszę suchą, pojenie poprzez smoczki zamocowane na rurce ze stali nierdzewnej.
- Sektor knurów – karmienie ręczne do koryt ze stali nierdzewnej, pojenie przez smoczek $\frac{3}{4}$ cala zamocowany na rurce ze stali nierdzewnej.
- Sektor krycia – pasza dozowana będzie objętościowo dla każdej lochy metodą automatyczną bezpośrednio do koryt. Woda dostarczana będzie bezpośrednio do koryt poprzez zawory regulujące stały poziom wody w korycie.
- Sektor kwarantanny – pasza dozowana będzie na sucho przez automatyczne karmiki skrzynkowe (paszociągi – centralny system zadawania paszy z indywidualnymi podliniami na każde pomieszczenie), pojenie poprzez smoczki $\frac{1}{2}$ cala zamocowane na rurce ze stali nierdzewnej.

Pasze będą dostosowane do potrzeb wiekowych w ilości 10 329 Mg/rok. W poniższej tabeli przedstawiono wielkość zużycia pasz w podziale na grupy technologiczne.

Tab. 6. Wielkość zużycia pasz w podziale na grupy technologiczne (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora)

Grupa technologiczna	Rodzaj paszy	Wielkość zużycia Mg/rok
Locha prośna	LP (locha prośna)	2870
Locha karmiąca w okresie laktacji	LK (locha karmiąca)	2130
Loszka tucznik do 60 kg masy ciała	LH1 (loszka hodowlana)	1490
Loszka tucznik powyżej 60 kg masy ciała	LH2 (loszka remontowa)	
Prosięta i warchlaki po odsadzeniu do 30 kg masy ciała	Prestarter P1	220
	Prestarter P2	660
	Prestarter P3	3250
Prosięta ssące dokarmiane przy maciorach	Prestarter dla prosiąt ssących	9
suma		10629

5.6 Oświetlenie

Na budynkach będą znajdować się lampy wyposażone w świetlówki led, zapewniające poziom światła pow. 40 LUX/m². Oświetlenie będzie wyposażone w timery sterujące jego pracą, ustawione na budynkach na 14 h światła i 10 h ciemności na dobę przez cały rok.

5.7 Ogrzewanie i wentylacja

Wszystkie urządzenia grzewcze zlokalizowane na terenie fermy będą urządzeniami wodnymi i wentylatorowymi – bezemisyjnymi. Zasilane będą z biogazowni, poprzez węzeł wymiennikowy.

Zestawienie urządzeń grzewczych:

- sektor porodowy – maty grzewcze wodne o wym. 1200x400 mm, ilości odpowiadającej ilości miejsc porodowych w budynku (86 miejsc porodowych/komora); dodatkowo na każdej z 10 komór sekcji porodowej zostanie zaprojektowane po 3 sztuki nagrzewnic wodnych,
- warchlakarnia – na każdą komorę dwie nagrzewnice wodne (łącznie 14 komór = 28 nagrzewnicom),
- sektor loszek remontowych – 12 nagrzewnic wodnych, po jednej na każdą komorę.

Pomieszczenia, w których będą przebywać zwierzęta zostaną wyposażone w systemy wentylacji dachowo – tunelowej o różnych wydajnościach z systemem chłodzenia Rainmaker, tj.

- zimą powietrze doprowadzane będzie w trybie wentylacji dachowej przez wloty powietrza i przez klapy wlotowe (przy niskich temperaturach zewnętrznych wentylacja dachowa pozwala utrzymać równomierną temperaturę w budynku),
- latem powietrze doprowadzane będzie w trybie wentylacji tunelowej z systemem chłodzenia Rainmaker (w przypadku wysokich temperatur zewnętrznych, wentylacja w trybie tunelowym pozwala uzyskać wysoki efekt chłodzenia przy niskim zużyciu energii).

Obydwa systemy sterowane będą komputerowo.

Program komputerowy zapewni odpowiednie sterowanie klimatem w budynkach inwentarskich oraz kontrolę warunków klimatycznych (temperatura, względna wilgotność powietrza, obieg powietrza, stopień zapylenia, temperatura, stężenie gazów szkodliwych dla zwierząt).

Sprawny system wentylacji zapewniający wymianę powietrza w budynkach umożliwi utrzymywanie na poziomie nieszkodliwym dla zwierząt stężenia gazów tj. amoniak, mocznik, dwutlenek węgla oraz stężenia pyłów.

W przypadku awarii zasilania lub usterki technicznej zostanie systemy będą uruchomiane agregatem prądotwórczym.

5.8 Przechowywanie padłych zwierząt

Padłe zwierzęta przechowywane są w szczelnym kontenerze, umieszczonym w chłodni, która znajduje się w budynku na sztuki padłe. W budynku tym utrzymywana będzie temperatura 4°C. W budynku zapewniono szczelną posadzkę.

Kontener będzie regularnie zabierany przez uprawniony podmiot specjalistycznym samochodem (hakuwec) do utylizacji jako produkt uboczny pochodzenia zwierzęcego nieprzeznaczony do spożycia przez ludzi (kat. 2).

Uprawniony podmiot będzie dostarczał czysty zdezynfekowany kontener, a w zamian zabierał ten zapełniony na fermie.

Kontener będzie zabierany raz na dwa tygodnie, a w sezonie letnim raz na tydzień.

5.9 Warunki utrzymania zwierząt

Poniżej przedstawiono analizę spełnienia wymagań rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 15 lutego 2010 r. w sprawie wymagań i sposobu postępowania przy utrzymywaniu gatunków zwierząt gospodarskich, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej (Dz. U. z 2010 r. Nr 56, poz. 344 z późn. zm.), w zakresie dobrostanu zwierząt:

- Świnie będą utrzymywane w budynkach inwentarskich, w pomieszczeniach zamkniętych.
- W budynkach inwentarskich, zwierzęta będą utrzymywane bez ściółki, pojedynczo lub grupowo, w zależności od grupy zwierząt (opis w podrozdziale 4.1.).
- Ze względu na utrzymywanie zwierząt w budynkach inwentarskich, zostaną zapewnione poszczególnym grupom zwierząt odpowiednie warunki klimatyczne w okresie produkcyjnym zgodnie z dobrostanem. W pomieszczeniach, w których będą przebywały zwierzęta będą kontrolowane parametry tj. obieg powietrza, stopień zapylenia, temperatura, względna wilgotność powietrza i stężenie gazów, aby utrzymywać je na poziomie nieszkodliwym dla zwierząt (system wentylacji dachowo – tunelowej, opis w podrozdziale 4.7.).
- Pomieszczenia, w których będą przebywały zwierzęta będą wyposażone w stałe oświetlenie sztuczne. Świnie utrzymywane będą w pomieszczeniach przeznaczonych do ich utrzymywania, oświetlonych co najmniej przez 8 godzin dziennie światłem sztucznym o natężeniu co najmniej 40 lux (opis w podrozdziale 4.6.).
- Zwierzęta będą doglądane co najmniej raz dziennie (opis w podrozdziale 4.2.).
- Pomieszczenia, w których utrzymywane będą zwierzęta oraz stosowany sprzęt używany przy utrzymywaniu zwierząt zostaną wykonane z materiałów nieszkodliwych dla zdrowia zwierząt oraz nadających się do czyszczenia i odkażania (opis w paragrafie 2.6.2.). Zarówno pomieszczenia, jak i stosowany sprzęt będą myte i dezynfekowane (opis w podrozdziale 4.4.).
- Odchody zwierząt oraz niezjedzone resztki paszy będą usuwane z pomieszczeń, w których utrzymywane będą zwierzęta, w celu uniknięcia wydzielania się nieprzyjemnych woni, a także zanieczyszczenia paszy lub wody (zastosowanie podłóg rusztowych – opis w paragrafie 2.6.2.).
- Pomieszczenia zabezpieczone zostaną przed muchami i gryzoniami (pomieszczenia zamknięte).
- Wyposażenie i sprzęt przeznaczone do karmienia i pojenia zwierząt będą skonstruowane i umiejscowione w taki sposób, aby zminimalizować możliwość zanieczyszczenia paszy lub wody oraz ułatwić bezkonfliktowy dostęp tych zwierząt do paszy i wody. Wszystkie

zwierzęta będą miały stały dostęp do wody. Urządzenia do pojenia będą zainstalowane w sposób zabezpieczający wodę przed wylewaniem. Pasza dla zwierząt będzie dostosowana do ich gatunku, wieku, masy ciała i stanu fizjologicznego. Zwierzęta będą miały stały dostęp do paszy w tym samym czasie. Lochom w okresie między odsadzeniem prosiąt, a okresem okołoporodowym i loszkom zostanie zapewniona wystarczająca ilość pokarmu wysokoenergetycznego oraz pokarmu objętościowego (opis w paragrafie 4.5.).

- Wyposażenie i sprzęt do karmienia i pojenia nie będą powodowały nadmiernego hałasu. Hałas w pomieszczeniach będzie stały i jego natężenie nie będzie przekraczać 85 dB.
- Przewidziano prowadzenie kontroli ww. urządzeń co najmniej raz dziennie, a wykryte usterki niezwłocznie zostaną usunięte.
- Podłoga w pomieszczeniach, w których utrzymywane będą zwierzęta będzie twarda, równa i stabilna, a jej powierzchnia gładka i nieśliska (podłogi rusztowe betonowe i plastikowe).
- Wszelkie awarie systemów wentylacji mechanicznej będą sygnalizowane, w celu natychmiastowego usunięcia nieprawidłowości (opis w podrozdziale 4.7.)
- Instalacja elektryczna we wszystkich pomieszczeniach wykonana będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W przypadku zauważenia u zwierząt jakichkolwiek objawów choroby, zranień zostaną otoczone natychmiast właściwą opieką. W takich sytuacjach przewidziano pomoc lekarza weterynarii, która zostanie udokumentowana w książce leczenia zwierząt. Chore zwierzę zostanie odizolowane od innych zwierząt – przeniesione do innego kojca z suchą ściółką.
- Zabiegi lekarsko-weterynaryjne i zootechniczne lub inne zabiegi wynikające z technologii produkcji wykonywane będą na zwierzętach wyłącznie przez osoby posiadające kwalifikacje określone odrębnymi przepisami z zachowaniem koniecznej ostrożności w sposób zapewniający ograniczenie cierpień i stresu zwierzęcia, z zachowaniem wymaganych terminów.
- Zwierzęta będą miały zapewniony stały dostęp do materiałów i przedmiotów absorbujących ich uwagę
- Na każde zwierzę będzie przypadać odpowiednia powierzchnia stanowiska (opis w podrozdziałach 4.1., 4.2.):
 - Sektor krycia (zwierzęta utrzymywane pojedynczo w kojcach):
 - knury – co najmniej 6 m²/szt. bez krycia w kojcu (zapewniono: 11,2 m²/szt.),
 - lochy – wymiary kojca: długość ciała zwierzęcia powiększona o 0,3 m (min. 2 m), szerokość – 0,6 m (zapewniono: 1,56 m²/szt.),
 - Sektor loszek pokrytych (zwierzęta utrzymywane grupowo w kojcach): powierzchnia kojca – co najmniej 1,64 m², przy czym w przypadku utrzymywania w grupie loszek po pokryciu powyżej 39 szt. – może być mniejsza o 10% (zapewniono: 2,03 m²/szt.),
 - Sektor loch prośnych (zwierzęta utrzymywane grupowo w kojcach): powierzchnia kojca – co najmniej 2,25 m²/szt., przy czym co najmniej 1,3 m² powierzchni kojca powinno stanowić stałe podłoże i nie więcej niż 15% tego podłoża – otwory odpływowe (zapewniono: 2,03 – 2,052 m²/szt.).
 - Sektor porodowy (zwierzęta utrzymywane pojedynczo): powierzchnia kojca – co najmniej 3,5 m² (przewidziano wymiary kojców 2,0 x 2,6m (5,2 m²) – 860 sztuk – powierzchnia kojca do proszenia będzie umożliwiać proszenie naturalne),

- Sektor odchowu prosiąt (warchlakarnia) (zwierzęta utrzymywane grupowo) – co najmniej 0,3 m²/szt., (przewidziano 0,32 m²/szt.)
- Sektor odchowu tuczników (zwierzęta utrzymywane grupowo): powierzchnia kojca – co najmniej 1,0 m²/szt.
- Prosięta odsadzane będą od maciory nie wcześniej niż w 28 dniu od dnia urodzenia (przewidziano ok. 28 dni). Prosięta będą mieć swobodny dostęp do karmiącej lochy. Kojec będzie wyposażony w przegrodę zapobiegającą przygnieceniu prosiąt przez maciórę. W kojcu zostanie wydzielone miejsce o powierzchni pozwalającej na jednoczesny odpoczynek prosiąt.
- Szerokość otworów w podłodze szczelinowej dla poszczególnych grup zwierząt będzie wynosić nie więcej niż:
 - prosięta – 11 mm (zapewniono: 11 mm),
 - warchlaki, loszki, knurki hodowlane – 14 mm (zapewniono: 14 mm),
 - loszki po pokryciu lub lochy – 20 mm (zapewniono: 20 mm).
- Szerokość beleczki (powierzchni stąpania) w podłodze rusztowej będzie wynosić, co najmniej:
 - prosięta, warchlaki – 50 mm (zapewniono: 50 mm),
 - loszki i knurki hodowlane, loszki po pokryciu lub lochy – 80 mm (zapewniono: 80 mm).

6 Cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych – biogazownia rolnicza

6.1 Technologia produkcji

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. Obok siebie żyją mikroorganizmy odpowiedzialne za poszczególne etapy fermentacji. Połączone ze sobą zależnościami pokarmowymi żyją we

względnej równowadze. Obecność wszystkich grup mikroorganizmów oraz ich właściwe proporcje warunkują właściwy przebieg fermentacji, a zatem również jakość otrzymanego biogazu.

W biogazowni będzie wytwarzany biogaz rolniczy z biomasy pochodzenia rolniczego, który dalej zasilać będzie jednostkę wytwórczą do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji.

Planuje się zainstalować układ kogeneracyjny o mocy elektrycznej zainstalowanej wynoszącej ok. 1000 kW oraz ok. 1060 kW mocy cieplnej.

Obiekty biogazowni oraz infrastruktura towarzysząca zintegrowane będą z obiektami planowanej fermi poprzez:

- sieć techniczną tłoczącą z fermi do biogazowni gnojowicę,
- sieć ciepłowniczą dostarczającą ciepło wytwarzane w biogazowni do fermi.

6.2 Substraty

Do produkcji biogazu będzie wykorzystywana biomasa pochodzenia zwierzęcego i roślinnego:

- gnojowica świńska z fermi w ilości ok. 45 762 Mg/rok (przy przyjętej gęstości 1 g/cm³, z uwzględnieniem produkcji gnojowicy oraz ścieków z mycia obiektów inwentarskich),
- kiszonka kukurydziana nabywana od lokalnych rolników w ilości ok. 10 000 Mg/rok,
- pozostałości przemysłu przetwarzającego produkty pochodzenia rolniczego (takich jak owoców i warzyw) w ilości ok. 2 000 Mg/rok,
- wysłodki (korzonki) z buraków cukrowych w ilości ok. 10 000 Mg/rok,
- trawy w ilości ok. 2 000 Mg/rok.

Dopuszcza się zmianę proporcji ww. ilości z zachowaniem ilości szacowanej produkcji biogazu (energii pierwotnej zasilającej planowaną do zainstalowania jednostkę kogeneracji).

Biomasa (tzw. substraty) wykorzystana w instalacji do wytwarzania biogazu obejmować będzie substraty z definicji *biogazu rolniczego* wymienione w art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2018 r., poz. 2389).

Gnojowica z budynków inwentarskich odprowadzana będzie do szczelnych wanien betonowych znajdujących się pod rusztami, a następnie kolektorem poprzez przepompownię trafiała będzie w całości do projektowanej biogazowni.

Poniżej przedstawiono częstotliwość dowozu biomasy roślinnej w ciągu roku:

- kiszonka kukurydziana: sezonowo w okresie ok. dwóch tygodni na przełomie miesięcy wrzesień/październik,
- pozostałości warzyw i owoców: sezonowo w okresie przetwórstwa warzyw i owoców, czerwiec – listopad,
- wysłodki z buraków cukrowych w okresie sezonowym ½ września do ½ stycznia,
- trawy: sezonowo – 3 pokosy w okresie roku: maj, lipiec, wrzesień.

6.3 Produkty

Produktem procesu fermentacji beztlenowej będzie:

- Biogaz (półprodukt) w całości przeznaczony do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła. Roczna produkcja szacowana wynosi ok. 3 700 000 m³ (do 4 000 000 m³ w zależności od zawartości metanu z danej mieszaniny substratów);
- Energia elektryczna (produkt): ok. 8 100 MWh/rok;
- Ciepło (produkt): ok. 31 000 GJ/rok;
- Masa pofermentacyjna nawozowa (produkt uboczny): do ok. 65 000 Mg/rok.

Ww. produkty będą wykorzystywane do celów:

- Energia elektryczna zasili krajowy system elektroenergetyczny po sprzęgnięciu jednostki wytwórczej za pomocą stacji transformatorowej i przyłącza do lokalnej sieci średniego napięcia SN.
- Ciepło wytwarzane w instalacji wykorzystane zostanie w celach technologicznych biogazowni oraz na potrzeby grzewcze fermy. Nie wyklucza się wykorzystania ewentualnych nadwyżek wytwarzanego ciepła na potrzeby prowadzonej lub podjętej w przyszłości przez inwestora działalności gospodarczej lub sprzedaży ciepła innym podmiotom zainteresowanym podjęciem działalności w nowych kierunkach z zapotrzebowaniem na ciepło.
- Biomasa po procesie fermentacji, zredukowana o masę wytworzonego biogazu, magazynowana będzie z wykorzystaniem infrastruktury zbiorników i przeznaczona następnie do nawożenia lokalnych gruntów ornych z zachowaniem:
 - metody odzysku R10 w pierwszym okresie działalności do czasu uzyskania dla masy pofermentacyjnej statusu nawozu organicznego lub produktu pofermentacyjnego,
 - ustawy o nawozach i nawożeniu jak dla nawozu organicznego lub produktu pofermentacyjnego po uzyskaniu zgody na wprowadzenie do obrotu.

Planowana biogazownia jest układem aparaturowym, w którym proces ten będzie przebiegał w sposób kontrolowany, a jego produkty będą w pełni 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 odorów. Wszystkie zbiorniki biogazowni będą przechodziły próby szczelności przed rozpoczęciem użytkowania, natomiast oraz w okresie ich eksploatacji szczelność będzie monitorowana.

6.4 Opis procesu produkcji

Sposób odprowadzania gnojowicy z terenu fermy

Gnojowica ze szczelnych wanien betonowych, będzie odprowadzana grawitacyjnie do kolektora zbiorczego poprzez system rur PVC z nakładkami siodłowymi. W miejscu wpięcia przewodów z budynków inwentarskich do kolektora zbiorczego zamontowana zostanie studzienka rewizyjna. Kolektor wykonany zostanie z rur PVC i grawitacyjnie będzie odprowadzał gnojowicę do przepompowni.

Zbiornik wstępny

Gnojowica z terenu fermy będzie przepompowana za pomocą stacji pomp (śrubowych), przez jeden zbiorczy kolektor rurociągiem ziemnym PE fi 100 – 200 mm do podziemnego zbiornika wstępnego, przed jej wstępną obróbką. Zbiornik wstępny zostanie wykonany jako żelbetowy i wyposażony w stropowy żelbetowy dach, o pojemności ok. 320 m³. Uwzględniając dobową produkcję gnojowicy na fermie – 119,1 m³/dobę, pojemność zbiornika zapewnia możliwość magazynowania gnojowicy przez okres ok. 2,4 doby.

Ze zbiornika wstępnego, gnojowica zostanie przetransportowana pompą wyporową do każdej z komór fermentacji zbiorników fermentacyjnych.

Zbiorniki fermentacyjne

Zbiorniki fermentacyjne będą zbudowane jako naziemne (zakorzenione do celów technologicznych do ok. 1-2 m poniżej poziomu terenu), o konstrukcji żelbetowej, PVC z pokryciem z membrany podwójnej do magazynowania biogazu.

Substraty stałe biomasy pochodzenia roślinnego będą załadowane do zasobników zintegrowanych ze zbiornikami za pomocą ładowarki czołowej i z wykorzystaniem pracy operatora biogazowni. Załadunek będzie prowadzony z utwardzonego placu (płyty dennej silosu) wyposażonego w studzienkę na ewentualne odcieki (soki kiszunkowe). Z zasobnika dozowanie sypkich substratów będzie mieć miejsce za pomocą podajnika typu ślimakowego. Do zbiorników fermentacyjnych dostarczone będą odcieki z silosów (składowania sypkich substratów).

Zbiorniki będą wyposażone w mieszadła i system ogrzewania rurociągami do ogrzewania masy fermentacyjnej. W zbiornikach będzie zachodzić proces wytwarzania biogazu.

Mieszanina masy w zbiornikach fermentacji będzie ogrzewana i mieszana. Proces dozowania susbtratów będzie odbywać się automatycznie lub w trybie manualnym na żądanie operatora.

Produkcja 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. 40 dni. Pojemność netto (czynna) zbiorników wynosi ok. 6 691,97 m³, co przy zadanej mieszaninie substratów (w tym gnojowicy) umożliwia przetrzymywanie susbtratów w zbiornikach w ww. okresie czasu w warunkach fermentacji.

Pozyskany w wyniku procesu technologicznego biogaz poddawany będzie procesowi odsiarczania i schładzania w stacji uzdatniania, na którą składają się systemy urządzeń: osuszacza (schładzacza) biogazu, filtra węglowego do redukcji H₂S oraz dmuchawy podnoszącej ciśnienie robocze w komorze spalania silnika jednostki kogeneracji.

Poddany oczyszczeniu biogaz przesyłany będzie do jednostki kogeneracji składającej się z agregatu prądotwórczego z silnikiem gazowym, w którym będzie spalany. Wilgość wykroplona w wyniku kondensacji biogazu skierowana będzie do zbiornika na kondensat i przekierowana do komory fermentacyjnej lub magazynowej.

Technologia działania jednostki kogeneracji

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

Kogeneracja to proces spalania w komorze paliwa gazowego – biogazu o odpowiedniej kaloryczności (zwykle ok. 19–20 MJ/Nm³), w trybie pracy ciągłej (z krótkookresowymi przerwami). Kogeneracja oparta jest o wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w jednym procesie technologicznym. Paliwem napędowym będzie biogaz rolniczy.

Jednostka kogeneracji pracować będzie w trybie ciągłym z krótkookresowymi wyłączeniami wywołanymi przez Operatora Sieci Dystrybucyjnej (ok. kilkanaście godzin w roku) lub pracami serwisowymi w definiowanych czasookresach przeglądów na wymianę zużywających się części zamiennych i płynów eksploatacyjnych, głównie oleju smarującego (ok. 100 h rocznie).

Biogaz zasilający jednostkę kogeneracji wytwarzany będzie również w trybie ciągłym dzięki kontrolowanemu procesowi fermentacji opartego o stałe quasi–ciągłe dozowanie 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 lub awaryjnego pieca grzewczego 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 karmienia dla zmniejszenia strat w biogazie).

Dłuższe przestoje, który wykluczyć całkowicie nie można w sytuacjach awaryjnych wymuszają zastosowanie odpowiednich systemów alternatywnych zabezpieczających.

W sytuacjach poważnych awarii, tj. nagromadzenie większej ilości biogazu niż zdolności magazynowe i możliwości spalania silnika gazowego o zdefiniowanej mocy wytwórczej (tylko w czasie jego przestojów), przewidziano zastosowanie pochodni (alternatywnie pieca na biogaz).

Pochodnia (alternatywnie piec gazowy) pozwala spalać biogaz wytwarzany nadmiarowo w stosunku do możliwości magazynowych i konsumpcyjnych jednostki kogeneracyjnych w czasie. Pochodnia lub piec 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 następowało

uruchomienie automatyczne pochodni. Średni okres pracy pochodni w roku może wynosić kilka godzin przez kilka razy rocznie (4 x 5 h).

Niezależnie od pochodni, przewidziano również zawór bezpieczeństwa pozwalający wyprowadzić biogaz zgromadzony w zbiorniku magazynowym ponad poziom napełnienia (ciśnienie powyżej 5 mbar). Zawór będzie uruchamiany mechanicznie w przypadku braku odbioru biogazu przez jednostkę kogeneracji i przez awaryjną pochodnię (alternatywnie piec gazowy), co należy uznać za mało prawdopodobne. W efekcie biogaz zostanie uwolniony do atmosfery. Emisja gazu przy przestoju łącznym jednostki kogeneracji i pochodni cztery razy w roku przez 5 godzin mogłoby w maksymalnej dawce wyprowadzić do atmosfery ok. 4 x 5 x 450 Nm³ biogazu zawierającego ok. 55% metanu, ok. 43% CO₂, ok. 1% tlenu i ok. 1 % gazów resztkowych jak azot, siarkowodór, wodór.

Sposób zagospodarowania energii wytwarzanej z biogazu

Z dystrybutora i rozdzielacza ciepła wytwarzanego w jednostce kogeneracji na biogaz, ciepło będzie kierowane w obiegu rurociągiem ziemnym do centralnego wymiennika centralnego ogrzewania fermy oraz będzie wykorzystywane na potrzeby własne procesu fermentacji.

Wyprodukowana energia elektryczna zasili krajowy system elektroenergetyczny po sprzęgnięciu jednostki wytwórczej za pomocą stacji transformatorowej i przyłącza do lokalnej sieci średniego napięcia SN.

Zbiorniki magazynowe masy pofermentacyjnej

Masa pofermentacyjna będzie przepompowywana do naziemnych zbiorników magazynowych (zakorzenionych 1-2 m pod poziomem terenu w celach technologicznych), o konstrukcji żelbetowej, z pokryciem z membrany PVC redukującej emisje odorów, o łącznej pojemności netto 20 145,61 m³.

Pojemność zbiorników zapewnia możliwość magazynowania masy pofermentacyjnej przez okres 3 miesięcy.

Ilość masy pofermentacyjnej wytwarzanej w skali roku to ok. 65 000 Mg/rok, co przy gęstości 1,0 g/cm³ w przeliczeniu daje ok. 65 000 m³/rok.

Obecne przepisy w zakresie nawozów organicznych lub odpadów zagospodarowanych metodą R10 do nawożenia nie zakazują ich dystrybucji w okresie 3 miesięcy. Niemniej jednak Wnioskodawca założył bezpiecznie okres magazynowania na poziomie ok. 4 miesięcy w roku (65 000 m³/12 m-cy * 4 m-ce = 21 667 m³).

Sposób wykorzystania masy pofermentacyjnej

Masa pofermentacyjna będzie dystrybuowana w pierwszej fazie działalności biogazowni z wykorzystaniem metody odzysku R10 do czasu uzyskania statusu nawozu organicznego lub statusu produktu pofermentacyjnego. W tym okresie masa pofermentacyjna jako odpad będzie przekazywana uprawnionym podmiotom posiadającym zezwolenia na przetwarzanie odpadów w celach nawozowych.

Po uzyskaniu statusu nawozu organicznego lub produktu pofermentacyjnego, masa pofermentacyjna będzie sprzedawana lokalnym rolnikom na zasadach rynkowych. W przypadku braku możliwości zbycia na rynku lokalnym, cała ilość wytwarzanej masy zostanie zagospodarowana nawozowo na własnych gruntach zarządzanych w spółkach zależnych.

Warunki i sposób odbioru masy pofermentacyjnej

Poniżej przedstawiono opis sposobu odbioru i transportu masy pofermentacyjnej:

- Odbiór 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 zwracane do procesu.
- Wyprowadzanie 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 odcinającą przepływ masy 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 biologicznie wokół punktu poboru i przeciwdziałać rozprzestrzenianiu się typowych zapachów.
- Przed załadunkiem oraz po załadunku pojazd będzie ważony na wadze najazdowej.
- Operator wydaje kwit wagowy kierowcy cysterny, pozostawiając jeden egzemplarz do ewidencji do rozliczeń w biogazowni.
- Kierowca jedzie na wskazane miejsce rozładunku z cysterny do kontenera pośredniego lub bezpośrednio do wozu asenizacyjnego podpiętego pod ciągnik rolniczy rozprowadzający masę nawozową na gruntach rolnych. Zarówno kontener pośredni jak i wóz asenizacyjny z aplikatorami doglebowymi znajdują się na granicy działki z gruntami rolnymi.
- Po opróżnieniu zawartości, kierowca wraca na teren biogazowni w celu ponownego załadowania towaru.
- Odbiór będzie mieć miejsce przez uprawniony podmiot z wykorzystaniem tylko zamkniętych cystern, beczkowozów, wozów asenizacyjnych.
- Odbiór i transport będzie prowadzony w okresach i porach dozwolonych przepisami prawa, w tym w szczególności przepisami ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2018 r., poz. 1259) oraz ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2018 r., poz. 1990 z późn. zm.).

Zastosowane zabezpieczenia

Na wejściu do rurociągu tłoczącego gnojowicę i przed wejściem do zbiornika wstępnego na terenie biogazowni, w obiegu biomasy przy pompie oraz przy każdym wejściu i wyjściu ze zbiornika na gnojowicę, 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 poprzez wysłanie SMS na telefon operatora oraz służb technicznych.

Przepompownia gnojowicy będzie wyposażona w dwie równolegle pracujące pompy, w związku z czym awaria jednej nie wyłącza z funkcjonowania drugiej do czasu naprawy tej, która uległa awarii.

Awaria każdego z rurociągów gnojowicy możliwa jest w okresie do kilku godzin. Z uwagi na bezpośrednie sąsiedztwo biogazowni przy fermie, przy ewentualnej awarii lub niedrożności sieci transportującej gnojowicę do czasu usunięcia niedrożności lub awarii, transport może odbywać się z wykorzystaniem:

- rurociągu montowanego tymczasowo,
- środków transportu kołowego przeznaczonego do transportu płynnej masy, wyposażonego w wąż ssawno-tłoczny. Załadunek z fermy i rozładunek w biogazowni będą odbywać się na utwardzonym podłożu wyposażonym w studzienkę zintegrowaną z kanalizacją odprowadzania odcieków. W przypadku odcieków podczas odpinania węża, odcieki poprzez studzienkę zostaną odprowadzane wraz z gnojowicą do biogazowni.

Załadunek substratów oraz odbiór masy pofermentacyjnej będą prowadzone na utwardzonym placu wyposażonym w studzienki zintegrowane z kanalizacją odprowadzania odcieków. Ewentualne odcieki zostaną splukane wodą i będą zawracane do procesu poprzez skierowanie do zbiorników fermentacyjnych.

Dla przeciwdziałania sytuacjom awaryjnym, przed oddaniem do użytkowania każdego ze zbiorników będzie przeprowadzona próba szczelności z wodą pozwalająca na wykrycie ewentualnych nieprawidłowości wykonania zbiorników oraz rurociągów.

W trakcie eksploatacji inwestycji przewidziano codzienne kontrole stanu technicznego obiektów i okresowe prace serwisowe obiektów biogazowni, w celu wyeliminowania możliwych sytuacji awaryjnych.

W przypadku stwierdzenia nieszczelności któregośkolwiek ze zbiorników lub rurociągów na etapie eksploatacyjnym zastosowane zostanie w trybie awaryjnym przepompowanie do innych zbiorników, w których byłaby wolna przestrzeń.

7 Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, 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

7.1 Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Etap realizacji

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

- zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego (w sytuacjach awaryjnych, tj. wycieku substancji ropopochodnych z maszyn budowlanych i środków transportu);
- emisja zanieczyszczeń do powietrza oraz emisja hałasu i wibracji w wyniku realizowanych prac, użytkowania sprzętu budowlanego oraz środków transportu dostarczających materiały budowlane,
- ścieki bytowe powstające w wyniku użytkowania placu i zaplecza budowy;
- odpady z budowy powstające w trakcie robót budowlanych oraz odpady komunalne w wyniku użytkowania placu i zaplecza budowy.

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

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

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 i elementy konstrukcyjne.

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 punktowej oraz częściowo, rozproszonej.

W trakcie budowy, nastąpi czasowa emisja hałasu związana z obecnością pracującego sprzętu budowlanego, transportującego materiały i elementy konstrukcyjne oraz w fazie wykonywania nowych nawierzchni. Natężenie hałasu osiągnie niewysokie poziomy i będzie miało charakter rozproszony i chwilowy.

Poziom mocy akustycznej jadącego pojazdu ciężarowego wynosi 100 dB, koparki 104 – 106 dB, ładowarki – 106 dB, spycharki – 106,5 dB.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia będą powstawać ścieki bytowe w wyniku użytkowania placu i zaplecza budowy, które będą gromadzone będą w szczelnych

zbiornikach bezodpływowych przenośnych urządzeń sanitarnych, regularnie opróżnianych przez uprawniony podmiot.

W ramach planowanego przedsięwzięcia nie będą powstawać inne rodzaje ścieków.

Odbiór odpadów prowadzony będzie na podstawie umów z uprawnionymi podmiotami posiadającymi wpis do bazy BDO oraz stosowne zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.

W związku z planowanym zakresem przewidywanych prac powstaną odpady, które sklasyfikowano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923).

Na etapie budowy przedsięwzięcia będą wytwarzane odpady związane z:

- realizacją robót ziemnych,
- budową nowych obiektów budowlanych oraz elementów infrastruktury towarzyszącej,
- pracami wykończeniowymi
- funkcjonowaniem placu i zaplecza budowy.

W związku z wykorzystywaniem materiałów i surowców na potrzeby robót budowlanych wytwarzane będą w szczególności odpady opakowaniowe o kodach: 15 01 03, 15 01 04, 15 01 06. Natomiast, ze względu na realizowane prace związane z budową obiektów budowlanych oraz infrastruktury, a także prac wykończeniowych będą wytwarzane odpady inne niż niebezpieczne o kodach: 17 04 02, 17 04 05, 17 04 11, 17 05 04, 17 06 04, 17 09 04 oraz odpady niebezpieczne o kodach: 15 01 10*, 15 02 02*.

Poniżej podano przewidywane ilości wytwarzanych odpadów. Przy oszacowaniu ilości poszczególnych odpadów oparto się na specyfice planowanej działalności.

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.

Tab. 7. Rodzaje oraz sposób magazynowania odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne powstających na etapie realizacji przedsięwzięcia (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora)

Kod odpadu	Rodzaje odpadów	Sposób magazynowania
Odpady niebezpieczne		
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

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
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
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
Odpady inne niż niebezpieczne		
15 01 03	Opakowania z drewna	Selektywne, luzem lub w oznakowanych pojemnikach, usytuowanych na utwardzonym podłożu
15 01 04	Opakowania z metali	Selektywne, luzem lub w oznakowanych pojemnikach, usytuowanych na utwardzonym podłożu
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	Selektywne, luzem lub w oznakowanych pojemnikach, usytuowanych na utwardzonym podłożu
17 04 02	Aluminium	Selektywne, luzem lub w oznakowanych pojemnikach, usytuowanych na utwardzonym podłożu
17 04 05	Żelazo i stal	Selektywne, luzem lub w oznakowanych pojemnikach, usytuowanych na utwardzonym podłożu
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Selektywne, luzem lub w oznakowanych pojemnikach, usytuowanych na utwardzonym podłożu
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Selektywnie, w pryzmie, w oznakowanym miejscu, na utwardzonym podłożu, w sposób zabezpieczający przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	Selektywne, w oznakowanych pojemnikach, usytuowanych na utwardzonym podłożu
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02	Selektywnie, w pryzmie, w oznakowanym miejscu, na utwardzonym podłożu, w sposób zabezpieczający przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych
20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	Selektywne, w oznakowanych pojemnikach, usytuowanych na utwardzonym podłożu

Ewentualne oddziaływanie przedsięwzięcia na etapie budowy w zakresie gospodarowania odpadami będzie ograniczone do placu i zaplecza budowy oraz terenu zajętego na potrzeby przedsięwzięcia. Zakres funkcjonowania placu i zaplecza budowy określi dokumentacja budowlana.

Etap eksploatacji

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

- ścieki bytowe generowane w trakcie użytkowania terenu przedsięwzięcia,
- wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych, które mogą być zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi,
- emisja hałasu oraz emisja zanieczyszczeń do powietrza generowane w trakcie użytkowania terenu przedsięwzięcia,
- odpady niebezpieczne oraz inne niż niebezpieczne wytwarzane w związku z eksploatacją obiektów.

W zakresie ochrony wód obowiązuje zorganizowany sposób odprowadzania ścieków. Ścieki bytowe będą odprowadzane do szczelnych zbiorników bezodpływowych o pojemnościach ok. 40 m³, 3 m³ i ok. 8 m³, regularnie opróżnianych przez uprawnionego odbiorcę, w celu przekazania do oczyszczalni ścieków.

Na terenie przedsięwzięcia nie będą wytwarzane ścieki przemysłowe.

Ścieki z mycia obiektów inwentarskich odprowadzane będą do szczelnych wanien betonowych znajdujących się pod rusztami, a następnie kolektorem poprzez przepompownię trafiała będzie w całości do projektowanej biogazowni.

Ilość wytwarzanych ścieków będzie równa ilości pobranej wody:

- ścieki z mycia pomieszczeń – 6 360 m³/rok – odprowadzane do biogazowni,
- ścieki socjalno – bytowe – 819 m³/rok (ferma i biogazownia) – odbierane przez podmioty zewnętrzne do odrębnej utylizacji.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni dachowych i z terenów utwardzonych odprowadzane z obszarów fermy i biogazowni nie będą ujęte w systemy kanalizacyjne, lecz odprowadzane powierzchniowo na teren własny Inwestora (tereny zielone) w sposób nie powodujący zalewania terenów sąsiednich.

Tereny utwardzone fermy obejmują wjazdy, wyjazdy, miejsca parkingowe o powierzchni mniejszej niż 0,1 ha (0,05 ha), trasy przejazdu pojazdów w szczególności w miejsce rozładunku pasz, załadunku warchlaków oraz załadunku padłych zwierząt.

Tereny utwardzone biogazowni obejmują jazdy, wyjazdy, miejsca parkingowe o powierzchni mniejszej niż 0,1 ha (2 miejsca parkingowe), trasy przejazdu pojazdów w szczególności w miejsca rozładunku surowców oraz załadunku produktów.

W obrębie terenu biogazowni, utwardzone miejsca rozładunku surowców oraz załadunku produktów będą wyposażone w studzienki zintegrowane z kanalizacją odprowadzania odcieków, które kierowane będą do zbiorników biogazowni.

Wody opadowe i roztopowe odprowadzane z terenów utwardzonych fermy i biogazowni mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania zgodnie z § 21 ust. 2 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków,

jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1800).

Ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z dachów w ciągu roku:

$$Q_{\text{maxr}_{\text{ferma}}} = 12\,862,0 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{maxr}_{\text{biogazownia}}} = 3\,112,9 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z terenów utwardzonych w ciągu roku:

$$Q_{\text{maxr}_{\text{ferma}}} = 2639,3 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{maxr}_{\text{biogazownia}}} = 956,3 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{maxr}_{\text{biogazownia}}} = 956,3 \text{ m}^3/\text{rok}$$

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

Źródłem ciągłej zorganizowanej emisji będą systemy wentylacyjne. W każdym budynku inwentarskich fermy będzie dochodziło do unosu zanieczyszczeń związanych z procesami fizjologicznymi zwierząt poprzez systemy wentylacji mechanicznej.

Inwestycja będzie także źródłem emisji niezorganizowanej:

- spalin z pojazdów poruszających się po terenie inwestycji (transport padłych zwierząt na terenie fermy, dostawa pasz, spedycja warchlaków, wywóz padłych zwierząt, transport masy pofermentacyjnej, dojazd pracowników),
- spalin z jednostki kogeneracji na terenie biogazowni,
- pyłów podczas załadunku paszy do silosów,
- gazów i pyłów z systemów wentylacyjnych budynków inwentarskich fermy, z których będzie dochodziło do unosu zanieczyszczeń związanych z procesami fizjologicznymi zwierząt.

Na terenie przedsięwzięcia zidentyfikowano następujące grupy źródeł emisji hałasu:

- systemy wentylacji mechanicznej budynków inwentarskich – źródłem hałasu są wentylatory dachowe i naścienne pracujące w trybie ciągłym w dzień i w nocy,
- budynki inwentarskie znajdujące się na terenie fermy, w których są hodowane zwierzęta – źródłem hałasu są zwierzęta znajdujące się w budynkach oraz systemy dystrybucji paszy, wody – budynki inwentarskie pracują w trybie ciągłym w dzień i w nocy,
- silosy magazynowe paszy – źródłem hałasu są napędy systemów pneumatycznych służących do przeładunku pasz; urządzenia te pracują wyłącznie w porze dziennej,
- w porze dziennej.
- zbiorniki magazynowe gnojowicy,
- jednostka kogeneracji,
- środki transportu (ładownia kołowa, przejazdy samochodów ciężarowych dostarczających surowce, odbierających masę pofermentacyjną, zajmujących się spedycją warchlaków i odbiorem padłych zwierząt, przejazdy samochodów osobowych).

Na etapie eksploatacji, występujące emisje będą efektem normalnego funkcjonowania przedsięwzięcia. Będą to emisje punktowe (praca wentylatorów itp.) jak i liniowe spowodowana przez poruszające się pojazdy. Emisje powodowane przez pojazdy będzie rozproszona, chwilowa (przyjazd i wyjazd pojazdów i praca silnika będzie od kilku do kilkunastu sekund).

Odpady możliwe do wytworzenia na terenie analizowanego przedsięwzięcia podczas jego eksploatacji wytypowano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923).

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia będą wytwarzane odpady związane z:

- funkcjonowaniem i eksploatacją fermy zarodowej trzody chlewnej oraz biogazowni rolniczej,
- utrzymaniem obiektów oraz pracami serwisowymi i konserwacyjnymi.

Na terenie obu obiektów będą wytwarzane:

- odpady opakowaniowe (kod: 15 01 06)
- zużyta odzież robocza (kod: 15 02 03),
- zużyte oświetlenie (kod: 16 02 13*),
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (kod: 16 02 14).

Dodatkowo, w związku z eksploatacją biogazowni będą wytwarzane odpady:

- po procesie fermentacji – masa pofermentacyjna, przeznaczona do nawożenia lokalnych gruntów ornych do czasu uzyskania dla masy pofermentacyjnej statusu nawozu organicznego o kodzie: 19 06 06,
- związane z pracami serwisowymi i konserwacyjnymi o kodach: 13 01 13*, 13 02 08*, 13 03 08*, 13 03 10*, 15 02 02*.

Poniżej podano przewidywane ilości wytwarzanych odpadów. Przy oszacowaniu ilości poszczególnych odpadów oparto się na specyfice planowanej działalności.

Dokładne ilości zostaną określone w kolejnych etapach przygotowania dokumentacji dotyczącej przedsięwzięcia.

Tab. 8. Rodzaje oraz ilość odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne powstających na etapie eksploatacji przedsięwzięcia (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora)

Kod odpadu	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Przewidywana ilość odpadów [Mg/rok]
Odpady niebezpieczne		
13 01 13*	Inne oleje hydrauliczne	0,500
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	1,500
13 03 08*	Syntetyczne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła inne niż wymienione w 13 03 01	0,500
13 03 10*	Inne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła	0,500
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)	0,100
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,100
Odpady inne niż niebezpieczne		

15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	2,000
15 02 03	Sorbenty , materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,500
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	0,050
19 06 05	Ciecze z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	65 000
20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	1,500

Padłe zwierzęta, które poniosły śmierć w inny sposób niż przez ubój, zgodnie z art. 2 pkt 10 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r. poz. 992 z późn. zm.), nie są odpadem, gdyż przepisów tej ustawy nie stosuje się do zwłok zwierząt, które poniosły śmierć w inny sposób niż przez ubój, w tym zwierząt uśmierconych w celu wyeliminowania chorób epizootycznych, i które są unieszkodliwiane zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 z dnia 21 października 2009 r. określającym przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi, i uchylającym rozporządzenie (WE) nr 1774/2002 (Dz. U. UE L t. 300, str. 1 ze zm.).

Zatem, w przypadku ich termicznego przekształcenia nie będą miały zastosowania postanowienia ww. ustawy, lecz przepisy rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009.

Na podstawie art. 2 pkt 9 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r. poz. 992 z późn. zm.), przepisów tej ustawy nie stosuje się do produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, z wyjątkiem tych, które są odpadami przewidzianymi do składowania na składowisku odpadów albo do przekształcania termicznego lub do wykorzystania w zakładzie produkującym biogaz lub w kompostowni, zgodnie ww. rozporządzeniem (WE) nr 1069/2009.

Produkty pochodzenia zwierzęcego będą przekazywane dalej uprawnionemu podmiotowi jako materiał kategorii 2, w związku z powyższym nie mają zastosowania zapisy ustawy o odpadach.

Obowiązek zagospodarowania produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego jest zlecany uprawnionym podmiotom na warunkach określonych w przedmiotowym rozporządzeniu.

Produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego będą magazynowane w chłodni i regularnie odbierane przez świadczący usługi w zakresie odbioru i transportu produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi, m. in. kategorii 2.

Produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego są przekazywane odbiorcy na podstawie dokumentu handlowego, o którym mowa w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 19 sierpnia 2014 r. w sprawie wzoru dokumentu handlowego stosowanego przy przewozie, wyłącznie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i produktów pochodnych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1222).

Wytwórcą odpadów weterynaryjnych, w tym również opakowań po lekach będzie weterynarz, w związku z czym odpady te nie będą wytwarzane na terenie przedsięwzięcia.

Puste opakowania po środkach dezynfekcyjnych będą przekazywane do wymiany na opakowania pełne.

Biomasa po procesie fermentacji (masa pofermentacyjna) zostanie zakwalifikowana jako odpad w pierwszym okresie działalności do czasu uzyskania dla masy pofermentacyjnej statusu nawozu organicznego.

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 oraz emisja zanieczyszczeń powietrza ze środków transportu oraz maszyn i urządzeń stosowanych w trakcie prac rozbiórkowych;
- ścieki bytowe powstające w wyniku użytkowania terenu w trakcie realizacji prac rozbiórkowych;
- odpady z rozbiórki obiektów i demontażu urządzeń.

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

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. Obszar tych działań zawierać się będzie w granicach terenu stanowiącego własność Inwestora.

Na etapie likwidacji będą powstawać wyłącznie 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 odpadów prowadzony będzie na podstawie umów z uprawnionymi podmiotami posiadającymi wpis do bazy BDO oraz stosowne zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.

W związku z planowanym zakresem przewidywanych prac powstaną odpady, które sklasyfikowano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923).

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

o kodach: 15 02 03, 17 01 01, 17 01 03, 17 01 82, 17 02 01, 17 02 03, 17 04 01, 17 04 02, 17 04 05, 17 04 07, 17 04 11, 17 05 04, 17 06 04, 17 09 04 oraz odpady niebezpieczne o kodach: 15 02 02*, 17 02 04*.

Poniżej podano przewidywane ilości wytwarzanych odpadów.

Szczegółowe informacje dotyczące ilości poszczególnych rodzajów odpadów oraz sposoby gospodarowania wytwarzanymi odpadami przedstawione będą w dokumentacjach przygotowanych przed ewentualną likwidacją przedsięwzięcia.

Tab. 9. Rodzaje oraz sposób magazynowania odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne powstających na etapie likwidacji przedsięwzięcia (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora)

Kod odpadu	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Sposób magazynowania
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Selektywnie w szczelnych, oznakowanych pojemnikach, pod 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
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	Selektywnie, w oznakowanym miejscu, na utwardzonym, na utwardzonym podłożu
17 01 82	Inne niewymienione odpady	Selektywnie, w oznakowanym miejscu, na utwardzonym podłożu
17 02 01	Drewno	Selektywnie, w oznakowanym miejscu, na utwardzonym, betonowym podłożu placu, ułożone luzem w prostopadłe stopy
17 02 03	Tworzywa sztuczne	Selektywnie, w oznakowanym pojemniku, usytuowanym na utwardzonym podłożu
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	Selektywnie, w oznakowanym pojemniku, usytuowanym na utwardzonym podłożu
17 04 02	Aluminium	Selektywnie, w oznakowanym pojemniku, usytuowanym na utwardzonym podłożu
17 04 05	Żelazo i stal	Selektywnie, w oznakowanym pojemniku, usytuowanym na utwardzonym podłożu
17 04 07	Mieszaniny metali	Selektywnie, w oznakowanym pojemniku, usytuowanym na utwardzonym podłożu
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Selektywnie, w oznakowanym pojemniku, usytuowanym na utwardzonym podłożu
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

17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	Selektywnie, w oznakowanym pojemniku, usytuowanym na utwardzonym podłożu
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
20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	Selektywnie, w oznakowanym pojemniku, usytuowanym na utwardzonym podłożu

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

7.2 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 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.

Przez teren inwestycji nie przebiegają korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym.

Usytuowanie obszaru przedsięwzięcia wśród terenów leśnych oraz 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, w związku z tym nie dojdzie do przerwania ciągłości lokalnych korytarzy ekologicznych.

7.3 Informacja 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.

Po zakończeniu teren zostanie uporządkowany i zagospodarowany zgodnie z przeznaczeniem.

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 do nawierzchni drogowych, 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 40 l ON/100 km, tj. 34 kg ON/100 km (0,34 kg/km).

Na obecnym etapie nie można przewidzieć wielkości potrzebnych surowców.

W trakcie eksploatacji będą wykorzystywane surowce w postaci:

- pasz dla zwierząt w ilości ok. 10 629 Mg/rok,
- detergentów do mycia obiektów inwentarskich w ilości ok. 2660 l/rok,
- środków dezynfekcyjnych do obiektów inwentarskich w ilości ok. 1200 l/rok,
- oleju napędowego do pojazdów przeznaczonych do transportu padłych zwierząt oszacowano w ilości ok. 2500 l/rok.

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

7.4 Informacja wykorzystywaniu wody

W trakcie realizacji przedsięwzięcia, przewiduje się pobór wody ze studni głębinowej. Woda zużywana będzie na cele socjalno-bytowe pracowników oraz potrzeby funkcjonowania placu i zaplecza budowy.

Ilość ścieków odpowiadać będzie ilości wykorzystanej na terenie zakładu wody.

Na placu budowy przewiduje zatrudnienie ok. 50 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 oraz nie występują prace szczególnie brudzące ustala się na poziomie 15 dm³/dobę i 0,45 m³/miesiąc na jednego zatrudnionego. Przyjmując ilość zatrudnionych na poziomie maksymalnym 50 osób, zużycie wody wynosić będzie ok. 22,5 m³/miesiąc.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia, do planowanych budynków doprowadzone zostaną przyłącza wodne. Przyłącza wodne wykonane zostaną z własnego ujęcia wód podziemnych.

Wody podziemne pobierane będą na cele:

- technologiczne:
 - pojenie zwierząt – 50 042 m³/rok
 - mycie pomieszczeń – 6 360 m³/rok
- socjalno – bytowe – 819 m³/rok (ferma i biogazownia)
- przeciwpożarowe – 15 000 m³/rok

łącznie: 72 221 m³/rok

W przypadku korzystania z wody podziemnej ujęcie wody będzie opomiarowane za pomocą wodomierzy, a dzienne pobory wody ze studni będą odnotowywane.

Warunki poboru wód podziemnych zostaną określone w pozwoleniu wodnoprawnym.

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

7.5 Informacja o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

Zużycie energii elektrycznej na etapie realizacji fermy będzie w ilości nieprzekraczającej 35 kW (średnie obciążenie w okresie prowadzonych prac).

Zużycie energii elektrycznej na etapie realizacji biogazowni będzie wynosić ok. 250 MWh. Zużycie ciepła do zainicjowania procesu fermentacji szacowane jest na poziomie 500 GJ.

Wymagana będzie stacja transformatorowa z transformatorem 15 kV, od której wykonane zostaną przyłącza elektroenergetyczne do nowych obiektów.

Moc zamówiona na potrzeby przedsięwzięcia wyniesie ok 450 kW. Zapotrzebowanie rzeczywiste z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności (moc obliczeniowa) wynosi ok. 300 kW.

Według założeń projektowych zużycie energii elektrycznej wynosi 19 kWh/lochę/miesiąc, czyli : $19 \text{ kWh}/0,35 \text{ DJP/m-c}$.

Stąd wskaźnik na 1 DJP wyniesie $54,3 \text{ kWh/DJP/m-c} \times 12 \text{ miesięcy} = 651,6 \text{ kWh/DJP/rok}$.

Na wypadek sytuacji awaryjnych przewidziano agregat prądotwórczy o mocy 350 kVA.

Ilość zużytej energii w trakcie likwidacji będzie równa ilości energii w wielkości porównywalnej z etapem realizacji przedsięwzięcia, z wyłączeniem zapotrzebowania podanego ciepła inicjującego proces fermentacji w biogazowni.

7.6 Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,

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

- Ferma zarodowa:
 - zakończenie produkcji,
 - opróżnienie, wyczyszczenie i zdezynfekowanie wszystkich obiektów,
 - opróżnienie sieci kanalizacyjnych oraz zbiorników na ścieki i wywiezienie nieczystości do oczyszczalni ścieków,
 - opróżnienie i wyczyszczenie wanien betonowych znajdujących się pod rusztami,
 - demontaż elementów konstrukcyjnych,
 - wykonanie badań stopnia zanieczyszczenia gleby i wód gruntowych.
- biogazownia:
 - zakończenie produkcji,
 - opróżnienie, wyczyszczenie wszystkich obiektów,

- opróżnienie sieci rurociągów,
- demontaż elementów konstrukcyjnych,
- wykonanie badań stopnia zanieczyszczenia gleby i wód gruntowych.

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

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

Instalacje będą zlikwidowane 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 instalacji przydatne do dalszej eksploatacji zostaną zdemontowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i przekazane lub odsprzedane jednostkom gwarantującym ich dalszą, zgodną z zasadami ochrony środowiska eksploatację.

Elementy instalacji przydatne do użytkowania w obecnym miejscu zostaną w tym celu przekazane zainteresowanym podmiotom.

Elementy instalacji wyeksploatowane i nie nadające się do dalszego wykorzystania zostaną zdemontowane i zneutralizowane zgodnie z obowiązującymi zasadami ochrony środowiska.

Powstałe w wyniku procesu likwidacji materiały będą mogły być powtórnie wykorzystane. Jeżeli nie uda się znaleźć dla nich odbiorców powinny zostać złomowane lub składowane na przystosowanym do deponowania tego typu odpadów składowisku odpadów.

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

8 Opis elementów przyrodniczych 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 tej ustawy

8.1 Położenie fizyczno – geograficzne

Według podziału fizyczno–geograficznego opracowanego przez prof. Jerzego Kondrackiego (1998, 2000)¹ teren przewidziany pod realizację przedsięwzięcia zlokalizowany jest w obrębie:

- prowincji: Niż Środkowoeuropejski (31)
- podprowincji: Pojezierza Południowobałtyckie (314–316)
- makroregionu: Pojezierze Leszczyńskie (315.8)
- mezoregionu: Pojezierze Sławskie (315.81)

8.2 Geomorfologia

Teren Pojezierza Sławskiego, charakteryzuje się płaską powierzchnią terenu, położoną na rzędnych około 99 – 101 m n.p.m.

Cechą charakterystyczną dla obszaru gminy Szlichtyngowa jest pasmowość rzeźby. Długie osie zasadniczych form terenu o kierunku SW–NE są prostopadłe do doliny Odry. W ukształtowaniu powierzchni terenu przedsięwzięcia można wyróżnić wzgórza morenowe o wysokości ca 20 m i spadkach terenu w granicach 10–20 %. Jest to forma strefy marginalnej fazy leszczyńskiej zlodowacenia bałtyckiego.²

8.3 Hydrografia

Według Komputerowej Mapy Podziału Hydrograficznego Polski 1:10000 teren przedsięwzięcia położony jest w zlewni rzeki Krzycki Rów, która stanowi dopływ Odry i bierze swój początek w Jeziorze Krzyckim.

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

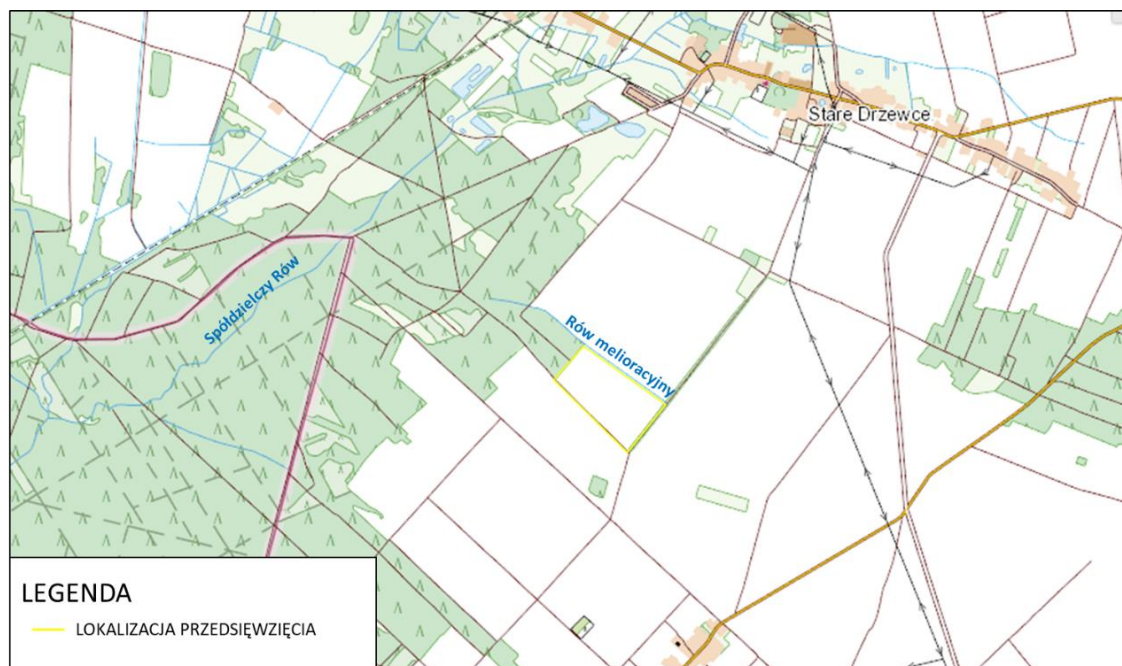
W rejonie przedsięwzięcia, w odległości ok. 1,2 km, od strony północno – zachodniej, przepływa ciek wodny – Spółdzielczy Rów, który stanowi dopływ Krzyckiego Rowu.

W odległości ponad 1 km, w kierunku północnym położone są niewielkie zbiorniki wodne.

Rów melioracyjny, przebiegający wzdłuż północnych granic działki inwestycyjnej jest suchy (obserwacje prowadzono w okresie letnio – jesiennym 2018 r. i wiosennym 2019 r.).

¹ <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

² Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy i miasta Szlichtyngowa, wyk. Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej Warszawa, 1998 r.



Rys. 3. Położenie przedsięwzięcia względem cieków wodnych (opracowanie własne, <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/>)

8.4 Klimat lokalny

Na charakter klimatu lokalnego wpływa między innymi rzeźba terenu, sposób jego użytkowania, obecność wód i charakter szaty roślinnej.

Obszar ten charakteryzuje się wyrównanymi warunkami termicznymi, równomiernym nasłonecznieniem, małą wilgotnością i korzystną wymianą powietrza. Są zatem korzystne zarówno dla użytkowania rolniczego.

Według regionalizacji klimatycznej W. Okołowicza teren gminy Szlichtyngowa leży w obrębie regionu śląsko – wielkopolskiego, reprezentującego obszar przewagi wpływów oceanicznych. Amplitudy temperatur są mniejsze niż w Polsce, wiosna wczesna i ciepła, długie lato, zima łagodna i krótka.

Zimy na obszarze powiatu są łagodne i krótkie, ze średnią temperaturą powietrza w najchłodniejszym miesiącu styczniu w przedziale $-0,8$ do -3°C , lata są wczesne, długie i ciepłe ze średnią temperaturą powietrza $18,2^{\circ}\text{C}$. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ($18-19^{\circ}\text{C}$).

Wilgotność względna powietrza kształtuje się podobnie jak na obszarze całego kraju – wartości najwyższe notuje się w okresie od października do stycznia ($84 - 88\%$), minimum przypada na czerwiec i lipiec ($72 - 74\%$).

Najwyższe wartości zachmurzenia notuje się w okresie jesienno – zimowym, a najniższe we wrześniu i czerwcu.

Maksimum opadów przypada w maju i sierpniu, a najniższe sumy przypadają na miesiące zimowe (styczeń).

Mimo znacznych wpływów wilgotnych, oceanicznych mas powietrza na kształtowanie się klimatu powiat wschowski należy do mało zasobnych w opady atmosferyczne. Średnia suma opadów z wielolecia 1981–2000 wyniosła 527 mm dla Gorzowa Wielkopolskiego i 581 mm dla Zielonej Góry, a na terenie powiatu średnia z wielolecia jest zróżnicowana w przedziale 505–541 mm.

Pokrywa śnieżna zalega krócej, bo do 50–60 dni.

Województwo lubuskie charakteryzuje się najdłuższym w Polsce okresem wegetacyjnym trwającym 210 do 230 dni.

Przeważają wiatry zachodnie. Udział wiatru z sektora zachodniego (NW–SW) wynosi ok. 50%. Najrzadziej występują wiatry północne i północno – wschodnie (poniżej 15 %).³

8.5 Gleby

Wierzchnią warstwę powierzchni ziemi pokrywa cienka (0,3 – 0,5 m) warstwa gleby ściśle związana:

- a) z polodowcowym ukształtowaniem podłoża gliniastego na wysoczyźnie
- b) z sedymentacją piasków sandrowych, rzecznych i dolin rzecznych.

Gmina Szlichtyngowa dysponuje nieco lepszymi glebami niż pozostałe gminy powiatu wschowskiego.

Obszarami bezleśnymi są głównie wysoczyzny zbudowane w większości z gliny piaszczystej, na której wykształciły się gleby brunatne kl. III – IV względnie bielice na piaskach gliniastych zaliczane do kompleksów pszennych bardzo dobrego i dobrego oraz pszenno – żytniego. Ogółem gleby te zajmują 2/3 powierzchni gruntów ornych. Większość równiny sandrowej oraz dolin Rowu Krzyckiego i Polskiego zajmują słabe gleby kl. V i VI wytworzone na piaskach kompleksu żytniego słabego i bardzo słabego. Stanowią one prawie 1/3 gruntów ornych.⁴

Według ewidencji gruntów, na obszarze przewidzianym pod realizację planowanego przedsięwzięcia występują gleby klas: RIIB, RIVA, RV.

8.6 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Obszar gminy, w tym również teren przedsięwzięcia położony jest na Monoklinie Przedsudeckiej. Najstarszymi utworami są osady permu, zalegające na głębokości 1200 – 1500 m. Z piaskowcami czerwonego spągowca (per dolny) związane są złoża gazu zmiennego Szlichtyngowa i Wilków. Powyżej występują osady triasu, nad którymi zalegają osady trzeciorzędowe (miocenu i pliocenu). Osady plioceńskie wykształcone są w postaci pstrych iłów poznańskich. Iły poznańskie występują płytko jedynie w okolicy Drzewiec, w północno – zachodniej części gminy. Przykryte są one 1,5 – 4, m nadkładami i były eksploatowane na potrzeby niegdyś istniejącej cegielni w Starych Drzewcach.

Na osadach trzeciorzędowych zalegają czwartorzędowe plejstoceny – zlodowacenia północnopolskiego i środkowopolskiego oraz holoceny. Głównie znaczenie gospodarcze wśród osadów czwartorzędowych mają piaski i żwiry.

Warunki gruntowe są bardzo zróżnicowane. W podłożu obszarów wysoczyznowych występują gliny, gliny piaszczyste i piaski gliniaste, najczęściej konsystencji twardoplastycznej

³ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy i miasta Szlichtyngowa, wyk. Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej Warszawa, 1998 r.

⁴ Program ochrony środowiska dla powiatu wschowskiego (gminy Wschowa – Sława – Szlichtyngowa), Starostwo Powiatowe – Zarząd Powiatu we Wschowie, grudzień 2003 r.

i półzwartej (warstwa miękkoplastyczna w strefie występowania wody gruntowej), lokalnie przykryte cienką warstwą osadów piaszczysto – żwirowych.⁵

Dla terenu, na którym przewidziano realizację przedsięwzięcia nie wykonywano dotychczas badań geologicznych.

Na potrzeby ustalenia zasobów eksploatacyjnych projektowanego ujęcia wód podziemnych na terenie inwestycji opracowano „Projekt robót geologicznych dla ustalenia zasobów eksploatacyjnych projektowanego ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych dla Fermy hodowlanej w Starych Drzewcach gm. Szlichtyngowa, pow. wschowski, woj. lubuskie (działka 525/1)” (wyk. Pracownia Projektowa GEOEKO dr Andrzej Krański, grudzień 2018).

W ww. dokumentacji dokonano rozpoznania budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych obszaru inwestycji na podstawie materiałów Wojewódzkiego Archiwum Geologicznego w Zielonej Górze.

W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie ma żadnych studni gospodarczych ani ujęć wód podziemnych, które mogłyby być w potencjalnej strefie oddziaływania inwestycji.

Najbliższe dane geologiczne dotyczą ujęcia wody dla Starych Drzewiec, które położone jest 2 km/NE od projektowanej inwestycji:

- 1) WAG 13817 – Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowych z ustaleniem zasobów wody podziemnej w kat. B, wyk. Wodrol Zielona Góra, studnia nr 2 wykonana została w 1975 r. do głębokości 30,0 m p.p.t.; ustalono zasoby w wysokości $Q = 58 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 7,5 \text{ m}$ decyzją Urzędu Wojewódzkiego w Lesznie z dn. 19.01. 1976 r., znak GT–IV–423/5/76;

Studnia nr 2

Rzędna otworu 100,67 m n.p.m.

[m p.p.t.]

0,0 – 0,3 gleba czwartorzęd

0,3 – 4,0 piasek zagliniony z otoczkami

4,0 – 4,8 piasek zagliniony

4,8 – 7,5 glina z otoczkami, ceglasta

7,5 – 10,5 żwir z otoczkami gliniasty

10,5 – 16,0 zlepienie gliniaste

16,0 – 18,6 glina zwałowa

18,6 – 24,0 piasek średnioziarnisty

24,0 – 28,0 piasek średnioziarnisty ze żwirem i otoczkami

28,0 – 30,0 il ze żwirem, szaro – zielony (trzeciorzęd)

woda:

7,5 m p.p.t. 4,5 m p.p.t.

18,6 m p.p.t. 6,8 m p.p.t.

filtr AP 2 50/296 18,6 – 28,0 m p.p.t.

$Q = 58 \text{ m}^3/\text{h}$; $S = 7,5 \text{ m}$; $k = 0,000432 \text{ m/s}$, $R = 465 \text{ m}$;

żelazo: $1,60 \text{ mg/dm}^3$; chlorki: $32,8 \text{ mg/dm}^3$; mangan: $0,10 \text{ mg/dm}^3$; siarczany: $58,8 \text{ mg/dm}^3$.

⁵ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy i miasta Szlichtyngowa, wyk. Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej Warszawa, 1998 r.

- 2) WAG 13890 – Aneks do dokumentacji w kat. B ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowych dla wodociągu grupowego w Starych Drzewcach, wyk. Wodrol Zielona Góra, 1985 r., studnia nr 1a wykonana została w 1985 r. do głębokości 32,0 m p.p.t.;

Studnia nr 1a

Rzędna otworu 101,3 m n.p.m.

[m p.p.t.]

0,0 – 0,2 gleba czwartorzęd

0,2 – 10,0 glina z wkładkami zawodnionych piasków

10,0 – 21,0 glina zwałowa

21,0 – 26,5 piasek średnioziarnisty

26,4 – 30,0 piasek średnioziarnisty z domieszką żwiru

30,0 – 32,0 ił niebieski (trzeciorzęd)

woda:

21,0 m p.p.t. 7,8 m p.p.t.

filtr stalowy 355 mm 21,0 – 30,0 m p.p.t.

$Q = 58 \text{ m}^3/\text{h}$; $S = 6,0 \text{ m}$; $k = 0,00038 \text{ m/s}$, $R = 351 \text{ m}$;

żelazo: $2,20 \text{ mg/dm}^3$; chlorki: $58,0 \text{ mg/dm}^3$; mangan: $0,19 \text{ mg/dm}^3$; siarczany: $113,2 \text{ mg/dm}^3$.

Z powyższego wynika, że warunki hydrogeologiczne podłoża są dobrze rozpoznane. Na bazie ww. opracowań wykonano projekt robót geologicznych dla projektowanego ujęcia na terenie przedsięwzięcia.

Budowa geologiczna w otworach archiwalnych w rejonie planowanego przedsięwzięcia została rozpoznana do głębokości około 30 m p.p.t.

Do głębokości 30 m p.p.t. występują osady czwartorzędowe, poniżej zalegają zaś trzeciorzędowe iły serii poznańskiej.

Osady czwartorzędowe wykształcone są w dwóch seriach: wodnolodowcowej i lodowcowej.

Osady wodnolodowcowe – piaszczyste, budują spągową część przestrzeni geologicznej, a ich powierzchnia stropowa zalega na głębokości około 20 m p.p.t. Lokalnie mogą one występować również bezpośrednio pod powierzchnią terenu w 2 – 3 metrowej warstwie odpowiadającej sandrowi zlodowacenia Wisły.

Seria lodowcowa to warstwa gliny zwałowej zlodowacenia Warty i Odry o łącznej miąższości około 20 m.

Spodziewany profil geologiczny projektowanego otworu na terenie inwestycji jest następujący:

0,0 – 0,3 [m p.p.t.] – gleba czwartorzęd

0,3 – 20,0 [m p.p.t.] – glina zwałowa

20,0 – 30,0 [m p.p.t.] – piaski

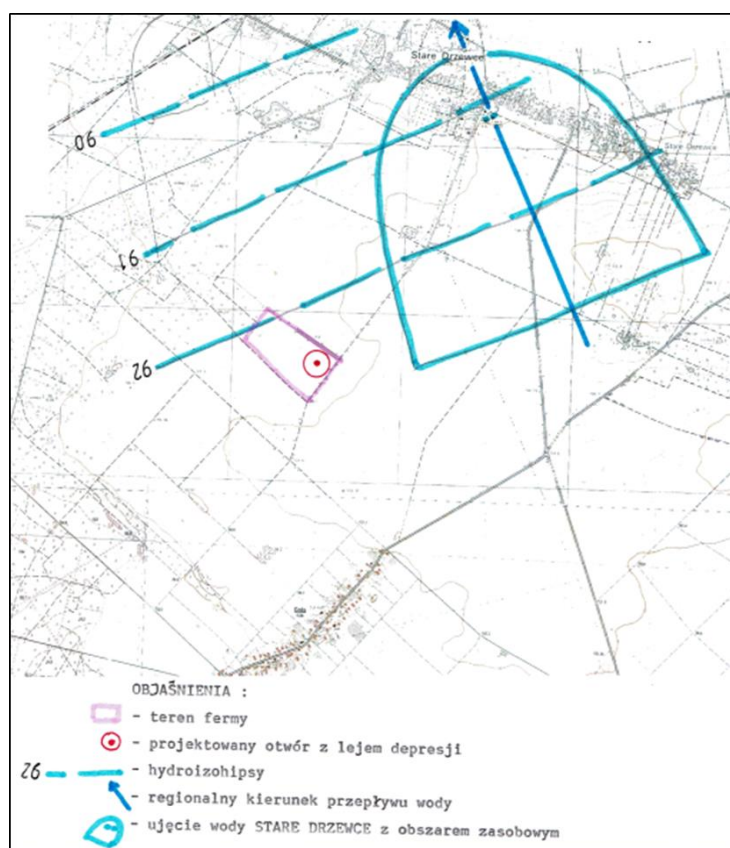
30,0 – 32,0 [m p.p.t.] – iły trzeciorzęd

W analizowanej przestrzeni geologicznej występuje jedna, pierwsza warstwa wodonośna poziomu czwartorzędowego. Napięte lustro wody stabilizuje się na głębokości około 8 m p.p.t. i wykazuje spadek hydrauliczny na północny.

Z danych archiwalnych wynika, że warstwa wodonośna charakteryzuje się korzystnymi parametrami hydrogeologicznymi ($k = 0,00041 \text{ m/s}$; $q = 8 - 9 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ m}$ depresji) oraz szerokim rozprzestrzenieniem. Może więc stanowić źródło zaopatrzenia w wodę dla projektowanego ujęcia na terenie inwestycji.

Na terenie gminy Szlichtyngowa istnieją dwa ujęcia będą źródłami wody dla wodociągów grupowych, bazujące na czwartorzędowych strukturach wodonośnych, w Górczynie i Starych Drzewcach. Ustanowiona strefa ochrony bezpośredniej dla najbliższego położonego źródła i ujęcia w Starych Drzewcach wynosi 10 m. Nie stwierdzono kolizji z ujęciem wody Stare Drzewce.

Na poniższym rysunku przedstawiono rozkład hydroizohips oraz kierunek przepływu wód i położenie względem ujęcia wody Stare Drzewce.



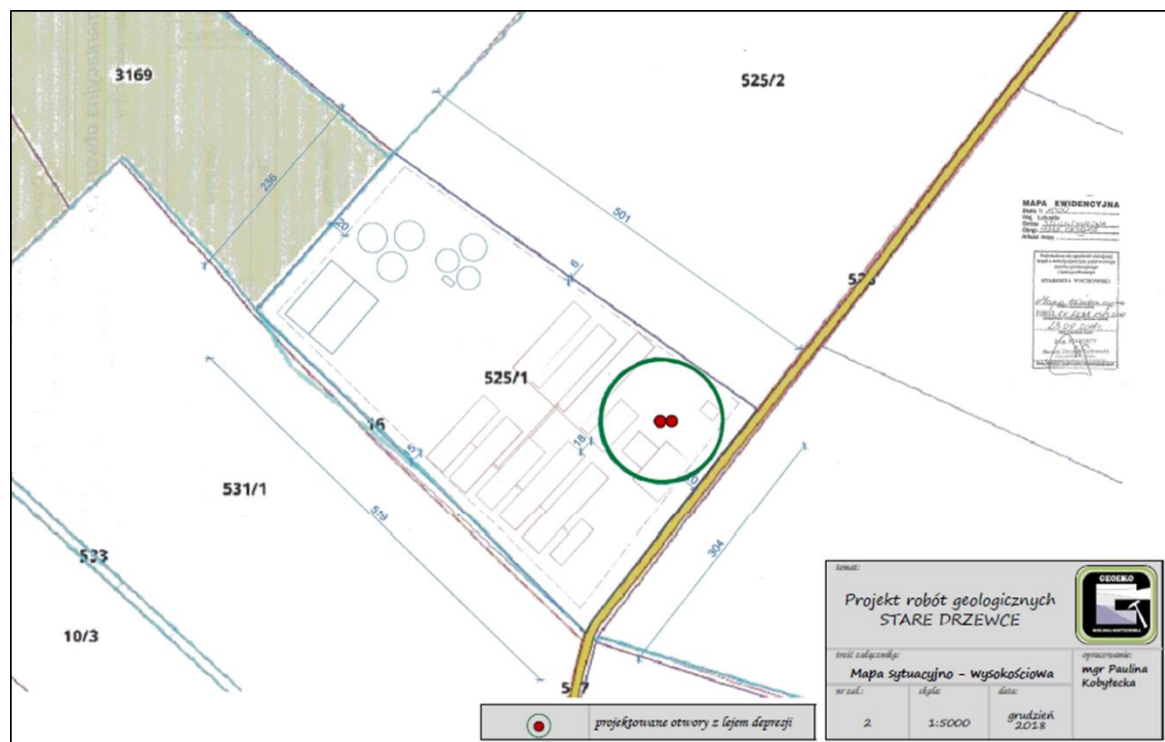
Rys. 4. Rozkład hydroizohips (źródło: Projekt robót geologicznych dla ustalenia zasobów eksploatacyjnych projektowanego ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych dla Fermy hodowlanej w Starych Drzewcach gm. Szlichtyngowa, pow. wschowski, woj. lubuskie (działka 525/1), wyk. Pracownia Projektowa GEOEKO dr Andrzej Kraiński, grudzień 2018)

Jakość wody jest korzystna, w stosunku do wymagań dla wody do picia zawiera jedynie podwyższone zawartości związków żelaza i manganu. Pod względem bakteriologicznym woda nie budzi zastrzeżeń.

Parametry hydrogeologiczne otworu projektowanego charakteryzują poniższe obliczenia:

- dane otworu projektowanego:
 - średnica otworu $d = 0,357 \text{ m}$
 - promień otworu $r = 0,179 \text{ m}$
 - długość filtra $l = 8,0 \text{ m}$;
 - wysokość słupa wody $H = 22,0 \text{ m}$;
 - miąższość warstwy wodonośnej $m = 10,0 \text{ m}$
 - współczynnik filtracji $k = 0,00041 \text{ m/s} = 1,46 \text{ m/h} = 35,1 \text{ m/d}$
 - wydatek jednostkowy $q = 8,7 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ m}$ depresji
- obliczenie wydajności dopuszczalnej:
 $Q_{\text{dop}} = 3,14 d l V_{\text{dop}} = 43 \text{ m}^3/\text{h}$
 dla $V_{\text{dop}} = 19,6 \sqrt{k} = 116,1 \text{ m/d} = 4,8 \text{ m/h}$
 dla wydajności $Q_e = 10 \text{ m}^3/\text{h}$ (= zapotrzebowaniu)
 depresja wynosi:
 $S = Q : q = 10,0 : 8,7 = 1,1 \text{ m}$
 zasięg leja depresji wynosi:
 $R = 3000 S \sqrt{k} = 67 \text{ m}$

Na poniższym rysunku przedstawiono zasięg leja depresji.



Rys. 5. Rozkład hydroizohips (źródło: Projekt robót geologicznych dla ustalenia zasobów eksploatacyjnych projektowanego ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych dla Fermy hodowlanej w Starych Drzewcach gm. Szlichtyngowa, pow. wschowski, woj. lubuskie

(działka 525/1), wyk. Pracownia Projektowa GEOEKO dr Andrzej Kraiński, grudzień 2018)

Obszar, na którym realizowana będzie inwestycja położony jest w całości w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 306 Wschowa.

Poniżej przedstawiono parametry GZWP nr 306 Wschowa.

Tab. 10. Parametry GZWP nr 306 Wschowa (źródło: opracowanie własne <http://m.bazagis.pgi.gov.pl>)

Parametry GZWP	
nazwa GZWP	Wschowa
nr GZWP	306
ranga ZWP	główny
powierzchnia [km ²]	261.67
stan udokumentowania	udokumentowany
stratygrafia	Q
typ ośrodka	porowy
głębokość od [m]	2
głębokość do [m]	50
głębokość średnia [m]	35
rok udokumentowania	2011

N poniższym rysunku przedstawiono położenie planowanej inwestycji względem GZWP nr 306 Wschowa.



Rys. 6. Lokalizacja inwestycji względem GZWP nr 306 Wschowa (źródło: opracowanie własne, <https://geolog.pgi.gov.pl/>).

Główny zbiornik wód podziemnych nr 306 Wschowa, o powierzchni 261,67 km², jest położony w województwie: lubuskim, dolnośląskim i wielkopolskim, na terenie powiatów: wschowskiego, głogowskiego i leszczyńskiego.

Ze względu na budowę geologiczną czwartorzędu można wydzielić dwa poziomy wodonośne: poziom przypowierzchniowy (pierwszy, gruntowy) i poziom międzyglinowy, wgłębnny. Występują one w piaskach i żwirach różnej genezy, głównie pochodzenia rzeczno i rzecznołodowcowego, przy czym warstwy piaszczyste są przedzielone pakietem glin zwałowych oraz pyłów i mułków. W obrębie utworów czwartorzędowych wody podziemne podlegają intensywnemu krążeniu. Pierwszy, przypowierzchniowy poziom wodonośny (gruntowy) jest związany z piaszczystożwirowymi osadami zlodowacenia wisły i holocenu. Poziom cechuje duża zmienność miąższości i parametrów hydrogeologicznych. Poziom międzyglinowy występuje pomiędzy glinami zlodowaceń południowopolskich i środkowopolskich i tworzą go warstwy piasków i żwirów. Zwierciadło wody ma charakter napięty i w zależności od miąższości warstw nadkładu, występuje na zmiennych głębokościach od kilku do kilkudziesięciu metrów.

Parametry hydrogeologiczne poziomów wodonośnych międzyglinowych są zróżnicowane: współczynnik filtracji wynosi 0,24–84 m/d, wodoprzewodność poziomu waha się w przedziale 36–1392 m²/d.

Wody podziemne czwartorzędowego poziomu wodonośnego występującego w GZWP nr 306 Wschowa, należą do wód dobrej jakości klas I–III. Wody te charakteryzują się dobrym stanem chemicznym, nadają się do spożycia oraz na cele gospodarcze, po ich wcześniejszym prostym uzdatnieniu, polegającym na redukcji jonów żelaza i manganu.

Zasilanie poziomu zachodzi na drodze bezpośredniej infiltracji opadów (w strefach kontaktu z poziomem przypowierzchniowym) oraz pośrednio, przez przesączanie wód przez nadkład występujących powyżej glin zwałowych. Układ hydroizohips wskazuje, że odpływ wód z tego poziomu, jak i całego zbiornika, następuje w kierunku północno–zachodnim i zachodnim, do doliny Obrzycy, do doliny Odry na południe i południowy zachód oraz na południowy wschód w kierunku doliny Krzyckiego Rowu, który w części NE zbiornika drenuje przede wszystkim poziom przypowierzchniowy.

Pobór wód podziemnych przez ujęcia zlokalizowane na obszarze GZWP nr 306 wynosi ok. 8160 m³/d, co stanowi 17% sumy zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych dla „Rejonu Wschowy”, który nie obejmuje całości obszaru zbiornika. Wielkość wydanych pozwoleń wodnoprawnych (w przeliczeniu na maksymalny pobór dobowy) wynosi 20784 m³/d i jest to 43,8% zatwierdzonych zasobów dyspozycyjnych. Zasoby odnawialne określone na drodze badań modelowych wynoszą dla obszaru GZWP 98 400 m³/d, moduł zasobowy wynosi 376,8 m³/d × km². Zasoby dyspozycyjne oszacowano w wysokości 62 400 m³/d, co stanowi ok. 63,4% wielkości zasobów odnawialnych.

Na podstawie modelowania matematycznego wyznaczono obszar ochronny GZWP nr 306 składający się z dwóch części o łącznej powierzchni 134,70 km², obejmujący tereny, na których występuje jeden połączony poziom wodonośny, o swobodnym zwierciadle wód podziemnych, pozbawiony naturalnej izolacji od powierzchni terenu (obszar równiny sandrowej i doliny Młynówki Kaszczorskiej) oraz fragment doliny Krzyckiego Rowu, gdzie stopień izolacji użytkowego poziomu wodonośnego jest niski.⁶

⁶ Informator PSH, Główne Zbiorniki Wód Podziemnych, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2017 r.

8.7 Środowisko przyrodnicze i walory krajobrazowe

Rozpoznania terenu pod względem przyrodniczym dokonano na podstawie wizji terenowych przeprowadzonych zgodnie z poniższym harmonogramem:

Daty i cele wizji terenowych – botanika

Data	Cel
17.07.2018	Rekonesans i spis gatunków lata
15.10.2018	spis gatunków jesiennych
23.03.2019	spis gatunków zimozielonych i drzew
1.04.2019	Obserwacje pod kątem gatunków wczesnowiosennych

Daty i cele wizji terenowych – herpetologia

Data	Cel
15.10.2018	Obserwacje w okresie jesiennej migracji płazów
23.03.2019	Obserwacje w okresie wiosennej migracji płazów

Daty i cele wizji terenowych – ornitologia

Data	Cel
17.07.2018	Obserwacje w okresie letnim
15.10.2018	Obserwacje w okresie jesiennym

Analiza przyrodnicza została przygotowana przez zespół autorski w składzie: mgr inż. Piotr Seget, inż. Paulina Puszkarska, mgr Kamil Bilnicki.

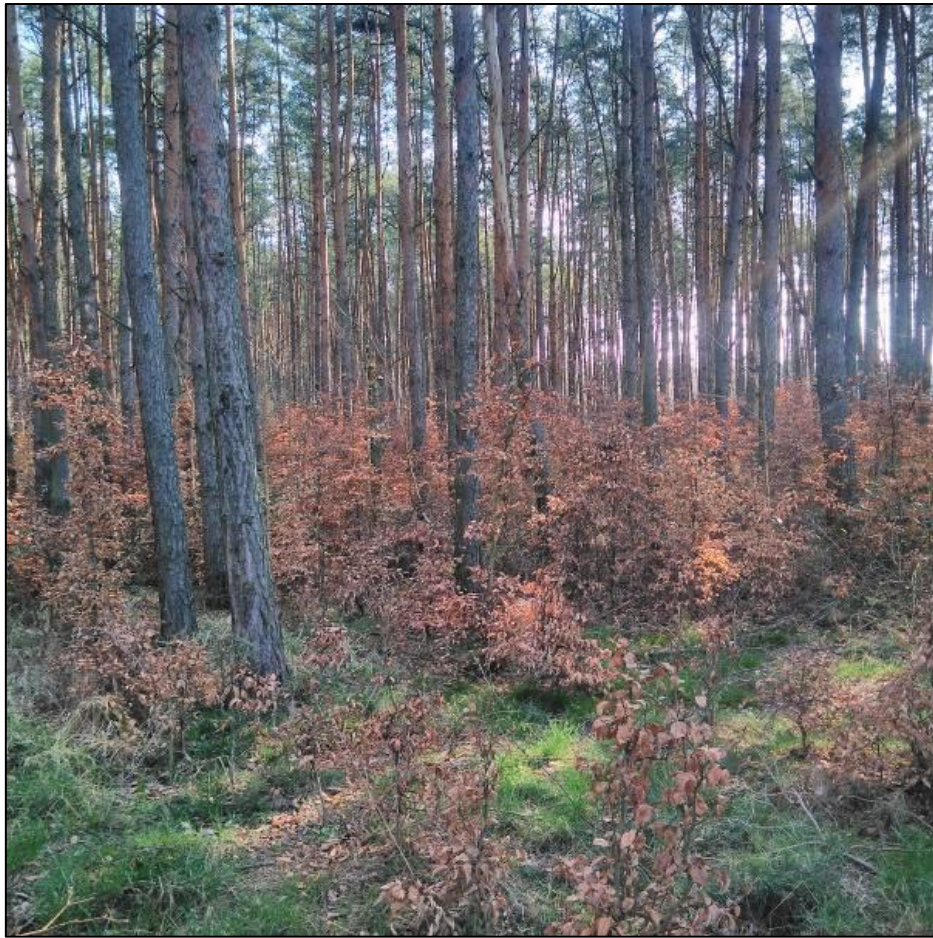
Charakterystyka botaniczna

Obszar inwestycji położony jest na gruntach rolnych od strony zachodniej sąsiadujących z drzewostanem będącym w zarządzie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych, a od strony północnej z liniowym zadrzewieniem śródpolnym – fotografie poniżej.

Wzdłuż północnych granic działki inwestycyjnej znajduje się suchy rów (obserwacje prowadzono w okresie letnio – jesiennym 2018 r. i wiosennym 2019 r.).



Fot. 1 Widok zadrzewienia śródpolnego (źródło: mgr inż. Piotr Seget, inż. Paulina Puskarska, mgr Kamil Bilnicki)



Fot. 2 Wydzielenie 169 d, bór sosnowy z podszytem buka i dębu (źródło: mgr inż. Piotr Seget, inż. Paulina Puskarska, mgr Kamil Bilnicki)



Fot. 3 Rów wzdłuż działki na której realizowane będzie przedsięwzięcie (lipiec 2018) (źródło: mgr inż. Piotr Seget, inż. Paulina Puskarska, mgr Kamil Bilnicki)

Pomimo dominacji sosny w drzewostanie, zaobserwowane zbiorowisko nie wykazuje cech boru sosnowego (*Dicrano–Pinion*). W runie stwierdzono zaledwie jeden gatunek charakterystyczny dla tego związku, tj. kostrzewę owczą (*Festuca ovina*). Obecność dobrze rozwiniętego podszytu zdominowanego przez gatunki liściaste takie jak buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*), klon jawor (*Acer pseudoplatanus*), bez czarny (*Sambucus nigra*) oraz licznie występujące gatunki związane z zasobniejszymi siedliskami leśnymi takie jak gwiazdnica gajowa (*Stellaria nemorum*), możylinek trójnerwowy (*Moehringia trinervia*), nerecznica krótkoostna (*Dryopteris carthusiana*) przybliżają to siedlisko do klasy eutroficznych i mezotroficznych lasów liściastych (*Quercu–Fagetea*). Jednak w warstwie zielnej najliczniej reprezentowane są gatunki nitrofilnych zbiorowisk typu okrajkowego na żyznych siedliskach świeżych, wilgotnych lub mokrych, w różnym stopniu zacienionych (*Galio–Urticenea*) takie jak pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), przytulia czepna (*Galium aparine*), kuklik pospolity (*Geum urbanum*), przetacznik bluszczykowy (*Veronica hederifolia*), jeżyna popielica (*Rubus cecius*) i glistnik jaskółcze ziele (*Chelidonium majus*). Wskazuje to na znaczną i gwałtowną eutrofizację siedliska.

Kolejnym zagrożeniem dla stabilności siedliska jest obecność roślin obcego pochodzenia takich jak lilak pospolity (*Syringa vulgaris*) i czeremcha amerykańska (*Padus serotina*), przy czym czeremcha posiada najwyższy stopień inwazyjności (Tokarska–Guzik i in. 2012).

Reasumując, siedlisko to należy uznać za formę przejściową o niewielkiej wartości przyrodniczej. Dalsza sukcesja w kierunku grądu jest utrudniona ze względu na znaczne oddalenie od tego typu siedlisk. Ze względu na niestabilność siedliska w przyszłości mogą się rozprzestrzeniać tu gatunki obcego pochodzenia.

Gatunków chronionych roślin nie stwierdzono w obszarze przedsięwzięcia ani w jego sąsiedztwie.

W sąsiedztwie przedsięwzięcia nie stwierdzono również chronionych siedlisk przyrodniczych, najbliższymi wykazane i potwierdzone siedlisko przyrodnicze znajduje się na terenie lasów państwowych – lasy w zarządzie Nadleśnictwa Głogów i są to łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (kod 91E0), w odległości ok. 1,4 km od granic przedsięwzięcia.

Charakterystykę drzewostanów w sąsiedztwie przedsięwzięcia przedstawiają opisy taksacyjne wydzieleń: 102 oraz 169. Inwentaryzacja terenowa, zdjęcia fitosocjologiczne oraz opisy taksacyjne potwierdzają że drzewostan sosnowy sąsiadujący z przedsięwzięciem nie wykorzystuje w pełni zasobności siedliska, przedmiotowe grunty wykazują siedlisko Lasu mieszanego świeżego, co widać chociażby w składzie gatunkowym podszytu. Proces grądowienia w tym przypadku nie jest wynikiem potencjalnego procesu eutrofizacji środowiska, a naturalnym kierunkiem rozwoju drzewostanu. Przedmiotowa inwestycja nie wpłynie negatywnie na sąsiadujący drzewostan, gdyż jest on sztucznego pochodzenia i nie właściwie dobrany do potencjalnego siedliska. Występowanie gatunków o większych wymaganiach troficznych w drzewostanie sosnowym w tym wypadku jest naturalne i nie wynika z eutrofizacji siedlisk w sąsiedztwie intensywnych upraw rolniczych.

Poniżej przedstawiono opisy taksacyjne drzewostanów w sąsiedztwie przedsięwzięcia:

Adres BDL: **F120250007–102 –i –00** Forma własności: **prywatne**

Województwo: **LUBUSKIE** Powiat: **Wschowski** Gmina: **Szlichtyngowa** Obszar wiejski

Obręb ewidencyjny: **Drzewce Stare** Oddział i wydzielanie: **2i**

Stan na rok: **2016**

Dane ogólne

Pow (ha)	Gosp.	Wiek rębn.	R. pow.	B. pion.	TSL	St. degr.	Uwilg.	Typ gl.
1,49			D-STAN	DRZEW	BMŚW			

Dane ogólne cd.

Pokr.	Zesp. roślinny	Kat. och.	Funkcja lasu	Siedl. przyr.	Przycz. uszk.	Proc. uszk.
						0

Warstwy drzewostanu

Warstwa	Zmieszanie	Zwarcie	Zadrzewienie	Zagęszczenie
DRZEW		UM	0,8	
PODSZ			0,1	

Gatunki w warstwach drzewostanu

Warstwa	Gat.	Udział	Wiek	Pier. (cm)	Wys. (m)	Bonitacja	Zasobność (m ³ /ha)
DRZEW	SO	10	59	26	23	I	280

Adres leśny: **13-08-1-04-169 -d -00** Forma własności: **SP w zarządzie Lasów Państwowych**

RDLP: **WROCŁAW** Nadleśnictwo: **GŁOGÓW** Leśnictwo: **GOLA**

Województwo: **LUBUSKIE** Powiat: **Wschowski** Gmina: **Szlichtyngowa** Obszar wiejski

Obręb ewidencyjny: **Drzewce Stare** Oddział i wydzielanie: **169d**

Stan na rok: **2018**

Dane ogólne

Pow (ha)	Gosp.	Wiek rębn.	R. pow.	B. pion.	TSL	St. degr.	Uwilg.	Typ gl.
8,07	GPZ	90	D-STAN	DRZEW	LMŚW	Z1	Ś	RDw

Dane ogólne cd.

Pokr.	Zesp. roślinny	Kat. och.	Funkcja lasu	Siedl. przyr.	Przycz. uszk.	Proc. uszk.
SZCH			GOSP			

Warstwy drzewostanu

Warstwa	Zmieszanie	Zwarcie	Zadrzewienie	Zagęszczenie
DRZEW		UM	1,0	UM PRZ
PODR			0,3	
PODSZ			0,6	

Gatunki w warstwach drzewostanu

Warstwa	Gat.	Udział	Wiek	Pier. (cm)	Wys. (m)	Bonitacja	Zasobność (m ³ /ha)
DRZEW	SO	10	56	27	25	IA	397
DRZEW	OS	MJS	56				
DRZEW	BRZ	MJS	56				
DRZEW	SO	MJS	131				
PODR	BK	7	19		2		
PODR	ŚW	2	19		2		

PODR	JW	1	19		4		
PODSZ	KRU						
PODSZ	JRZ						
PODSZ	BRZ						
PODSZ	DB						
PODSZ	DB.C						
PODSZ	JW						
PODSZ	ŚW						

Wskazówki gospodarcze

Nr działki	Czynność	Pilność	L. nawrotów	Pow. manipulacyjna (ha)	Proc. grubizny (%)
1	TPP	N		8,07	

Adres leśny: **13-08-1-04-169 -g -00** Forma własności: **SP w zarządzie Lasów Państwowych**

RDLP: **WROCŁAW** Nadleśnictwo: **GŁOGÓW** Leśnictwo: **GOLA**

Województwo: **LUBUSKIE** Powiat: **Wschowski** Gmina: **Szlichtyngowa Obszar wiejski**

Obręb ewidencyjny: **Drzewce Stare** Oddział i wydzielanie: **169g**

Stan na rok: **2018**

Dane ogólne

Pow (ha)	Gosp.	Wiek ręb.	R. pow.	B. pion.	TSL	St. degr.	Uwilg.	Typ gl.
0,55	GPZ	90	D-STAN	DRZEW	LMŚW	Z1	Ś	RDw

Dane ogólne cd.

Pokr.	Zesp. roślinny	Kat. och.	Funkcja lasu	Siedl. przyr.	Przycz. uszk.	Proc. uszk.
SZAD			GOSP			

Warstwy drzewostanu

Warstwa	Zmieszanie	Zwarcie	Zadrzewienie	Zagęszczenie
DRZEW	GRP	UM	1,0	UM DUŻE
PODSZ			0,8	

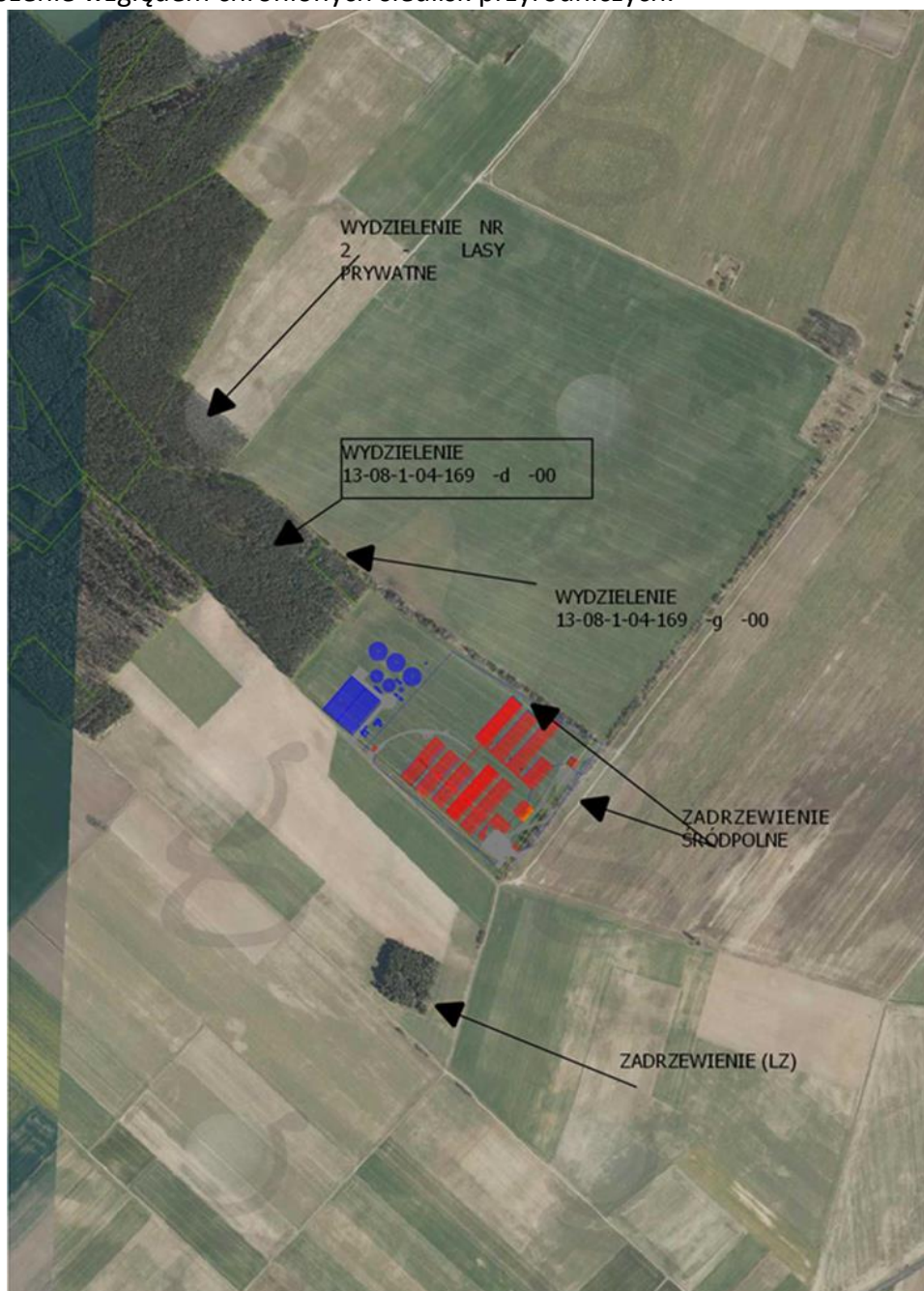
Gatunki w warstwach drzewostanu

Warstwa	Gat.	Udział	Wiek	Pier. (cm)	Wys. (m)	Bonitacja	Zasobność (m ³ /ha)
DRZEW	SO	7	23	12	11	IA	96
DRZEW	DB.C	1	23	11	10	I	7
DRZEW	BRZ	1	23	12	12	I	12
DRZEW	OL	1	23	16	15	II	18
DRZEW	DB	MJS	23				
DRZEW	MD	MJS	23				
DRZEW	WB	MJS	23				
PODSZ	BEZ.C						

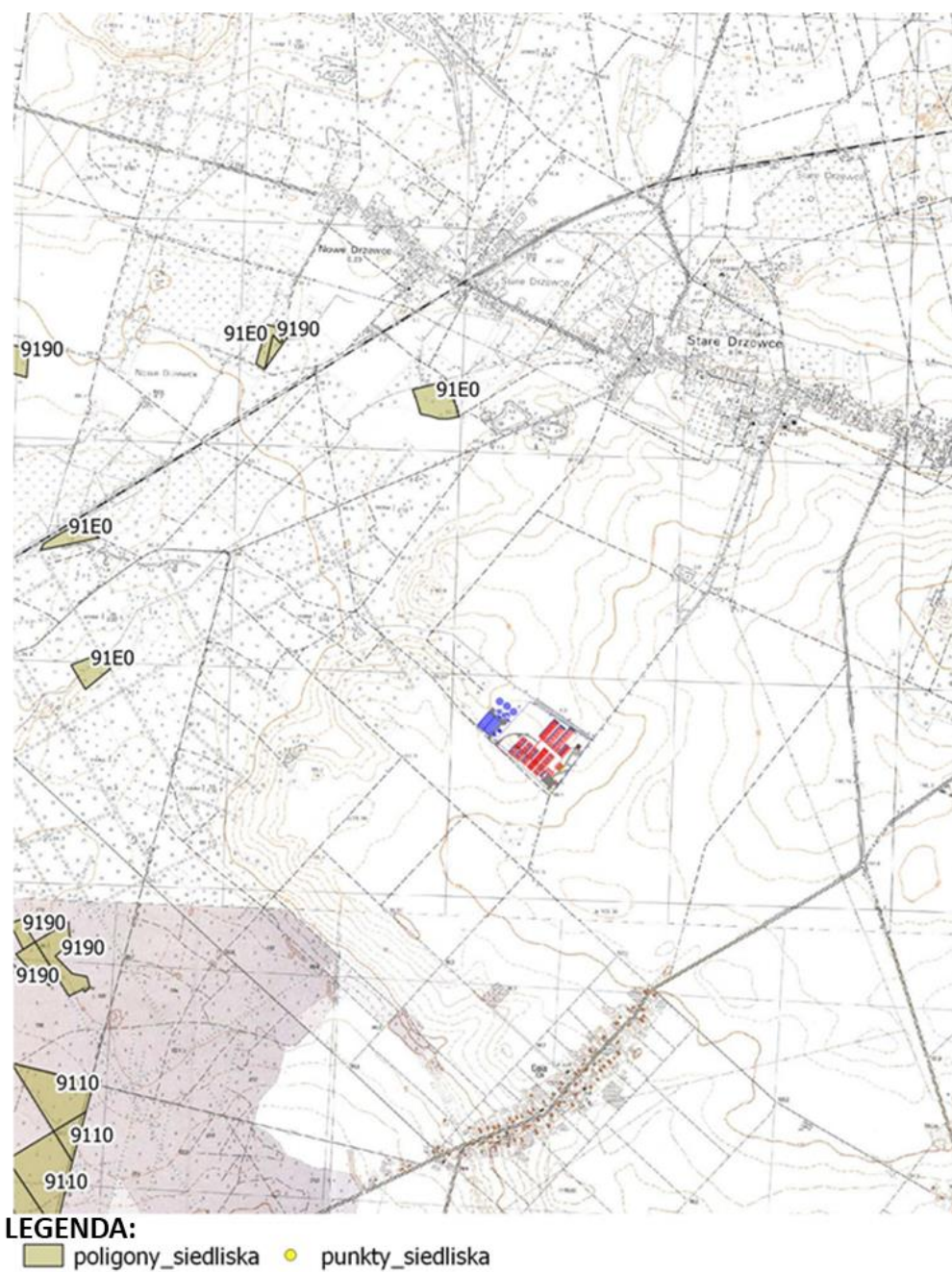
Wskazówki gospodarcze

Nr działki	Czynność	Pilność	L. nawrotów	Pow. manipulacyjna (ha)	Proc. grubizny (%)
1	TWP	N		0,55	

Poniżej przedstawiono mapę charakterystyki najbliższego otoczenia inwestycji oraz położenie względem chronionych siedlisk przyrodniczych.



Rys. 7. Mapa charakterystyki najbliższego otoczenia inwestycji (źródło: opracowanie – mgr inż. Piotr Seget, <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)



Rys. 8. Położenie inwestycji względem chronionych siedlisk przyrodniczych (źródło: opracowanie – mgr inż. Piotr Seget, <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

Charakterystyka zoologiczna

W zakresie występowania zwierząt na terenie przeznaczonym do wydobycia przeprowadzono inwentaryzacje terenowe, których wyniki przedstawiono poniżej. Natomiast na podstawie danych pozyskanych z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska we Wrocławiu wykonano mapy przedstawiające stwierdzenia gatunków chronionych zwierząt w okolicy. Dane z różnych źródeł archiwalnych przedstawiono na mapach.

Bezkręgowce

W sierpniu 2018 r. przeprowadzono analizę entomologiczną przedmiotowego obszaru. W tym czasie kilkakrotnie odwiedziono teren objęty inwentaryzacją, w celu jak najlepszego opisu entomofauny. Prace były prowadzone metodą patrolową w różnych siedliskach obszaru.

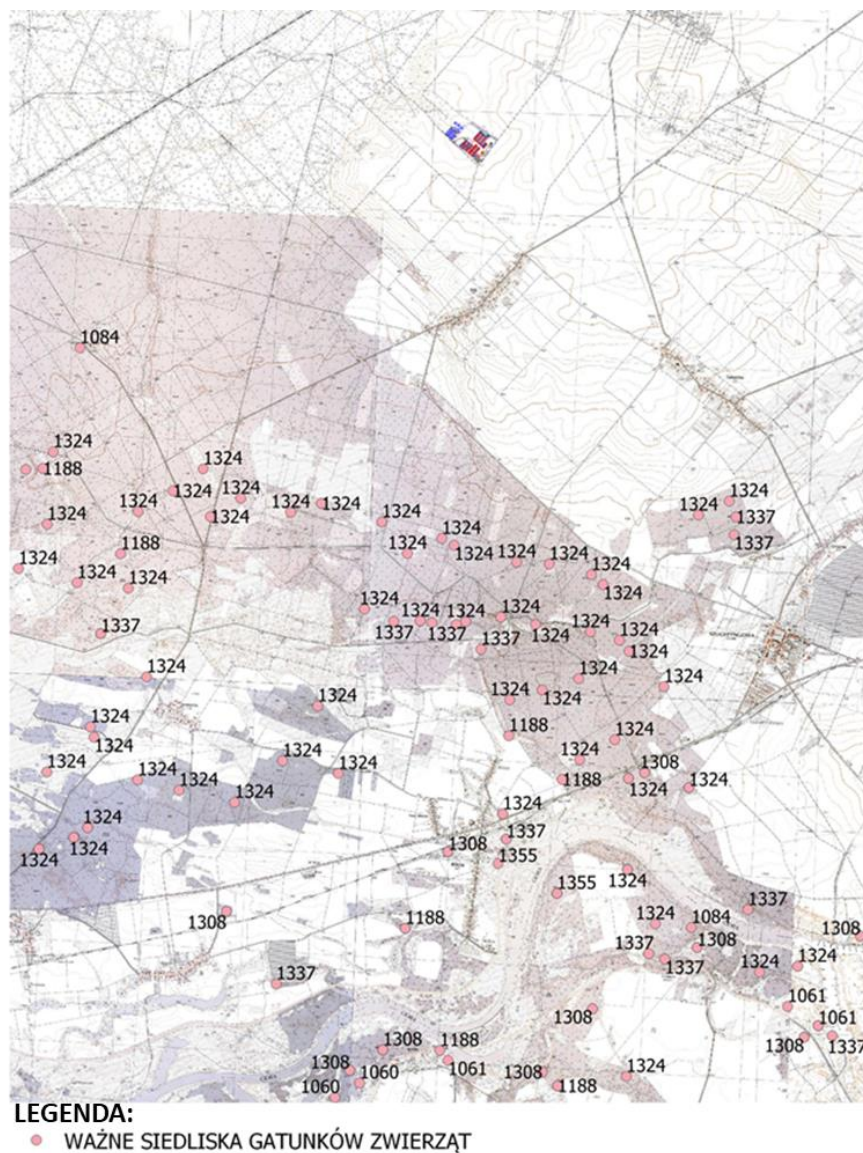
Na inwentaryzowanym obszarze wykazane zostały następujące gatunki:

– <i>Agelastica alni</i>	hurmak olchowiec
– <i>Agrochola lota</i>	żrenicówka wierzbniakówka
– <i>Agrypnus murinus</i>	podrzut myszaty
– <i>Anoplotrupes stercorosus</i>	żuk leśny
– <i>Asemum striatum</i>	szczapówka bruzdkowana
– <i>Brachyderes incanus</i>	choinek szary
– <i>Chalcophora mariana</i>	miedziak sosnowiec
– <i>Chrysomela populi</i>	rynnica topolowa
– <i>Coenonympha arcania</i>	strzępotek perełkowiec
– <i>Coenonympha pamphilus</i>	strzępoczek ruczaj
– <i>Libellula depressa</i>	ważka płaskobrzucha
– <i>Melitaea cynxia</i>	przeplatka cinksia
– <i>Myrmeleon formicarius</i>	mrówkolew pospolity
– <i>Ochlodes sylvanus</i>	karłatek kniejnik
– <i>Philopedon plagiatus</i>	sieciech niegłębek
– <i>Phyllobius arborator</i>	naliściak drzewoszek
– <i>Pyrochroa coccinea</i>	ogniczek większy
– <i>Rhagium mordax</i>	rębacz szary
– <i>Rhynocornis annulatus</i>	srogoń napastnik
– <i>Selatosomus aeneus</i>	ponęć lśniący
– <i>Stenurella bifasciata</i>	strangalia przepasana

Nie stwierdzono chronionych gatunków entomofauny w obszarze planowanego przedsięwzięcia, jak i w najbliższym sąsiedztwie.

Płazy

Inwentaryzacja płazów wykonana była we wrześniu 2018 r. Na obszarze nie zaobserwowano osobników reprezentujących płazy, zweryfikowano w tym celu sąsiadujące działki i okoliczne zastoiska wodne. Na przedmiotowym obszarze mimo występujących zagłębień terenowych nie stwierdzono zastoisk wodnych w obszarze planowanego przedsięwzięcia oraz na działkach sąsiadujących. Nie stwierdzono również w okresie migracji jesiennej płazów na działkach objętych inwestycją oraz na działkach sąsiadujących.



Rys. 9. Położenie inwestycji względem siedlisk gatunków bezkręgowców i płazów (źródło: opracowanie – mgr inż. Piotr Seget, <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

Ptaki

Obserwacje ptaków w sąsiedztwie przedmiotowego terenu wykazały następujące gatunki:

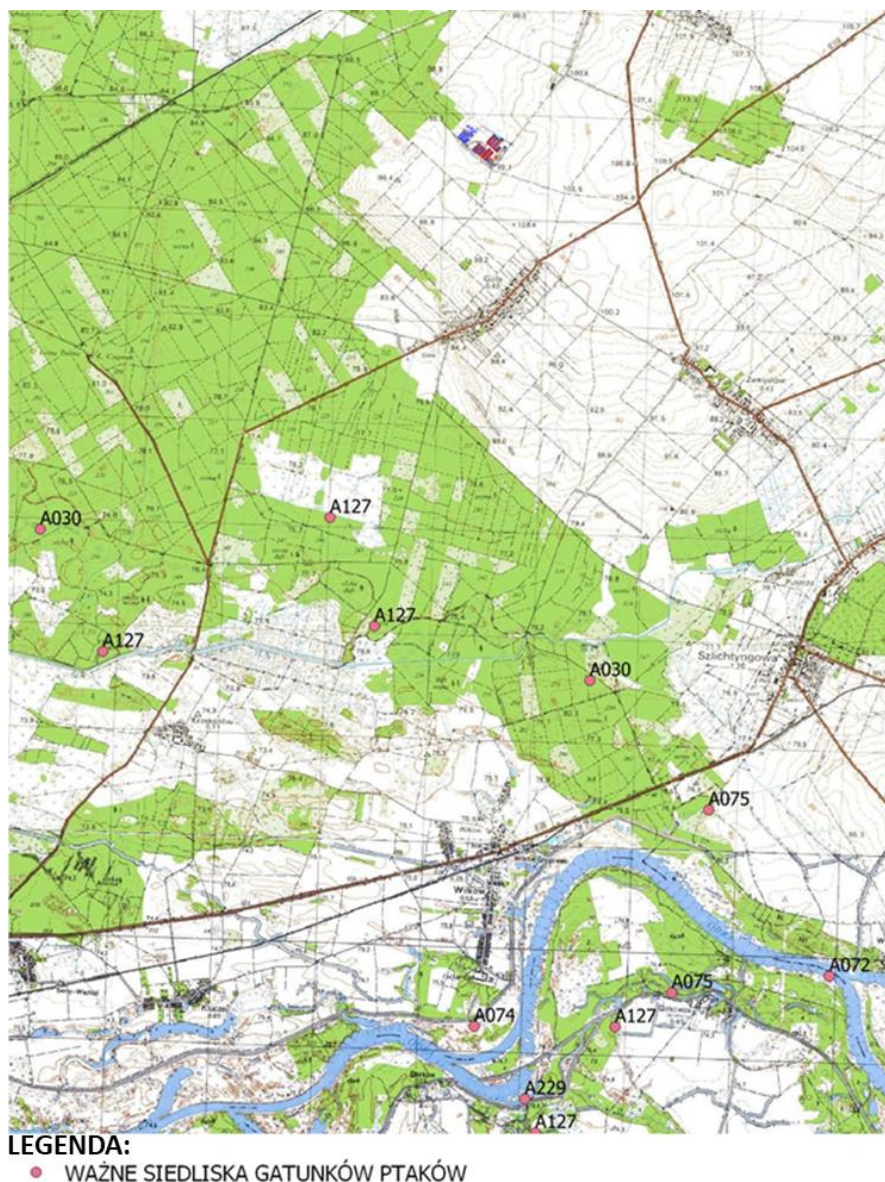
- | | |
|------------------------------|-----------------|
| – <i>Accipiter nisus</i> | krogulec |
| – <i>Aegithalos caudatus</i> | raniuszek |
| – <i>Buteo buteo</i> | myszołów (fot.) |
| – <i>Columba palumbus</i> | grzywacz |
| – <i>Cuculus canorus</i> | kukułka |
| – <i>Emberiza citrinella</i> | trznadel |
| – <i>Erithacus rubecula</i> | rudzik (fot.) |
| – <i>Fringilla coelebs</i> | zięba |
| – <i>Garrulus glandarius</i> | sójka |

– <i>Lophophanes cristatus</i>	czubotka
– <i>Lullula arborea</i>	lerka
– <i>Parus major</i>	bogatka
– <i>Parus palustris</i>	sikora uboga
– <i>Phoenicurus ochruros</i>	kopciuszek
– <i>Phylloscopus collybita</i>	pierwiosnek
– <i>Phylloscopus trochilus</i>	piecuszek
– <i>Turdus merula</i>	kos

W sąsiedztwie planowanej inwestycji nie stwierdzono cennych siedlisk dla chronionych gatunków ptaków.

W związku z realizacją inwestycji nie wykazano konieczności wycinki części drzew – w przypadku zadrzewień śródpolnych.

Zgodnie z danymi RDOŚ nie występują w sąsiedztwie cenne siedliska dla ornitofauny najbliższej wykazane tego typu siedliska cenne znajdują się w kompleksie leśnym na południowy zachód od inwestycji oraz na południe w siedliskach powiązanych z rzeką Odrą.



Rys. 10. Położenie inwestycji względem siedlisk gatunków ptaków (źródło: opracowanie – mgr inż. Piotr Seget, <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

8.8 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.

W najbliższej odległości od terenu inwestycji znajdują się obszary Natura 2000:

- Obszar Natura 2000 Łęgi Odrzańskie PLB020008 (ok. 6 km w kierunku południowym),
- Obszar Natura 2000 Łęgi Odrzańskie PLH020018 (ok. 6 km w kierunku południowym),

- Obszar Natura 2000 Pojezierze Sławskie PLB300011 (ok. 7 km w kierunku północnym),
- Obszar Natura 2000 Ostoja Przemęcka PLH300041 (ok. 12 km w kierunku północnym).

Dla przedmiotowego obszaru natura 2000 Łęgi Odrzańskie (PLH020018) obowiązuje Plan Zadań Ochronnych z dnia 30 września 2014 r. Obszar oddziaływania planowanej inwestycji nie wpłynie na przedmioty ochrony wyżej wymienionych obszarów Natura 2000.

Pozostałe obszary objęte ochroną to:

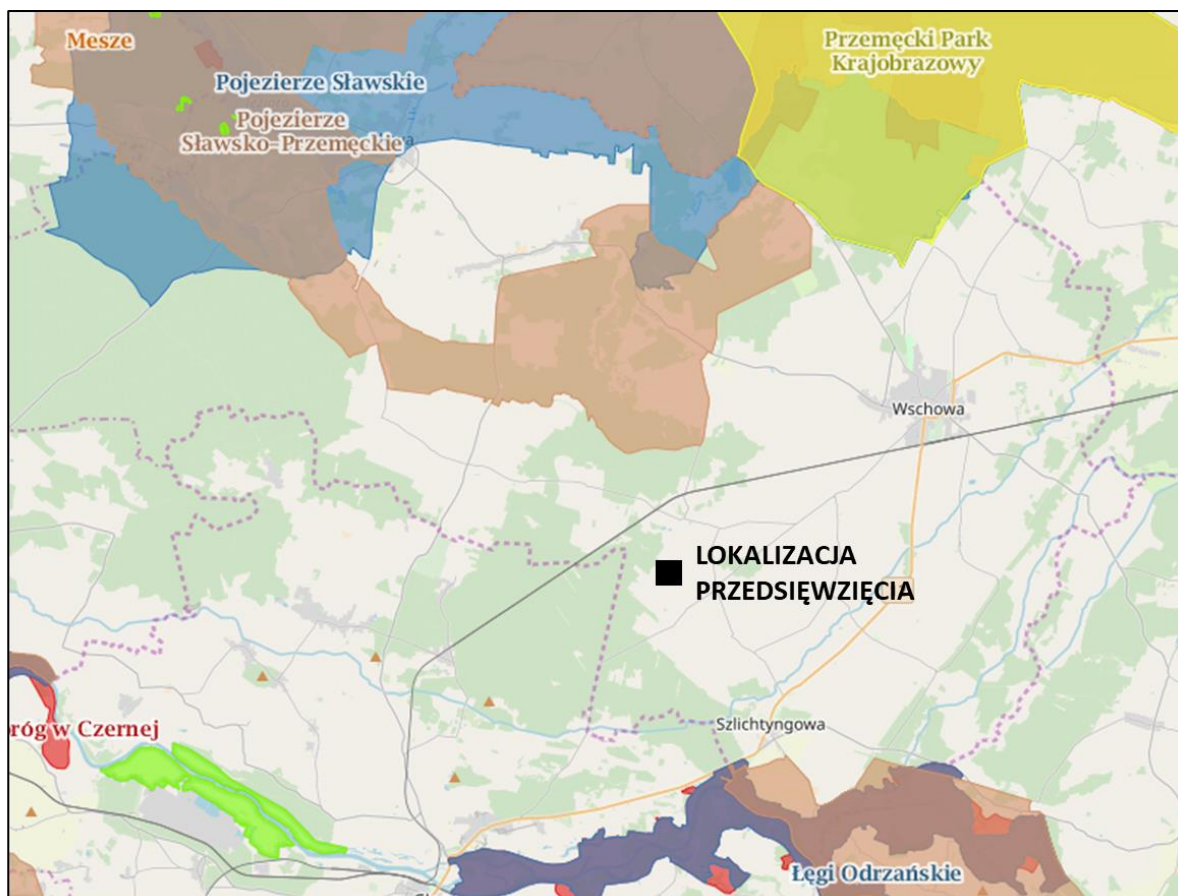
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Sławsko – Przemęcki Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Baryczy (ok. 6,1 km w kierunku południowo – wschodnim),
- Przemęcki Park Krajobrazowy (ok. 11,7 km w kierunku północno – wschodnim),
- Obszar Chronionego Krajobrazu Przemęcko–Wschowski i kompleks leśny Włoszakowice (ok. 12,3 km w kierunku północnym),
- Użytek ekologiczny Łęgi Głogowskie (ok. 13,3 km w kierunku południowo – zachodnim),
- Użytek ekologiczny Śródpolny las pod Pęcławiem (ok. 13,5 km w kierunku południowym).

Najbliżej położone pomniki przyrody są położone na północny zachód od lokalizacji inwestycji, w odległości ok. 1,4 km, w zespole dworsko–folwarcznym w Starych Drzewcach:

- wiąz szypułkowy o pierśnicy 102 cm,
- leszczyna turecka o pierśnicy 60 cm,
- platan klonolistny o pierśnicy 110 cm,
- platan klonolistny o pierśnicy 160 cm,
- grab pospolity o pierśnicy 90 cm,
- klon pospolity o pierśnicy 95 cm,
- 4 dęby szypułkowe o pierśnicach od 115 do 170 cm;

oraz drzewa zlokalizowane w kompleksie leśnym na południe od planowanej inwestycji w odległości ok. 2,3 km – 4 buki pospolite o pierśnicach pomiędzy 108 a 129 cm.

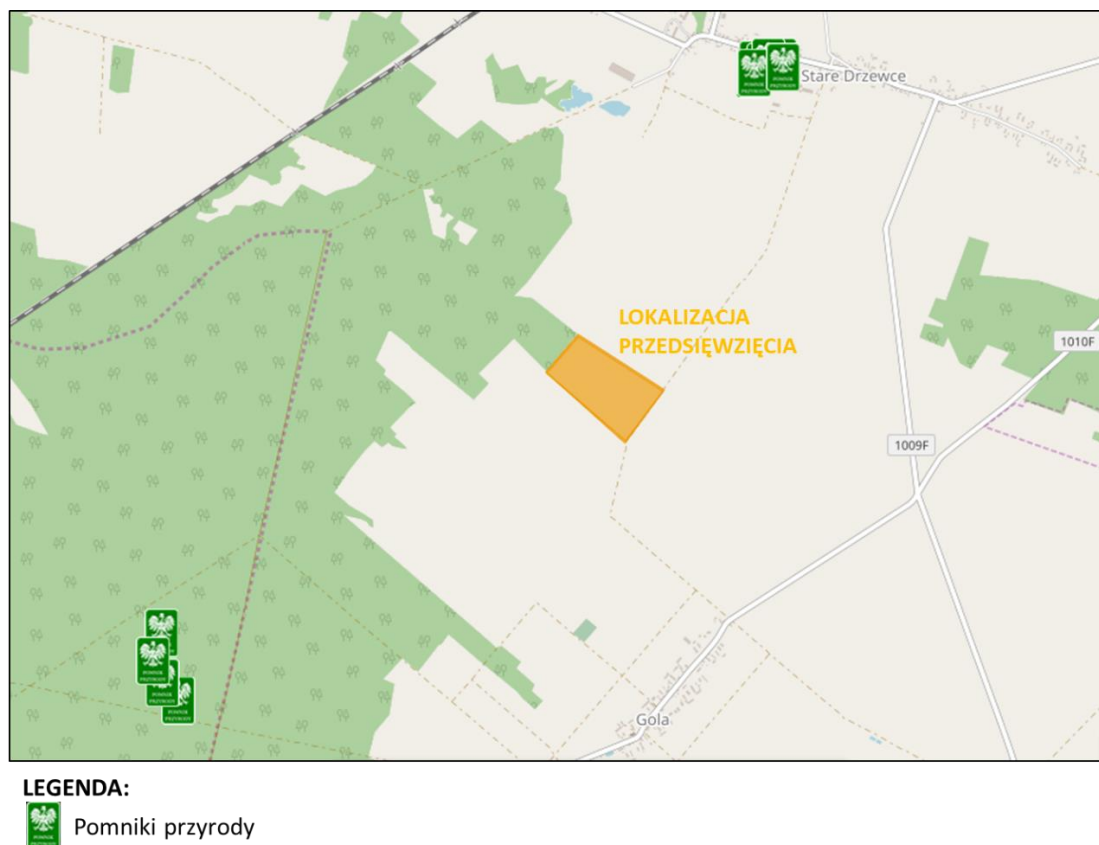
Na poniższych rysunkach przedstawiono położenie inwestycji względem obszarów i obiektów chronionych.



LEGENDA:

- Natura 2000 – obszary ptasie
- Natura 2000 – obszary siedliskowej
- Użytki ekologiczne
- Obszary chronionego krajobrazu
- Parki krajobrazowe

Rys. 11. Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów chronionych (źródło: opracowanie własne, <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)



Rys. 12. Lokalizacja przedsięwzięcia względem pomników przyrody (źródło: opracowanie własne, <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

Zgodnie z art. 5 ust. 2 u ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1614 z późn. zm.), korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów.

Wyznaczenie i ochrona korytarzy ekologicznych zapewnia 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.

Obszar inwestycji znajduje się w sąsiedztwie korytarza ekologicznego **Odra Środkowa– 2**.

Na poniższym rysunku przedstawiono położenie przedsięwzięcia względem ww. korytarza ekologicznego.



Rys. 13. Lokalizacja przedsięwzięcia względem korytarzy ekologicznych (źródło: opracowanie – mgr inż. Piotr Seget)

Zgodnie z art. 6 ust 1 pkt 10 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1614 z późn. zm.), do form ochrony przyrody należy ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów. Ochrona gatunkowa ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących, rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej. W celu ochrony ostoi i stanowisk roślin lub grzybów objętych ochroną gatunkową lub ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową mogą być ustalane strefy ochrony.

Obowiązujące listy gatunków chronionych oraz zakazy w stosunku do tych gatunków określają następujące rozporządzenia:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r., poz. 1409),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014 r., poz. 1408).

Zgodnie z danymi RDOŚ we Wrocławiu i RDOŚ w Gorzowie Wielkopolskim oraz na podstawie wizji terenowej specjalistów z zakresu zoologii i botaniki w najbliższym sąsiedztwie projektowanego przedsięwzięcia nie stwierdzono gatunków chronionych oraz siedlisk przyrodniczych.

8.9 Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym

W 2017 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze wykonał badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w 45 punktach pomiarowych zlokalizowanych w miejscach dostępnych dla ludności, na obszarze województwa lubuskiego.

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 (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 799 z późn. zm.).

Pomiary prowadzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 221, poz. 1645 z późn. zm.).

Zgodnie z ww. rozporządzeniem wartość dopuszczalna poziomu pól elektromagnetycznych dla częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz (dla miejsc dostępnych dla ludności) nie powinna przekroczyć 7 V/m.

W żadnym z wymienionych punktów pomiarowych zarówno w roku 2017 jak i poprzednich latach nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.⁷

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

W obrębie terenu przedsięwzięcia przebiegają linie energetyczne. Obiekty te z uwagi na parametry techniczne oraz lokalizacje nie stanowią zagrożenia dla jakości środowiska w zakresie promieniowania elektromagnetycznego oraz dla zdrowia ludzi.

9 OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW USTAWY Z DNIA 23 LIPCA 2003 R. 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 (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2067 z późn. zm.).

⁷ Pomiary poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa lubuskiego w latach 2014–2016, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, 2017.

Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych na terenie województwa lubuskiego w 2017 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, maj 2018.

Najbliżej położone zabytki znajdują się poza zasięgiem możliwego oddziaływania przedsięwzięcia w m. Stare Drzewce, Gola i Zamysłów, w odległości ponad 1 km, w kierunku północnym i południowym – według Rejestru zabytków nieruchomości województwa lubuskiego opracowanego przez Narodowy Instytut Dziedzictwa oraz według Ewidencji zabytków gminy Szlichtyngowa:

- Stare Drzewce:
 - kościół ewangelicki, ob. rzym.–kat. par. p.w. bł. Szymona z Lipnicy, mur.–szach., XIV–XV w., XVII w., nr rej.: 129 (KOK–I–78/58) z 31.07.1958.,
 - zespół dworski i folwarczny, XIX w., nr rej.: 1489/A z 7.03.1994.,
 - dwór, nr rej.: 614/A z 20.06.1963.,
 - spichlerz połowa XIX w.,
 - słup z Matką Boską Immaculata w Starych Drzewcach II poł. XIX w.
- Gola:
 - wiatrak, 1822 r., nr rej.: 1612 z 15.03.1965.,
 - kościół filialny p. w. Św. Jadwigi w Goli 1768 r.,
 - krzyż przydrożny z rzeźbą Chrystusa w Goli,
 - krzyż przydrożny w Goli I poł. XIX w.
- Zamysłów
 - kościół par. p.w. św. Marii Magdaleny, XVIII w., nr rej.: 126 z 31.07.1958.,
 - pałac, II poł. XVIII w., nr rej.: 619 z 20.06.1963 oraz 619 z 15.02.1965.,
 - spichrz dworski, 1 poł. XIX w., nr rej.: 1604 z 15.03.1965.,
 - krzyż przydrożny z rzeźbą Chrystusa w Zamysławie,
 - kapliczka z figurą św. Jana Nepomucena w Zamysławie 1718 r.,
 - spichlerz dworski.

10 OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ

Niepodjęcie realizacji przedsięwzięcia nie wpłynie w żaden sposób na stan środowiska omawianego terenu, nie przyczyni się do znaczącej poprawy ani do znaczącego pogorszenia warunków środowiskowych 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 niezmienionym.

Realizacja zamierzenia inwestycyjnego polegającego na budowie fermy zarodowej trzody chlewnej, umożliwi hodowcom zakup materiału hodowlanego w regionie. Natomiast, zintegrowanie fermy z obiektem biogazowni rolniczej zapewni redukcję odorów z produkcji zwierzęcej, redukcję patogenów w procesie fermentacji, a także zagospodarowanie uciążliwych odchodów zwierzęcych.

11 OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA

11.1 Opis wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego

Wariant podstawowy proponowany przez wnioskodawcę

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewidziano budowę fermy zarodowej trzody chlewnej wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie dz. nr 525/1, obręb Stare Drzewce, w m. Stare Drzewce, gm. Szlichtyngowa, powiat wschowski”. Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę fermy zarodowej trzody chlewnej w systemie bezściółkowym o łącznej obsadzie 2515 DJP,
- budowę biogazowni rolniczej o mocy elektrycznej do 1 MW do wytwarzania pośrednio biogazu w wyniku beztlenowej fermentacji surowców pochodzenia roślinnego, a następnie energii elektrycznej i ciepła,
- ujęcia wód podziemnych składającego się z dwóch studni, zlokalizowanego na terenie fermy zarodowej trzody chlewnej, w związku z brakiem możliwości podłączenia do sieci wodociągowej.

Wytwarzana na terenie fermy zarodowej trzody chlewnej gnojowica będzie odprowadzana do szczelnych wanien betonowych znajdujących się pod rusztami, a następnie kolektorem poprzez przepompownię trafiała będzie w całości do projektowanej biogazowni.

Ferma zarodowa trzody chlewnej zostanie zintegrowana z biogazownią rolniczą poprzez:

- sieć techniczną tłoczącą z fermy do biogazowni gnojowicę,
- sieć ciepłowniczą dostarczającą ciepło wytwarzane w biogazowni do fermy.

W biogazowni rolniczej zostanie wytworzony biogaz rolniczy z gnojowicy oraz biomasy pochodzenia rolniczego, który dalej zasilać będzie jednostkę wytwórczą do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji.

Wytworzona energia elektryczna zasili krajowy system elektroenergetyczny po sprzęgnięciu jednostki wytwórczej za pomocą stacji transformatorowej i przyłącza do lokalnej sieci średniego napięcia SN.

Ciepło wytwarzane w instalacji wykorzystane zostanie w celach technologicznych biogazowni oraz na potrzeby grzewcze fermy.

Po procesie fermentacji w biogazowni powstanie masa pofermentacyjna, zredukowana o masę wytworzonego biogazu, przeznaczona następnie do nawożenia lokalnych gruntów ornych z zachowaniem:

- metody odzysku R10 w pierwszym okresie działalności do czasu uzyskania dla masy pofermentacyjnej statusu nawozu organicznego,
- ustawy o nawozach i nawożeniu jak dla nawozu organicznego po uzyskaniu zgody na wprowadzenie do obrotu.

Racjonalny wariant alternatywny

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewidziano budowę fermy zarodowej trzody chlewnej wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie dz. nr 525/1, obręb Stare Drzewce, w m. Stare Drzewce, gm. Szlichtyngowa, powiat wschowski". Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę fermy zarodowej trzody chlewnej w systemie bezściółkowym o łącznej obsadzie 2515 DJP;
- ujęcia wód podziemnych składającego się z dwóch studni, zlokalizowanego na terenie fermy zarodowej trzody chlewnej, w związku z brakiem możliwości podłączenia do sieci wodociągowej.

Wytwarzana na terenie fermy zarodowej trzody chlewnej gnojowica będzie odprowadzana do zbiorników gnojowych znajdujących się pod rusztami, gdzie będzie pretrzymywana przez okres co najmniej 6 miesięcy. Powstający nawóz naturalny będzie wykorzystywany do organicznego nawożenia pól stanowiących własność Inwestora, objętych dzierżawą lub zbywany lokalnym rolnikom.

Celem spełnienia warunku, co najmniej 6-miesięcznego pretrzymywania powstającej gnojowicy zostanie zapewniona wymagana pojemność zbiorników – wg rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2018 r. w sprawie przyjęcia "Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu" (Dz. U. z 2018 r., poz. 1339) – $5,8 * 2515 \text{ DJP} = 14\,587 \text{ m}^3$. Niezależnie warto podkreślić że w trybie ciągłym gnojowica będzie tłoczona do biogazowni do utylizacji, a dla wytwarzanej z niej masy pofermentacyjnej nie ma wymogu zapewnienia takiego okresu przechowywania.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie obliczeń rocznej zawartości azotu w nawozie naturalnym (gnojowicy) według wytycznych podanych w ww. rozporządzeniu.

Tab. 11. Zestawienie obliczeń rocznej zawartości azotu w nawozie naturalnym (gnojowicy) (opracowanie własne, wg rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2018 r. w sprawie przyjęcia "Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu" (Dz. U. z 2018 r., poz. 1339))

Rodzaj zwierząt wg rozporządzenia	Rodzaj zwierząt wg założeń przedstawionych w raporcie	Liczba zwierząt szt.	System utrzymania – Bezściółowo		
			Gnojowica		
			Produkcja gnojowicy przez poszczególne rodzaje zwierząt wg rozporządzenia m ³ /szt./rok	Zawartość azotu [kg/m ³ gnojowicy]	Zawartość azotu w nawozach naturalnych wyprodukowanych przez poszczególne rodzaje zwierząt [kg]
Maciory	Inseminacja i niska ciąża	4140	4,6	4,3	81 889,20
	Lochy prośne – wysoka ciąża				
	Porodówki				
Knury	Inseminacja	5	4,6	3,6	82,80
Prosięta do 2 m-cy	Porodówki	21980	0,7	2,0	30 772,00
	Warchlakarnie				
Warchlaki do 4 m-cy	Warchlakarnie	6300	1,4	2,8	24 696,00
	Loszki tuczniki				
Tuczniki	Loszki tuczniki	1310	1,9	4,6	11 449,40
	Kwarantanna				
suma		33 735	-	-	148 889,40

Zawartość azotu w wyprodukowanym nawozie naturalnym (gnojowica) wyniesie 148 889,40 kg/rok.

Mając na uwadze powyższe, minimalna powierzchnia gruntów niezbędnych do nawożenia (spełniająca kryteria nawożenia nawozem naturalnym), z uwzględnieniem dawki azotu 169,13 ha przypadającej na 1 ha użytków rolnych wynosi ok. 880,3 ha.

11.2 Analiza porównawcza wariantów

W poniższej tabeli przedstawiono analizę porównawczą wariantów z uwzględnieniem aspektów środowiskowych oraz ekonomicznych.

Tab. 12. Analiza porównawcza wariantów (opracowanie własne)

Oddziaływania	Wariant podstawowy				Wariant alternatywny			
	Realizacja	Eksploatacja	Likwidacja	Suma	Realizacja	Eksploatacja	Likwidacja	Suma
Powietrze atmosferyczne	-1	2	-1	0	-1	-1	-1	-3
Klimat akustyczny	-1	0	-1	-2	-1	0	-1	-2
Klimat i zmiany klimatu	0	1	0	1	0	0	0	0
Powierzchnia ziemi	-1	1	-1	-1	-1	1	-1	-1
Środowisko gruntowo – wodne	-1	2	-1	0	-1	-1	-1	-3
Wody	0	2	0	2	0	-1	0	-1
Środowisko przyrodnicze	0	0	0	0	0	0	0	0
Walory krajobrazowe	-1	1	-1	-1	-1	1	-1	-1
Ludzie	0	0	0	0	0	0	0	0
Konflikty społeczne	0	0	0	0	0	0	0	0
Gospodarka odpadami	0	1	0	1	0	0	0	0
Dobra materialne	0	0	0	0	0	0	0	0
Zabytki i krajobraz kulturowy	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ocena całościowa			0	Ocena całościowa			-11

Wyjaśnienia do tabeli:

Oddziaływania negatywne:

-1 słabe

-2 średnie

-3 silne

Oddziaływania pozytywne:

1 słabe

2 średnie

3 silne

0 brak oddziaływania

Z powyższej analizy wynika, iż po zsumowaniu wszystkich oddziaływań na poszczególne elementy środowiska zarówno pozytywnych jak i negatywnych, ocenę całościową na poziomie 0, co oznacza brak wpływu, otrzymał wariant podstawowy. Natomiast, dla wariantu alternatywnego wystawiono ocenę negatywną na poziomie -11.

Jak wynika z powyższego zestawienia, w obu wariantach na etapie budowy oraz ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia będą występowały oddziaływania negatywne, związane z pogorszeniem klimatu akustycznego, w związku z realizacją prac z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu mechanicznego i zwiększonym ruchem pojazdów. Jednakże, uciążliwości te będą miały charakter okresowy i ustąpią po ich zakończeniu, w związku z czym nie powinny mieć znaczącego wpływu na poszczególne elementy środowiska (ocena –1 dla w. podstawowego i alternatywnego).

Na etapie eksploatacji, do źródeł hałasu związanych z funkcjonowaniem projektowanego przedsięwzięcia w wariantcie podstawowym należeć będą:

- systemy wentylacji mechanicznej budynków inwentarskich,
- budynki inwentarskie znajdujące się na terenie fermy, w których są hodowane zwierzęta,
- napędy systemów pneumatycznych służących do przeładunku pasz,
- zbiorniki magazynowe gnojowicy,
- jednostka kogeneracji,
- pojazdy poruszające się po terenie fermy i biogazowni.

Na etapie eksploatacji planowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało ponadnormatywnego oddziaływania na klimat akustyczny w swoim otoczeniu, co potwierdzono na podstawie przeprowadzonych obliczeń.

W wariantcie alternatywnym nie będą występowały źródła emisji hałasu związane z eksploatacją biogazowni, natomiast zidentyfikowano dodatkowe źródło emisji nieorganizowanej, tj. pojazdy transportujące gnojowicę na pola uprawne.

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 0 dla w. podstawowego i alternatywnego).

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

Na etapie eksploatacji w obu wariantach przedsięwzięcia nastąpi poprawa walorów krajobrazowych, w związku z wprowadzeniem nowych elementów kubaturowych oraz infrastruktury towarzyszącej, a także zagospodarowanie zielenią terenów nieutwardzonych i niezabudowanych (ocena +1 dla w. podstawowego i alternatywnego).

Ocenia się, że żaden z rozpatrywanych wariantów nie powinien wywierać istotnego wpływu na środowisko przyrodnicze. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje istotnego zmniejszenia różnorodności biologicznej, ze względu na niewielki skład gatunkowy oraz fakt, że część osobników powróci po okresie adaptacji. Hodowane zwierzęta będą przebywały w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed kontaktem z dziko żyjącymi zwierzętami. Stąd pod tym względem każdy z wariantów ocenia się równorzędnie (ocena 0 dla w. podstawowego i alternatywnego).

Planowane przedsięwzięcie, w obu wariantach, nie będzie oddziaływać na obszary i obiekty chronione, ze względu na rodzaj inwestycji i stosowane technologie oraz położenie w dużej odległości (ocena 0 dla w. podstawowego i alternatywnego).

Planowana działalność w żadnym z rozpatrywanych wariantów nie spowoduje uciążliwości dla okolicznej ludności w zakresie pogorszenia klimatu akustycznego czy stanu powietrza atmosferycznego, ze względu na położenie w dużej odległości od zabudowy mieszkalnej (ocena 0 dla w. podstawowego i alternatywnego).

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

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

Różnice pomiędzy wariantami występują w zakresie możliwego oddziaływania na powietrze atmosferyczne, klimat i zmiany klimatu, środowisko gruntowo – wodne, wody oraz gospodarkę odpadami.

W obu wariantach na etapie budowy oraz ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia będą występowały oddziaływania negatywne, związane z emisją zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza, w związku z realizacją prac z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu mechanicznego i zwiększonym ruchem pojazdów transportujących materiały budowlane. Jednakże, uciążliwości te będą miały charakter okresowy i ustąpią po ich zakończeniu, w związku z czym nie powinny mieć znaczącego wpływu na poszczególne elementy środowiska (ocena –1 dla w. podstawowego i alternatywnego).

W wariantcie podstawowym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza na etapie eksploatacji będą:

- emisja zorganizowana:
 - systemy wentylacyjne budynków inwentarskich fermy,
- emisja niezorganizowana:
 - proces załadunku paszy do silosów na terenie fermy,
 - jednostka kogeneracji na terenie biogazowni,
 - pojazdy poruszające się po terenie fermy i biogazowni.

Na etapie eksploatacji planowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne, co potwierdzono na podstawie przeprowadzonych obliczeń.

W wariantcie alternatywnym nie będą występowały źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza związane z eksploatacją biogazowni, natomiast zidentyfikowano inne źródła emisji niezorganizowanej, tj.

- emisja z energetycznych źródeł spalania paliw,
- aplikacja gnojowicy na polach uprawnych,
- pojazdy transportujące gnojowicę na pola uprawne.

Należy stwierdzić, iż w wariantcie alternatywnym również planowane obiekty w sposób niewielki wpłyną na jakość powietrza i nie spowodują przekroczenia obowiązujących norm.

Jednakże, w przypadku zagospodarowania gnojowicy na polach uprawnych, oddziaływanie związane z emisją odorów do powietrza może być znaczące w okresie, kiedy aplikowany będzie nawóz. Dlatego też, wariant podstawowy jest bardziej korzystny pod względem oddziaływania na powietrze (ocena +2 dla w. podstawowego, ocena –1 dla w. alternatywnego).

W przeciwieństwie do wariantu alternatywnego, realizacja inwestycji w wariantcie podstawowym przyczyni się do redukcji emisji gazów cieplarnianych poprzez obróbkę gnojowicy, w celu produkcji biogazu zamiast aplikacji na pola oraz ograniczenie magazynowania i stosowania biomasy pochodzenia roślinnego poprzez wykorzystanie z biogazowni rolniczej. Pod tym względem, wariant podstawowy jest bardziej korzystny (ocena +1 dla w. podstawowego, ocena 0 dla w. alternatywnego).

Zarówno w wariantcie podstawowym, jak i w wariantcie alternatywnym, podczas prowadzenia prac budowlanych lub rozbiórkowych, ewentualne oddziaływanie na jakość środowiska gruntowo – wodnego może nastąpić w wyniku infiltracji substancji niebezpiecznych do gruntu, a następnie do wód podziemnych na skutek awaryjnych wycieków ze sprzętu oraz środków transportu (ocena –1 dla w. podstawowego, ocena –1 dla w. alternatywnego).

Na etapie eksploatacji, w odniesieniu do wpływu na środowisko gruntowo – wodne oraz wody, w wariantcie alternatywnym będzie występować nieznacznie wyższe ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego i wód podczas przeładunku, transportu oraz aplikacji gnojowicy na pola uprawne (ocena +2 dla w. podstawowego, ocena – 1 dla w. alternatywnego).

W zakresie gospodarki odpadami, na etapie eksploatacji, w wariantcie podstawowym przewidziano przeznaczenie wytworzonej w biogazowni masy pofermentacyjnej do nawożenia lokalnych gruntów ornych z zachowaniem metody odzysku R10 w pierwszym okresie działalności do czasu uzyskania dla masy pofermentacyjnej statusu nawozu organicznego lub produktu pofermentacyjnego, a następnie według ustawy o nawozach i nawożeniu jak dla nawozu organicznego po uzyskaniu zgody na wprowadzenie do obrotu, które pod względem minimalizacji ilości odpadów i ponownego ich wykorzystania należy ocenić pozytywnie (ocena +1 dla w. podstawowego, ocena 0 dla w. alternatywnego).

11.3 Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem jego wyboru

Mając na względzie aspekty środowiskowe, związane w szczególności z dążeniem do zminimalizowania oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w zakresie możliwego oddziaływania na powietrze atmosferyczne, klimat i zmiany klimatu, środowisko gruntowo – wodne, wody oraz gospodarkę odpadami, do realizacji wybrano wariant podstawowy.

Wariant proponowany przez Wnioskodawcę jest w pełni racjonalny również ze względów ekonomicznych, ze względu na zasilanie wytworzoną energią elektryczną krajowego systemu elektroenergetycznego oraz wykorzystywanie wytworzonego ciepła w instalacji w celach technologicznych biogazowni oraz na potrzeby grzewcze fermy.

Ponadto, realizacja inwestycji w wariantcie podstawowym zapewnia:

- zmniejszenie odorowości z produkcji zwierzęcej poprzez poddanie odchodów procesowi fermentacji beztlenowej,
- ograniczenie emisji CO₂ poprzez wytwarzanie energii bez spalania paliw kopalnych,
- produkcję wysokowartościowego nawozu organicznego, w wyniku beztlenowej fermentacji, będącego alternatywą dla nawozów mineralnych.

12 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

Różnice pomiędzy wariantami występują w zakresie możliwego oddziaływania na powietrze atmosferyczne, klimat i zmiany klimatu, środowisko gruntowo – wodne, wody oraz gospodarkę odpadami.

Pod względem oddziaływania na pozostałe elementy środowiska analizowane warianty nie różnią się, stąd pod tym względem każdy z wariantów oceniono równorzędnie.

Na podstawie analizy przedstawionej w poprzednim rozdziale, za najkorzystniejszy dla środowiska uznano wariant podstawowy. Dlatego też, w poniższych 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.

12.1 Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania 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 (źródło: <http://klimada.mos.gov.pl/>).

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 cieplej 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 zróżnicowane regionalnie i sezonowo, największy wzrost temperatury powyżej 4,5⁰C w ostatnim trzyletniu 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 0⁰C a rośnie liczba dni z temperaturą maksymalną wyższą od 25⁰C, 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.

Poniżej w tabeli przeanalizowano oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia klimat i jego zmiany oraz czy nie będzie przyczyniać się do pogłębiania zmian klimatu.

Tab. 13. Analiza przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany (źródło: opracowanie własne)

Elementy przyczyniające się do pogłębiania zmian klimat	Oddziaływanie przedsięwzięcia
Bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez przedsięwzięcie	<p>Na etapie budowy oraz likwidacji należy spodziewać się bezpośrednio zwiększonej emisji gazów cieplarnianych do powietrza atmosferycznego powodowanych przez działania towarzyszące powstającej w wyniku spalania paliw w silnikach spalinowych (sprzęt budowlany, transport), w szczególności dwutlenku azotu (NO₂), tlenku węgla (CO), dwutlenku siarki (SO₂). Uciążliwości te będą miały charakter krótkoterminowy i ustąpią po ich zakończeniu. Mając na uwadze powyższe, jak również chwilowy i przemijający charakter oddziaływania (ustaną wraz z zakończeniem prac), oddziaływanie na klimat i jego zmiany należy uznać, jako mało istotne.</p> <p>Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia, w trakcie prowadzonej działalności będzie następowała bezpośrednia emisja gazów cieplarnianych z:</p> <ul style="list-style-type: none">– budynków inwentarskich (amoniak, siarkowodór, pyły),– przeładunku pasz do silosów (pyły),– spalania biogazu w jednostce kogeneracji (dwutlenek siarki, tlenki azotu jako NO₂, tlenek węgla, pyły),– spalania paliw w silnikach pojazdów poruszających się po terenie inwestycji (tlenek węgla, benzen, ołów węglowodory alifatyczne, węglowodory aromatyczne, tlenki azotu, pyły, dwutlenek siarki).

	<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 ww. zakresie.</p> <p>Technologia produkcji biogazu opiera się o naturalny i powszechny w przyrodzie proces fermentacji metanowej. Jest to jeden z etapów obiegu materii i przepływu energii w ekosystemach i polega na mikrobiologicznym rozkładzie substancji organicznych w warunkach beztlenowych. Biogazownia wykorzystuje do procesu materię organiczną, której niekontrolowany rozkład jest przyczyną emisji CH₄ do atmosfery, tj. gnojowica i biomasa pochodzenia rolniczego.</p> <p>Obróbka gnojowicy zamiast aplikacji na pola umożliwia odzyskanie zgromadzonej energii (biogaz) z nawozu.</p> <p>Spalanie pozyskanego w wyniku ich rozkładu metanu pozwala nie tylko na produkcję energii elektrycznej i/lub ciepłej, ale także na redukcję emisji tego gazu cieplarnianego.</p> <p>Planowana biogazownia jest układem aparaturowym, w którym proces ten będzie przebiegał w sposób kontrolowany, a jego produkty będą w pełni wykorzystane na cele energetyczne (metan) i na cele nawożenia w produkcji roślinnej (masa pofermentacyjna).</p>
Bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez działania towarzyszące przedsięwzięciu	<p>W związku z realizacją przedsięwzięcia nastąpi zmiana sposobu użytkowania gruntów, jednak ze względu na charakter terenów podlegających wyłączeniu – pola uprawne, nie przyczyni się to do zwiększenia emisji gazów cieplarnianych.</p>
Bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez transport towarzyszący przedsięwzięciu	<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 (NO₂), tlenek węgla (CO), dwutlenek siarki (SO₂), ołów, benzen, węglowodory alifatyczne, węglowodory aromatyczne, ozon, jako zanieczyszczenie wtórne (powstaje w wyniku reakcji przede wszystkim zawartych w spalinach NO_x 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"> – przejazdy ładowarki, – dostawa produktów do spasania, – transport masy pofermentacyjnej, – spedycja warchlaków i transport padliny, – dojazd pracowników. <p>Na podstawie przeprowadzonej analizy oddziaływania na powietrze atmosferyczne, nie stwierdzono przekraczania obowiązujących norm poza terenem planowanej inwestycji. Wykonane modelowanie wskazuje, że planowane obiekty w sposób niewielki wpłyną na jakość powietrza i nie spowodują przekroczenia norm, nawet na terenie inwestycji.</p>
<p>Działania skutkujące zmniejszaniem emisji gazów cieplarnianych oraz pochłanianiem gazów cieplarnianych</p>	<p>Do działań przyczyniających się pomniejszania emisji gazów cieplarnianych należy zaliczyć zastosowanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – instalacji biogazowej – wyprodukowana z biogazu energia (energia elektryczna i ciepło) zastępuje paliwa kopalne, – wykorzystanie wyprodukowanej energii w celach technologicznych biogazowni oraz na potrzeby grzewcze fermy, – niskoemisyjnych źródeł energii (biogaz), – fermentacji beztlenowej gnojowicy w instalacji biogazowej, zamiast aplikacji na pola, – energooszczędnych rozwiązań technicznych – ulegnie zmniejszeniu zapotrzebowanie na energię elektryczną ciepłą, w wyniku odzysku biogazu z odchodów zwierząt (gnojowicy). – zastosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach inwentarskich. <p>Działania przewidziane w ramach przedsięwzięcia nie przyczynią się w znacznym stopniu do pochłaniania emisji gazów cieplarnianych. Przedsięwzięcie zostanie zrealizowane na terenach upraw rolnych. W związku z realizacją przedsięwzięcia powierzchnie nieutwardzone i niezabudowane zostaną zagospodarowane zielenią.</p>
<p>Pośrednie emisje gazów cieplarnianych związane z zapotrzebowaniem na energię towarzyszącym przedsięwzięciu</p>	<p>Biogazownia wytwarzać będzie biogaz rolniczy z odchodów zwierzęcych i biomasy pochodzenia rolniczego, który dalej zasilać będzie jednostkę wytwórczą do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji.</p> <p>Energia elektryczna zasili krajowy system elektroenergetyczny po sprzęgnięciu jednostki wytwórczej za pomocą stacji transformatorowej i przyłączy do lokalnej sieci średniego napięcia SN.</p> <p>Ciepło wytwarzane w instalacji wykorzystane zostanie w celach technologicznych biogazowni oraz na potrzeby grzewcze fermy. Nie wyklucza się wykorzystania ewentualnych nadwyżek wytwarzanego ciepła na potrzeby prowadzonej lub podjętej w przyszłości przez inwestora działalności gospodarczej lub sprzedaży ciepła innym podmiotom zainteresowanym podjęciem działalności w nowych kierunkach z zapotrzebowaniem na ciepło.</p> <p>Biomasa po procesie fermentacji (masa pofermentacyjna), zredukowana o masę wytworzonego biogazu zostanie przeznaczona do nawożenia lokalnych gruntów ornych z zachowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> – metody odzysku R10 w pierwszym okresie działalności do czasu uzyskania dla masy pofermentacyjnej statusu nawozu organicznego,

	<p>– ustawy o nawozach i nawożeniu jak dla nawozu organicznego po uzyskaniu zgody na wprowadzenie do obrotu.</p> <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 transportu i zaplanowano odpowiednią organizację transportu</p>
--	--

Jak wynika z powyższej analizy, ze względu na wykorzystywane technologie, planowane przedsięwzięcie w obu wariantach nie będzie źródłem znaczących emisji gazów cieplarnianych i nie powinno przyczyniać się do pogłębiania zmian klimatu, jak również nie będzie powodowało zwiększenia wrażliwości elementów środowiska na zmiany klimatu zarówno na etapie budowy, jak eksploatacji oraz likwidacji.

Natomiast, należy zaznaczyć, iż w przeciwieństwie do wariantu alternatywnego, realizacja inwestycji w wariantcie podstawowym przyczyni się do redukcji emisji gazów cieplarnianych poprzez obróbkę gnojowicy, w celu produkcji biogazu zamiast aplikacji na pola oraz ograniczenie magazynowania i stosowania biomasy pochodzenia roślinnego poprzez wykorzystanie z biogazowni rolniczej. Pod tym względem, wariant podstawowy jest bardziej korzystny.

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.

Tab. 14. Analiza wpływu gwałtownych i groźnych zjawisk pogodowych na przedsięwzięcie (źródło: opracowanie własne)

Czynnik atmosferyczny	Oddziaływanie na przedsięwzięcie wraz z oceną podatności
Fale upałów, susze spowodowane długoterminowymi zmianami w strukturze opadów	<p>Długotrwale 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.</p> <p>Ze względu na zastosowane technologie budowlane nie powinno również 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>W celu poprawy warunków ludzi przebywających w budynkach zaplanowano montaż klimatyzacji.</p> <p>W trakcie upałów lub suszy przewiduje się zwiększenie zapotrzebowania na wodę i energię do chłodzenia, jednakże nie będzie to znaczący udział (mieszczący się w założeniach projektowych).</p> <p>Wielkość poboru wód podziemnych będzie kontrolowana w odniesieniu do potrzeb projektowanych obiektów. Ujęcie wody będzie opomiarowane za pomocą wodomierza, a dzienne pobory wody ze studni będą odnotowywane, w celu zapewnienia nieprzekraczania dostępnych zasobów wód podziemnych przy długoterminowej średniorocznej wartości poboru.</p> <p>Ponadto, zapewniono zagospodarowanie terenów nieutwardzonych zielenią, w celu zwiększenia retencji wodnej.</p> <p>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 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>Materiały użyte do budowy będą odporne na wysokie temperatury i nie powinny ulegać odkształceniom.</p> <p><u>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).</u></p>
Ekstremalne opady, w tym burze z wyładowaniami atmosferycznymi, silne wiatry i zalewanie przez rzeki oraz gwałtowne powodzie	<p>Intensywne opady deszczu powodują powodzie 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>Zjawiska te wpływają na poważne utrudnienia w realizacji procesu</p>

	<p>inwestycyjnego na etapie budowy i ewentualnej likwidacji oraz wysokie 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>Na wypadek występowania nawalnego deszczu lub burzy zapewniono awaryjne zasilanie elektryczne, instalację odgromową. Przewidziano również organizację służb kryzysowych oraz zapewniono drogi ewakuacyjne.</p> <p>Na wypadek silnych wiatrów zapewniono zaprojektowanie stabilnej konstrukcji budynków oraz minimalizację ryzyka przewrócenia obiektów w sąsiedztwie.</p> <p>W otoczeniu planowanej inwestycji brak jest osuwisk i teren ten nie jest zagrożony ich wystąpieniem.</p> <p><u>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).</u></p> <p><u>Prawdopodobieństwo wystąpienia zalania lub podtopienia należy oszacować jako niskie (ocena 1), jednakże jego wystąpienie może powodować ograniczenia w funkcjonowaniu inwestycji.</u></p> <p><u>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).</u></p>
<p>Fale chłodu, mrozu i śnieg, szkody wywołane zamarzaniem i odmarzaniem</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, zabezpieczono instalacje wody użytkowej zimnej</p>

	<p>i ciepłej, zapewniono dodatkowe awaryjne źródła produkcji energii elektrycznej (agregat prądotwórczy).</p> <p>Ze względu na rodzaj i lokalną skalę przedsięwzięcie nie będzie mieć wpływu na topnienie wiecznej zmarzliny.</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><u>Podsumowując, planowana inwestycja posiada niską podatność na mrozy oraz intensywne opady śniegu (ocena 1), a prawdopodobieństwo wystąpienia tego typu zjawisk na linii objętej projektem należy oszacować jako średnie (ocena 2).</u></p>
--	--

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

Tab. 15. 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	2	1	2	Brak
5	Burze (wyładowania atmosferyczne)	1	2	2	Brak
6	Mróz i śnieg	1	2	2	Brak

Jak wynika z powyższej analizy, najbardziej istotnymi zjawiskami z punktu widzenia oddziaływania na przedsięwzięcie są: wyładowania atmosferyczne, silne wiatry, niskie i 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.

12.2 Oddziaływanie przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne

12.2.1. 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 i elementy konstrukcyjne.

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 punktowej 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 w odpowiednich opakowaniach, 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).

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.

12.2.2. Etap eksploatacji

12.1.1.1 Metodyka prognozowania i oceny oddziaływania na powietrze

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_{mm} – najwyższe ze stężeń maksymalnych substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$],

D_1 – 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_a – stężenie substancji w powietrzu uśrednione dla roku [$\mu\text{g}/\text{m}^3$],

D_a – 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_{fe} – średnia emisja danej frakcji pyłu z danego emitora [mg/s],

n – liczba emitorów emitujących pył,

h_e – 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 dla odpowiednich wysokościach.

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.

12.2.2.2. Obowiązujące normy

Wykorzystane do oceny oddziaływania zakładu, 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. z 2012 r., poz. 1031). Zgodnie z zapisami ww. 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.

Tab. 16. 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 NO_2	10102-44-0	200	40
6	Tlenek węgla	630-08-0	30 000	-
7	Pył zawieszony PM-10	-	280	40

8	pył zawieszony PM 2,5	-	-	20
9	Siarkowodór	7783-06-4	20	5
10	Węglowodory alifatyczne	—	3000	1000
11	Węglowodory aromatyczne	—	1000	43

12.2.2.3. Aktualny stan jakości powietrza

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 zakładów, 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 (NO₂), benzen (C₆H₆), ołów oraz dwutlenek siarki (SO₂) – to substancje, dla których określono dopuszczalne poziomy w powietrzu. Dla tych substancji tło zostało określone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze. Przyjęte wielkości tła zestawiono w poniższej tabeli.

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

Tab. 17. Aktualny stan jakości powietrza w m. Stare Drzewce (źródło: GIOŚ Departament Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze)

Lp.	Zanieczyszczenie	Stężenie średnioroczne
		µg/m ³
1	Dwutlenek siarki	4
2	Dwutlenek azotu	12
3	Pył zawieszony PM-10	31
4	Benzen	1
5	Ołów	0,01
6	Pył zawieszony PM2,5	21

12.2.2.4. Warunki meteorologiczne

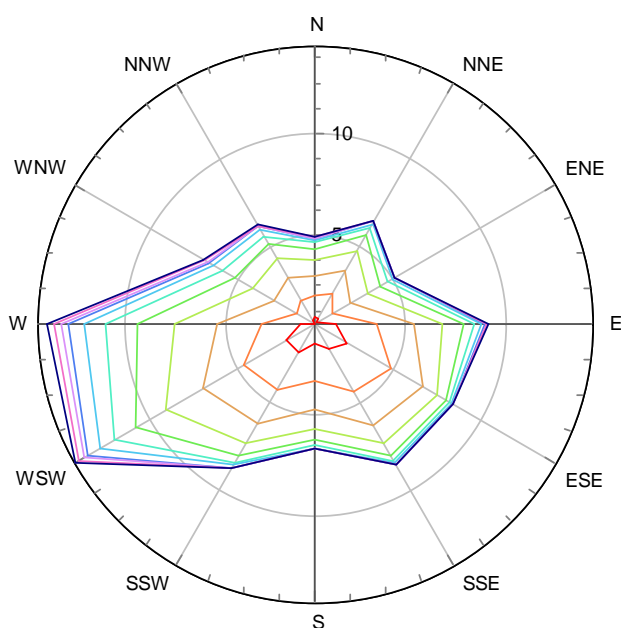
W części obliczeniowej rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, dane meteorologiczne przyjęto na podstawie „Katalogu Danych Meteorologicznych Wytyczne obliczania stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego”, dla stacji meteorologicznej, której charakterystyka jest zbliżona do warunków klimatycznych Ostrowa.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

- wysokość anemometru: 14 m
- średnia temperatura roczna: 281,3 K.

Przeprowadzono analizę podobieństwa warunków klimatycznych obu miejsc w skali mezoregionu. Przyjęcie różnicy wiatrów dla stacji Leszno wiąże się z tym, iż przede wszystkim charakteryzuje się ona podobnym układem kierunków wiatrów, z których najbardziej dominujące są wiatry zachodnie. Ponadto średnie temperatury oraz ilość opadów pokrywają się z warunkami panującymi w Ostrowie.

Zgodnie z załącznikiem nr 4 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) - Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu w części obliczeniowej przyjęto wysokość anemometru $h_a = 14,0$ m.

Poniższy rysunek prezentuje różnicę wiatrów dla stacji Leszno.



Rys. 14. Róża wiatrów dla stacji Leszno (źródło: Operat FB)

Tab. 18. Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru % (źródło: Operat FB)

NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
6,50	5,25	9,18	8,54	8,65	6,80	8,85	14,23	13,76	7,00	6,29	4,93

Tab. 19. Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru % (źródło: Operat FB)

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
18,52	20,50	19,19	14,62	11,01	6,63	4,29	2,67	0,81	1,06	0,68

12.2.2.5. Współczynnik szorstkości

Zgodnie z wymaganiami modelu metodyki referencyjnej wyznaczono uśredniony współczynnik szorstkości terenu dla obszaru o promieniu równym pięćdziesięciu

wysokościom najwyższego emitora. Wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu obliczono 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 $z_0 = 0,0809$

$$z_0 (\text{rok}) = z_0 (\text{zima}) + z_0 (\text{lato}) = 0,0809$$

Poniższa tabela prezentuje obliczone wartości współczynnika szorstkości.

Tab. 20. Wartości współczynnika szorstkości (źródło: Operat FB)

L.p.	Opis strefy	Powierzchnia, m ²	Aerodynamiczna szorstkość terenu, m
1	łasy	8 796	2
2	sady, zarośla, zagajniki	12 769	0,4
3	pola uprawne	456 271	0,035
Suma/Średnia		477 836	0,0809

12.2.2.6. Obliczenia wielkości emisji

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

W obu wariantach, źródłem ciągłej zorganizowanej emisji będą systemy wentylacyjne. W każdym budynku inwentarskich fermy będzie dochodziło do unosu zanieczyszczeń związanych z procesami fizjologicznymi zwierząt poprzez systemy wentylacji mechanicznej.

W wariantcie podstawowym, inwestycja będzie źródłem emisji niezorganizowanej:

- spalin z pojazdów poruszających się po terenie inwestycji (transport padłych zwierząt na terenie fermy, dostawa pasz, spedycja warchlaków, wywóz padłych zwierząt, transport masy pofermentacyjnej, dojazd pracowników),
- spalin z jednostki kogeneracji na terenie biogazowni,
- pyłów podczas załadunku paszy do silosów,
- gazów i pyłów z systemów wentylacyjnych budynków inwentarskich fermy, z których będzie dochodziło do unosu zanieczyszczeń związanych z procesami fizjologicznymi zwierząt.

W wariantcie alternatywnym nie będą występowały źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza związane z eksploatacją biogazowni, natomiast zidentyfikowano inne źródła emisji niezorganizowanej, tj.

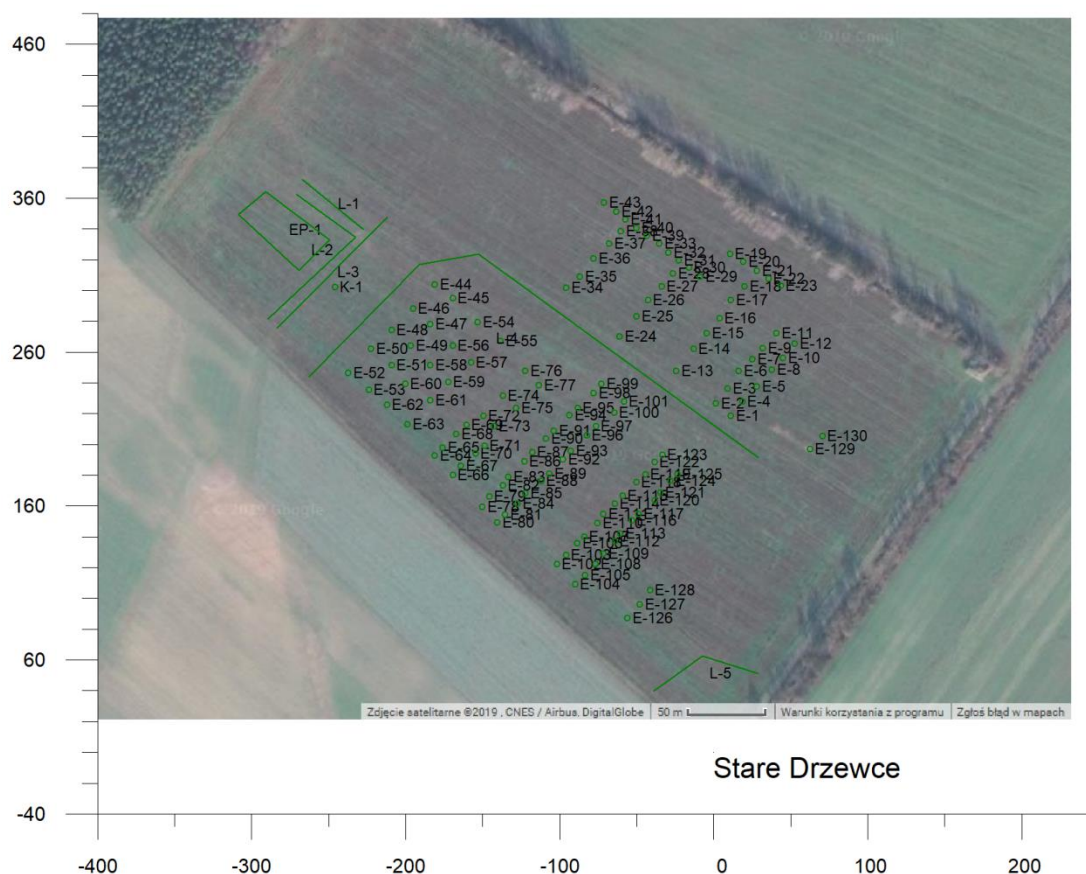
- emisja z energetycznych źródeł spalania paliw,
- pojazdy transportujące gnojowicę na pola uprawne,
- aplikacja gnojowicy na polach uprawnych.

Modelowanie przeprowadzono za pomocą programu Operat FB (użytkownik programu: Stowarzyszenie EKO–BIEGŁY, licencja: 670/OW/13).

W modelowaniu, celem analizy oddziaływania skumulowanego uwzględniono wszystkie emisje występujące na terenie zakładu w wariantcie podstawowym, tj.:

- emitory punktowe E dotyczą emisji z następujących procesów:
 - E-1 – E-130: wentylatory dachowe budynków inwentarskich; wentylatory szczytowe budynków inwentarskich;
 - K-1: emitor kogeneracji
- emitory liniowe stanowiące ruch samochodowy i transport na terenie inwestycji:
 - L-1: praca ładowarki
 - L-2: transport zewnętrzny (dostawa produktów do spasanania)
 - L-3: transport masy pofermentacyjnej;
 - L-4: spedycja warchlaków i transport padliny
 - L-5: samochody osobowe – dojazd pracowników
- emitory powierzchniowe stanowiące emisję niezorganizowaną na terenie inwestycji:
 - EP-1 załadunek silosów (emisja niezorganizowana pyłu).

Poniższy rysunek prezentuje lokalizację omawianych emitorów na terenie planowanej inwestycji.



Rys. 15. Lokalizacja emitorów na terenie planowanej inwestycji (źródło: opracowanie własne, wygenerowano z programu Operat FB)

Poniżej przedstawiono sposoby obliczenia emisji:

Wentylacja budynków inwentarskich E-1 – 108 i W-1 – W21

Emisję dla budynków inwentarskich nr 1 i 5-11 oparto o wskaźniki emisji podawane przez literaturę. Emisja z tych budynków odbywać ma się z wykorzystaniem wentylatorów dachowych. Stąd też emisję obliczono uwzględniając całkowitą obsadę dla danego budynku. Ze względu na to, iż wielkość instalacji obliguje Inwestora do stosowania najlepszych dostępnych technik BAT, emisję dla amoniaku zaczerpnięto z dokumentu referencyjnego BREFF⁸. Emisję siarkowodoru obliczono w oparciu o dokumentację KOBiZE, zasięgniętą z Dokumentu Referencyjnego o Najlepszych Dostępnych Technikach dla Intensywnego Chowu Drobiu i Świń, wynoszącym podczas karmienia świń paszami niskobiałkowymi proporcje występowania zanieczyszczeń: $\text{NH}_3 : \text{H}_2\text{S}$ jak 3,0 : 0,130. Emisję pyłu określono na poziomie najwyższym podawanym w dokumencie referencyjnym BREF, tj. na poziomie 0,24 kg/stanowisko/rok. Wskaźnik emisji odorów oparto o dokument BREF⁹. Poniższa tabela prezentuje wskaźniki emisji amoniaku i odorów dla poszczególnej kategorii zwierząt.

Tab. 21. Wskaźniki emisji amoniaku i odorów dla poszczególnej kategorii zwierząt (źródło: opracowanie własne)

Parametr	Kategoria zwierząt	BAT-AEL (kg NH_3 /stanowisko/rok)	BREF 2013 (ou _E /stanowisko)
Amoniak wyrażony jako NH_3	Lochy luźne i prośne	0,2–2,7	6
	Lochy karmiące (wraz z prosiętami) w klatkach	0,4–5,6	
	Prosięta odsadzone, warchlaki	0,03–0,53	3
	Tuczniki	0,1–2,6	6,5-7

W oparciu o powyższe obliczono emisję dla poszczególnych budynków inwentarskich

⁸ COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/302 of 15 February 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for the intensive rearing of poultry or pigs (*notified under document C(2017) 688*)

⁹ BREF, (2013), IPPC Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry and Pigs – draft 2 – august 2013, Online at: <http://eippcb.jrc.es>.

Tab. 22. Wielkość emisji z budynków inwentarskich (źródło: opracowanie własne)

Nr budynku	Nazwa	obsada	przyjęty wskaźnik emisji , kg/stanowisko			ou/s/stanowisko	emisja roczna, kg			Emisja odorów
			NH ₃	H ₂ S	Pył		Odory	NH ₃	H ₂ S	
11	kwarantanna	250	2,6	E-NH ₃ /23	0,24	6	650,00	28,26	60,00	5,40
10	Ekspedycja warchlaków	1200	0,53			6,5	636,00	27,65	288,00	28,08
9	warchlakarnia	6800	0,53			3	3604,00	156,70	1632,00	73,44
8	warchlakarnia	6800	0,53			3	3604,00	156,70	1632,00	73,44
7/1	warchlakarnia	2000	0,53			3	1060,00	46,09	480,00	21,60
7/2	porodówka	172*	5,6			6	963,20	41,88	41,28	27,86
		2236**				3				
6	porodówka	344*	5,6			6	1926,40	83,76	82,56	55,73
		4472**				3				
5	porodówka	344*	5,6			6	1926,40	83,76	82,56	55,73
		4472**				3				
4	lochy prośne	1088	2,7			6	2937,60	127,72	261,12	23,50
3	lochy prośne	1088	2,7			6	2937,60	127,72	261,12	23,50
2	inseminacja	1319	2,7			6	3561,30	154,84	316,56	28,49
1	loszki tuczniki	1150	2,7	6	3105,00	135,00	276,00	24,84		
	Σ	33735								

* - maciory

** - prosięta

*** - loszki i knury

**** - loszki/tuczniki

Poniżej przedstawiono wielkość emisji dla poszczególnych emitorów.

Tab. 23. Wielkość emisji dla poszczególnych emitorów (źródło: opracowanie własne)

nr budynku	ilość wentylatorów	Emisja dla jednego emitora,			Emisja dla jednego emitora,			Emisja dla jednego emitora,
		kg			Mg			Moues/h
		NH3	H2S	Pył	NH3	H2S	Pył	odory
10	3	212,00	9,22	96,00	0,212	0,009	0,096	9,36
9	24	150,17	6,53	68,00	0,150	0,007	0,068	3,06
8	24	150,17	6,53	68,00	0,150	0,007	0,068	3,06
7/1	9	117,78	5,12	53,33	0,118	0,005	0,053	2,40
7/2	5	192,64	8,38	8,26	0,193	0,008	0,008	5,57
6	10	192,64	8,38	8,26	0,193	0,008	0,008	5,57
5	10	192,64	8,38	8,26	0,193	0,008	0,008	5,57
1	12	258,75	11,25	23,00	0,259	0,011	0,023	2,07
11	2	325,00	14,13	30,00	0,325	0,014	0,030	2,70

Z kolei budynki 2-4 wyposażone mają być dodatkowo w wentylatory szczytowe. Dlatego obliczona emisja dla tych budynków została rozdzielona uwzględniając wydajność całkowitą poszczególnych typów wentylatorów (dachowe bądź szczytowe) oraz czas pracy wentylatorów. Wentylatory szczytowe będą wspomagać wentylację budynków w okresach letnich. W tych okresach będą pracować zarówno wentylatory dachowe jak i szczytowe. Z kolei w okresach chłodnych będą pracować tylko wentylatory dachowe. Przyjęto, że wszystkie wentylatory (szczytowe i dachowe pracować będą w okresie 3024 h), w pozostałym okresie (5736 h) będą pracować tylko wentylatory dachowe. Poniżej przedstawiono sposób obliczenia emisji dla poszczególnych budynków.

Budynek nr 2

- Sumaryczna wydajność wentylatorów dachowych = 135 000 m³/h
- Sumaryczna wydajność wentylatorów szczytowych = 226 000 m³/h

Udział w wydajności:

- Wentylatory dachowe: 0,37
- Wentylatory szczytowe: 0,63

W związku z powyższym obliczono maksymalną emisję godzinową dla budynku. Dla I okresu emisję obliczono w oparciu o emisję godzinową (emisja godzinowa · czas pracy) (praca tylko wentylatorów dachowych). Z kolei dla okresu drugiego obliczoną emisję sumaryczną (emisja godzinowa · czas pracy). Z emisji sumarycznej z kolei obliczono ułamek udziału emisji dla poszczególnych wentylatorów.

Obliczoną emisję poniżej podzielono przez liczbę wentylatorów.

Tab. 24. Wielkość emisji z budynku nr 2 (źródło: opracowanie własne)

Substancja		NH ₃	H ₂ S	Pył	odory
Emisja całkowita dla bud. nr 2	kg	3561,30	154,84	316,56	--
Obliczona emisja godzinowa	kg/h (Mou/h)	0,41	0,02	0,04	28,49
Emisja całkowita w I okresie	kg	2331,92	101,39	207,28	163420,93
Emisja całkowita w II okresie		1229,38	53,45	109,28	86154,97
II okres	dach	459,74	19,99	40,87	32218,62
	szczyt	769,64	33,46	68,41	53936,35

Okresy emisji	Liczba wentylatorów	Emisja na 1 wentylator, Mg/rok			Gou/rok
		NH ₃	H ₂ S	Pył	Odory
Emisja w okresie I	6	0,389	0,017	0,035	27,237
Emisja w okresie II dach	6	0,077	0,003	0,007	5,370
Emisja w okresie II szczyt	5	0,154	0,007	0,014	10,787

Budynek nr 3

- Sumaryczna wydajność wentylatorów dachowych = 112 500 m³/h
- Sumaryczna wydajność wentylatorów szczytowych = 226 000 m³/h

Udział w wydajności:

- Wentylatory dachowe: 0,33
- Wentylatory szczytowe: 0,67

W związku z powyższym obliczono maksymalną emisję godzinową dla budynku. Dla I okresu emisję obliczono w oparciu o emisję godzinową (emisja godzinowa · czas pracy) (praca tylko wentylatorów dachowych). Z kolei dla okresu drugiego obliczoną emisję sumaryczną (emisja godzinowa · czas pracy). Z emisji sumarycznej z kolei obliczono ułamek udziału emisji dla poszczególnych wentylatorów.

Obliczoną emisję poniżej podzielono przez liczbę wentylatorów.

Tab. 25. Wielkość emisji z budynku nr 3 (źródło: opracowanie własne)

Substancja		NH ₃	H ₂ S	Pył	odory
Emisja całkowita dla bud. nr 3	kg	2937,60	127,72	261,12	--
Obliczona emisja godzinowa	kg/h (Mou/h)	0,34	0,01	0,03	23,50
Emisja całkowita w I okresie	kg	1923,52	83,63	170,98	134800,59
Emisja całkowita w II okresie		1014,08	44,09	90,14	71066,42
II okres	dach	337,03	14,65	29,96	23618,82
	szczyt	677,05	29,44	60,18	47447,59

Okresy emisji	Liczba wentylatorów	Emisja na 1 wentylator, Mg/rok			Gou/rok
		NH ₃	H ₂ S	Pył	Odory
Emisja w okresie I	5	0,385	0,017	0,034	26,960
Emisja w okresie II dach	5	0,067	0,003	0,006	4,724
Emisja w okresie II szczyt	5	0,135	0,006	0,012	9,490

Budynek nr 4

- Sumaryczna wydajność wentylatorów dachowych = 112 500 m³/h
- Sumaryczna wydajność wentylatorów szczytowych = 226 000 m³/h

Udział w wydajności:

- Wentylatory dachowe: 0,33
- Wentylatory szczytowe: 0,67

W związku z powyższym obliczono maksymalną emisję godzinową dla budynku. Dla I okresu emisję obliczono w oparciu o emisję godzinową (emisja godzinowa · czas pracy)

(praca tylko wentylatorów dachowych). Z kolei dla okresu drugiego obliczoną emisję sumaryczną (emisja godzinowa · czas pracy). Z emisji sumarycznej z kolei obliczono ułamek udziału emisji dla poszczególnych wentylatorów.

Obliczoną emisję poniżej podzielono przez liczbę wentylatorów.

Tab. 26. Wielkość emisji z budynku nr 4 (źródło: opracowanie własne)

Substancja		NH ₃	H ₂ S	Pył	odory
Emisja całkowita dla bud. nr 4	kg	2937,60	127,72	261,12	--
Obliczona emisja godzinowa	kg/h (Mou/h)	0,34	0,01	0,03	23,50
Emisja całkowita w I okresie	kg	1923,52	83,63	170,98	134800,59
Emisja całkowita w II okresie		1014,08	44,09	90,14	71066,42
II okres	dach	337,03	14,65	29,96	23618,82
	szczyt	677,05	29,44	60,18	47447,59

Okresy emisji	Liczba wentylatorów	Emisja na 1 wentylator, Mg/rok			Gou/rok
		NH ₃	H ₂ S	Pył	Odory
Emisja w okresie I	5	0,385	0,017	0,034	26,960
Emisja w okresie II dach	5	0,067	0,003	0,006	4,724
Emisja w okresie II szczyt	5	0,135	0,006	0,012	9,490

K-1 Emitor kogeneracji

Jednostka kogeneracji pracować będzie w trybie ciągłym z krótkookresowymi włączeniami wywołanymi przez Operatora Sieci Dystrybucyjnej (ok. kilkanaście godzin w roku) lub pracami serwisowymi w definiowanych czasookresach przeglądów na wymianę zużywających się części zamiennych i płynów eksploatacyjnych, głównie oleju smarującego (ok. 100 h rocznie).

W związku z powyższym zakłada się, że czas pracy jednostki wynosić będzie 8660 h. Przyjęto zużycie gazu na poziomie około 3 700 000 m³/rok. Zastosowano wskaźniki emisji podawane przez KOBiZE, jak dla spalania gazu, w piecach < 5MW.

W poniższej tabeli przedstawiono wielkość emisji z jednostki kogeneracji.

Tab. 27. Wielkość emisji z jednostki kogeneracji (źródło: opracowanie własne)

Substancja	Wskaźnik emisji	Emisja	
	g/m ³	g/rok	Mg/rok
Tlenki siarki (SO ₂)	0,08	296000	0,296
Tlenki azotu NO ₂	1,52	5624000	5,624
Tlenek węgla CO	0,3	1110000	1,11
TSP (pył zawieszony)	0,0005	1850	0,00185

L-1 – L-5 Transport i praca maszyn

W przypadku emisji dla transportu, do modelowania zastosowano metodykę EMEP/Corinair B710 i B760 Group 7: Road transport. W niniejszej metodyce obliczana jest emisja gorąca pochodząca ze spalin z silnika, emisja zimna występująca w początkującym okresie pracy silnika oraz emisja odparowania pochodząca z oparów, której źródłem są m.in. zmiany objętości oparów zbiorników pojazdu oraz rozgrzewanie się zbiornika po wyłączeniu silnika pojazdów. Dodatkowo obliczana jest emisja ze ścierania opon, hamulców i drogi metodyką EMEP/Corinair B770.

System Corinair dzieli pojazdy na ponad 200 kategorii w 6 grupach (pojazdy osobowe, dostawcze, ciężarowe, autobusy i motocykle). Następnym kryterium jest podział na pojemność pojazdu lub jego ładowność. Kolejnym kryterium jest technologia wykonania silnika i zgodność z odpowiednimi dyrektywami (nory EURO).

Emisje pochodzące z ruchu drogowego dzielone są w programie na trzy grupy:

- Emisja gorąca (hot emission) – pochodzi ona od pojazdów będących w ruchu, silnik jest wówczas rozgrzany;
- Emisja zimna (cold emission) – pojawia się przy rozruchu silnika, kiedy silnik jest jeszcze zimny;
- Emisja parowania (fuel evaporation) – pojawia się w trakcie eksploatacji pojazdów, w procesie parowania z układu paliwowego.

Stąd też emisja w programie jest obliczana jako suma ww. rodzajów emisji:

$$E_{\text{Total}} = E_{\text{Hot}} + E_{\text{Cold}} + E_{\text{Evap}}$$

Wszystkie wymienione emisje zależą od klasy pojazdów, pojemności silników oraz od rodzaju paliwa. Klasyfikacja pojazdów jest zgodna z podziałem przyjętym przez UN_ECE (United Nations Economic Commission for Europe):

- samochody osobowe;
- samochody dostawcze (lekkie samochody ciężarowe o masie do 3,5 t);
- Samochody ciężarowe;
- autobusy miejskie i autokary;
- motocykle i motorowery.

Dodatkowo pojazdy dzielone są ze względu na wiek, pojemność i technologię wykonania silnika. Technologia silników jest związana z latami produkcji pojazdów i europejskimi normami emisyjnymi EURO. Wprowadzone kategorie pojazdów uwzględniają: ciężar pojazdu, rodzaj paliwa, rodzaj silnika, pojemność silnika (dla benzyn oraz dla oleju napędowego).

Emisja uzależniona jest od sposobu poruszania się pojazdów po drodze i manewrów wykonywanych na niej. W związku z tym w metodyce wyróżniono trzy rodzaje dróg, na których ruch może się odbywać w różny sposób:

- drogi miejskie (urban);
- drogi zamiejskie (rural)

- autostrady i drogi ekspresowe (highway).

W modelu przyjęto, że emisje gorące zależą przede wszystkim od średniej długości podróży pojazdów w roku, od średniej prędkości pojazdów, od procentowego rozkładu podróży dla poszczególnych rodzajów dróg oraz od danych technicznych pojazdów (takich jak m.in.: wiek, rodzaj silnika, masa dopuszczalna pojazdów).

Emisje zimne dotyczą wszystkich kategorii pojazdów oraz rodzajów paliwa, ale nie uwzględniają wieku pojazdów. Emisje zimne zależą przede wszystkim od temperatury otoczenia: im niższa temperatura, tym większa jest emisja spalin. Stąd wprowadzono współczynnik β , który uwzględnia średnią miesięczną temperaturę. Emisja zimna występuje w różnym stopniu dla różnych kategorii pojazdów. W obliczeniach emisji zimnych ustalono, że mają one nadwyżkę nad emisjami, które pojawiają się w przypadku emisji gorącej.

Emisję parowania lotnych substancji organicznych podzielona jest na:

- emisję dzienną;
- emisję podczas parowania z wyłączonego, gorącego silnika;
- straty w trakcie jazdy.

Emisjeienne wynikają ze wzrostu temperatury otoczenia w okresie dnia i są szczególnie nadmierne w okresie letnim. W wyniku zmiany temperatury wzrasta ciśnienie w zbiorniku i dzięki urządzeniu odpowietrzającemu, pary emisji VOC wydostają się na zewnątrz pojazdu do atmosfery. Z kolei, gdy rozgrzany silnik jest wyłączony, ciepło z niego i z systemu wydechowego podwyższa temperaturę paliwa, co powoduje parowanie. W trakcie jazdy główne straty paliwa występują podczas wysokich temperatur otoczenia. Wszystkie trzy typy emisji parowania są silnie uzależnione od rodzaju paliwa, bezwzględnej temperatury zewnętrznej i jej zmian oraz od charakterystyki pojazdu.

Ponadto w modelu uwzględniono obliczenia ze ścierania jezdni, opon i hamulców. W metodyce nie uwzględnia się opadów atmosferycznych, co jednoznacznie wpływa na zawyżenie obliczonej emisji – przyjęcie wariantu najbardziej niekorzystnego. Dla każdego pojazdu emisja pyłu obliczana jest dla poszczególnych frakcji pyłu na podstawie ich udziału w pyłe ogółem. W obliczeniach emisji przy zużyciu opon i ścierania hamulców stosuje się dodatkowo odpowiednią poprawkę na prędkość jazdy. Dla pojazdów ciężarowych i autobusów stosowany jest współczynnik korekcyjny związany ze stopniem załadowania oraz liczbą osi (w przypadku ze zużycia opon).

Przyjęto wskaźniki emisji EMEP/Corinair B710 i B760 Group 7: Road transport, automatycznie narzucane przez program.

L-1: praca ładowarki czołowej

- Zakładany czas pracy: 1000 h/rok;
- Zakładana liczba przejazdów na godzinę: 50;
- Rodzaj pojazdu: 28-32 t, min. Euro III (udział w ruchu 100%);
- Prędkość przejazdu: 15 km/h.

L-2: transport surowców

Pojazdy dowożące surowce – założono na potrzeby obliczeń:

- kiszonkę kukurydzianą 10 000 Mg przez okres 2 tygodni codzienne (przełom września/października),

- pozostałości przemysłu przetwarzającego produkty pochodzenia rolniczego sezonowo od czerwca do listopada cyklicznie po jednym aucie na dwa dni,
- wysłodki z buraków 10 000 Mg sezonowo od połowy września do połowy stycznia 3-4 auta dziennie,
- trawy sezonowo 3 pokosy po ok. 700 Mg każdy w okresie po 1 tygodniu, dziennie po 4 auta.

Stąd zakładana liczba przejazdów:

- 15 dostaw, tj. 30 przejazdów/ średnio 1 samochód na dzień, przez okres 336 h w ciągu roku,
- 8 dostaw dziennie, tj. 16 przejazdów przez okres 4 miesięcy, tj. 2880 h w ciągu roku
- 4 dostawy, tj. 8 przejazdów przez tydzień, tj. 168 h w roku.

Przyjęto maksymalny wariant, tj. 56 przejazdów dziennie, przez okres 2880 h, tj. średnio 5 pojazdów na godzinę.

- Zakładany czas pracy: 2880 h;
- Zakładana liczba przejazdów na godzinę: 56;
- Rodzaj pojazdu: 28-32 t, udział w emisji:
 - HD Euro I: 10%;
 - HD Euro II: 10%
 - HD Euro III: 20%;
 - HD Euro IV: 30%
 - HD Euro V: 20%;
 - HD Euro VI: 10%.
- Prędkość przejazdu: 15 km/h

L-3: transport masy pofermentacyjnej

- Zakładany czas pracy: 2700 h;
- Zakładana liczba przejazdów na godzinę: 2;
- Rodzaj pojazdu: 28-32 t, udział w emisji:
 - HD Euro I: 10%;
 - HD Euro II: 10%
 - HD Euro III: 20%;
 - HD Euro IV: 30%
 - HD Euro V: 20%;
 - HD Euro VI: 10%.
- Prędkość przejazdu: 15 km/h

L-4: spedycja warchlaków i transport padliny

- Zakładany czas pracy: 3000 h;
- Zakładana liczba przejazdów na godzinę: 0,66;
- Rodzaj pojazdu: ciągniki siodłowe 28-34 t, udział w emisji:
 - HD Euro I: 10%;
 - HD Euro II: 10%

- HD Euro III: 20%;
- HD Euro IV: 30%
- HD Euro V: 20%;
- HD Euro VI: 10%.
- Prędkość przejazdu: 15 km/h

L-5 samochody osobowe

- Zakładany czas pracy: 3000 h;
- Zakładana liczba przejazdów na godzinę: 3,33;
- Rodzaj pojazdu: samochody osobowe, udział w emisji zgodnie z dokumentem prognostycznym GDDKiA¹⁰;
- Prędkość przejazdu: 15 km/h

Poniższa tabela prezentuje zestawienie parametrów emitorów i emisji dla planowanej inwestycji.

¹⁰ udziały poszczególnych rodzajów pojazdów, ze względu na pojemności masy oraz stosowane technologie, które pochodzą z opracowania Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych i Autostrad z 2008 roku.

Tab. 28. Zestawienie parametrów emitorów i emisji dla planowanej inwestycji (źródło: opracowanie własne, operat FB)

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
E-1	wentylacja 1	7,8	0,5 m	11,3	218,4	1	293	10,8	amoniak	0,0295	0,1692	0,0295
									siarkowodór	0,0013	0,00746	0,0013
									pył ogółem	0,0026	0,01491	0,0026
									- w tym pył do 2,5 µm	0,001092	0,00626	0,001092
									- w tym pył do 10 µm	0,00182	0,01044	0,00182
									odory	2,07	11,87	2,07
						2	293	10,8	amoniak	0,0295	0,0892	0,0295
									siarkowodór	0,0013	0,00393	0,0013
									pył ogółem	0,0026	0,00786	0,0026
									- w tym pył do 2,5 µm	0,001092	0,0033	0,001092
									- w tym pył do 10 µm	0,00182	0,0055	0,00182
									odory	2,07	6,26	2,07
E-2	wentylacja 1	7,8	0,6 m	1,7	226,5	1	293	9,8	amoniak	0,0295	0,1692	0,0295
									siarkowodór	0,0013	0,00746	0,0013
									pył ogółem	0,0026	0,01491	0,0026
									- w tym pył do 2,5 µm	0,001092	0,00626	0,001092
									- w tym pył do 10 µm	0,00182	0,01044	0,00182
									odory	2,07	11,87	2,07
						2	293	9,8	amoniak	0,0295	0,0892	0,0295
									siarkowodór	0,0013	0,00393	0,0013
									pył ogółem	0,0026	0,00786	0,0026
									- w tym pył do 2,5 µm	0,001092	0,0033	0,001092
									- w tym pył do 10 µm	0,00182	0,0055	0,00182
									odory	2,07	6,26	2,07
E-3	wentylacja 1	7,8	0,6 m	9,1	236,1	1	293	9,8	amoniak	0,0295	0,1692	0,0295
									siarkowodór	0,0013	0,00746	0,0013
									pył ogółem	0,0026	0,01491	0,0026
									- w tym pył do 2,5 µm	0,001092	0,00626	0,001092
									- w tym pył do 10 µm	0,00182	0,01044	0,00182
									odory	2,07	11,87	2,07
						2	293	9,8	amoniak	0,0295	0,0892	0,0295
									siarkowodór	0,0013	0,00393	0,0013
									pył ogółem	0,0026	0,00786	0,0026
									- w tym pył do 2,5 µm	0,001092	0,0033	0,001092
									- w tym pył do 10 µm	0,00182	0,0055	0,00182
									odory	2,07	6,26	2,07
E-4	wentylacja 1	7,8	0,6 m	18,7	228	1	293	9,8	amoniak	0,0295	0,1692	0,0295
									siarkowodór	0,0013	0,00746	0,0013
									pył ogółem	0,0026	0,01491	0,0026
									- w tym pył do 2,5 µm	0,001092	0,00626	0,001092
									- w tym pył do 10 µm	0,00182	0,01044	0,00182
									odory	2,07	11,87	2,07
						2	293	9,8	amoniak	0,0295	0,0892	0,0295
									siarkowodór	0,0013	0,00393	0,0013

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,00786 0,0033 0,0055 6,26	0,0026 0,001092 0,00182 2,07
E-5	wentylacja 1	7,8	0,6 m	28,2	237,5	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,1692 0,00746 0,01491 0,00626 0,01044 11,87	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,0892 0,00393 0,00786 0,0033 0,0055 6,26	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,1692 0,00746 0,01491 0,00626 0,01044 11,87	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,0892 0,00393 0,00786 0,0033 0,0055 6,26	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
E-6	wentylacja 1	7,8	0,6 m	16,4	247,8	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,1692 0,00746 0,01491 0,00626 0,01044 11,87	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,0892 0,00393 0,00786 0,0033 0,0055 6,26	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,1692 0,00746 0,01491 0,00626 0,01044 11,87	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,0892 0,00393 0,00786 0,0033 0,0055 6,26	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
E-7	wentylacja 1	7,8	0,6 m	25,3	255,2	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,1692 0,00746 0,01491 0,00626 0,01044 11,87	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,0892 0,00393 0,00786 0,0033 0,0055 6,26	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,1692 0,00746 0,01491 0,00626 0,01044 11,87	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,0892 0,00393 0,00786 0,0033 0,0055 6,26	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
E-8	wentylacja 1	7,8	0,6 m	37,8	248,6	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,1692 0,00746 0,01491 0,00626 0,01044 11,87	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						2	293	9,8	amoniak	0,0295	0,0892	0,0295

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,00393 0,00786 0,0033 0,0055 6,26	0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
E-9	wentylacja 1	7,8	0,6 m	31,9	262,6	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,1692 0,00746 0,01491 0,00626 0,01044 11,87	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,0892 0,00393 0,00786 0,0033 0,0055 6,26	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,1692 0,00746 0,01491 0,00626 0,01044 11,87	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,0892 0,00393 0,00786 0,0033 0,0055 6,26	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
E-10	wentylacja 1	7,8	0,6 m	45,2	256	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,1692 0,00746 0,01491 0,00626 0,01044 11,87	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,0892 0,00393 0,00786 0,0033 0,0055 6,26	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,1692 0,00746 0,01491 0,00626 0,01044 11,87	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,0892 0,00393 0,00786 0,0033 0,0055 6,26	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
E-11	wentylacja 1	7,8	0,6 m	40,8	272,2	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,1692 0,00746 0,01491 0,00626 0,01044 11,87	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,0892 0,00393 0,00786 0,0033 0,0055 6,26	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,1692 0,00746 0,01491 0,00626 0,01044 11,87	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,0892 0,00393 0,00786 0,0033 0,0055 6,26	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
E-12	wentylacja 1	7,8	0,6 m	52,6	265,5	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,1692 0,00746 0,01491 0,00626 0,01044 11,87	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,0892 0,00393 0,00786 0,0033 0,0055 6,26	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,1692 0,00746 0,01491 0,00626 0,01044 11,87	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,0892 0,00393 0,00786 0,0033 0,0055 6,26	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07	0,0892 0,00393 0,00786 0,0033 0,0055 6,26	0,0295 0,0013 0,0026 0,001092 0,00182 2,07
E-13	wentylacja 2	7,8	0,92 m	-24,1	247,8	1	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0443 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273 3,109	0,2541 0,0109 0,02237 0,0094 0,01566 17,83	0,0443 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273 3,109
						2	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0087 0,0003 0,00077 0,000323 0,000539 0,613	0,02631 0,000907 0,002329 0,000978 0,00163 1,853	0,0087 0,0003 0,00077 0,000323 0,000539 0,613
						1	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0443 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273 3,109	0,2541 0,0109 0,02237 0,0094 0,01566 17,83	0,0443 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273 3,109
						2	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0087 0,0003 0,00077 0,000323 0,000539 0,613	0,02631 0,000907 0,002329 0,000978 0,00163 1,853	0,0087 0,0003 0,00077 0,000323 0,000539 0,613
E-14	wentylacja 2	7,8	0,92 m	-13	261,9	1	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0443 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273 3,109	0,2541 0,0109 0,02237 0,0094 0,01566 17,83	0,0443 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273 3,109
						2	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0087 0,0003 0,00077 0,000323 0,000539 0,613	0,02631 0,000907 0,002329 0,000978 0,00163 1,853	0,0087 0,0003 0,00077 0,000323 0,000539 0,613
						1	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0443 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273 3,109	0,2541 0,0109 0,02237 0,0094 0,01566 17,83	0,0443 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273 3,109
						2	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0087 0,0003 0,00077 0,000323 0,000539 0,613	0,02631 0,000907 0,002329 0,000978 0,00163 1,853	0,0087 0,0003 0,00077 0,000323 0,000539 0,613
E-15	wentylacja 2	7,8	0,92 m	-4,2	272,2	1	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0443 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273 3,109	0,2541 0,0109 0,02237 0,0094 0,01566 17,83	0,0443 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273 3,109
						2	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0087 0,0003 0,00077 0,000323 0,000539 0,613	0,02631 0,000907 0,002329 0,000978 0,00163 1,853	0,0087 0,0003 0,00077 0,000323 0,000539 0,613
						1	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0443 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273 3,109	0,2541 0,0109 0,02237 0,0094 0,01566 17,83	0,0443 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273 3,109
						2	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0087 0,0003 0,00077 0,000323 0,000539 0,613	0,02631 0,000907 0,002329 0,000978 0,00163 1,853	0,0087 0,0003 0,00077 0,000323 0,000539 0,613
E-16	wentylacja 2	7,8	0,92 m	3,9	281,7	1	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm	0,0443 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273	0,2541 0,0109 0,02237 0,0094 0,01566	0,0443 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
E-17	wentylacja 2	7,8	0,92 m	11,3	293,5	2	293	9,4	odory	3,109	17,83	3,109
									amoniak	0,0087	0,02631	0,0087
									siarkowodór	0,0003	0,000907	0,0003
									pył ogółem	0,00077	0,002329	0,00077
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000323	0,000978	0,000323
									- w tym pył do 10 µm	0,000539	0,00163	0,000539
									odory	0,613	1,853	0,613
									amoniak	0,0443	0,2541	0,0443
									siarkowodór	0,0019	0,0109	0,0019
									pył ogółem	0,0039	0,02237	0,0039
E-18	wentylacja 2	7,8	0,92 m	20,1	302,4	1	293	9,4	- w tym pył do 2,5 µm	0,001638	0,0094	0,001638
									- w tym pył do 10 µm	0,00273	0,01566	0,00273
									odory	3,109	17,83	3,109
						2	293	9,4	amoniak	0,0087	0,02631	0,0087
									siarkowodór	0,0003	0,000907	0,0003
									pył ogółem	0,00077	0,002329	0,00077
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000323	0,000978	0,000323
									- w tym pył do 10 µm	0,000539	0,00163	0,000539
									odory	0,613	1,853	0,613
									amoniak	0,0443	0,2541	0,0443
									siarkowodór	0,0019	0,0109	0,0019
									pył ogółem	0,0039	0,02237	0,0039
									- w tym pył do 2,5 µm	0,001638	0,0094	0,001638
E-19	wentylacja szczytowa 2	2,5	1,3 m	10,6	323,8	1	293	22,02	- w tym pył do 10 µm	0,00273	0,01566	0,00273
									odory	3,109	17,83	3,109
						2	293	22,02	amoniak	0,0087	0,02631	0,0087
									siarkowodór	0,0003	0,000907	0,0003
									pył ogółem	0,00077	0,002329	0,00077
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000323	0,000978	0,000323
									- w tym pył do 10 µm	0,000539	0,00163	0,000539
									odory	0,613	1,853	0,613
									amoniak	0	0	0
									siarkowodór	0	0	0
									pył ogółem	0	0	0
									- w tym pył do 2,5 µm	-	0	0
E-20	wentylacja szczytowa 2	2,5	1,3 m	19,4	318,6	1	293	22,02	- w tym pył do 10 µm	-	0	0
									odory	0	0	0
									amoniak	0,0175	0,0529	0,0175
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
									pył ogółem	0,0015	0,00454	0,0015
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00063	0,001905	0,00063
									- w tym pył do 10 µm	0,00105	0,00318	0,00105
									odory	1,231	3,72	1,231
									amoniak	0	0	0
									siarkowodór	0	0	0
									pył ogółem	0	0	0
									- w tym pył do 2,5 µm	-	0	0

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									- w tym pył do 10 µm odory	- 0	0 0	0 0
						2	293	22,02	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0175 0,0007 0,0015 0,00063 0,00105 1,231	0,0529 0,002117 0,00454 0,001905 0,00318 3,72	0,0175 0,0007 0,0015 0,00063 0,00105 1,231
E-21	wentylacja szczytowa 2	2,5	1,3 m	28,2	312,7	1	293	22,02	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0 0 0 - - 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0
						2	293	22,02	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0175 0,0007 0,0015 0,00063 0,00105 1,231	0,0529 0,002117 0,00454 0,001905 0,00318 3,72	0,0175 0,0007 0,0015 0,00063 0,00105 1,231
E-22	wentylacja szczytowa 2	2,5	1,3 m	35,6	307,5	1	293	22,02	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0 0 0 - - 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0
						2	293	22,02	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0175 0,0007 0,0015 0,00063 0,00105 1,231	0,0529 0,002117 0,00454 0,001905 0,00318 3,72	0,0175 0,0007 0,0015 0,00063 0,00105 1,231
E-23	wentylacja szczytowa 2	2,5	1,3 m	43,7	303,1	1	293	22,02	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0 0 0 - - 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0
						2	293	22,02	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0175 0,0007 0,0015 0,00063 0,00105 1,231	0,0529 0,002117 0,00454 0,001905 0,00318 3,72	0,0175 0,0007 0,0015 0,00063 0,00105 1,231
E-24	wentylacja 3	7,8	0,92 m	-60,9	270	1	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem	0,0439 0,0019 0,0039	0,2518 0,0109 0,02237	0,0439 0,0019 0,0039

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									- w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,001638 0,00273 3,077	0,0094 0,01566 17,65	0,001638 0,00273 3,077
						2	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0076 0,0003 0,0006 0,000252 0,00042 0,539	0,02298 0,000907 0,001814 0,000762 0,00127 1,631	0,0076 0,0003 0,0006 0,000252 0,00042 0,539
E-25	wentylacja 3	7,8	0,92 m	-49,9	283,2	1	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0439 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273 3,077	0,2518 0,0109 0,02237 0,0094 0,01566 17,65	0,0439 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273 3,077
						2	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0076 0,0003 0,0006 0,000252 0,00042 0,539	0,02298 0,000907 0,001814 0,000762 0,00127 1,631	0,0076 0,0003 0,0006 0,000252 0,00042 0,539
E-26	wentylacja 3	7,8	0,92 m	-42,5	293,5	1	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0439 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273 3,077	0,2518 0,0109 0,02237 0,0094 0,01566 17,65	0,0439 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273 3,077
						2	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0076 0,0003 0,0006 0,000252 0,00042 0,539	0,02298 0,000907 0,001814 0,000762 0,00127 1,631	0,0076 0,0003 0,0006 0,000252 0,00042 0,539
E-27	wentylacja 3	7,8	0,92 m	-33,7	302,4	1	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0439 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273 3,077	0,2518 0,0109 0,02237 0,0094 0,01566 17,65	0,0439 0,0019 0,0039 0,001638 0,00273 3,077
						2	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0076 0,0003 0,0006 0,000252 0,00042 0,539	0,02298 0,000907 0,001814 0,000762 0,00127 1,631	0,0076 0,0003 0,0006 0,000252 0,00042 0,539
E-28	wentylacja 3	7,8	0,92 m	-26,3	311,2	1	293	9,4	amoniak siarkowodór	0,0439 0,0019	0,2518 0,0109	0,0439 0,0019

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0039 0,001638 0,00273 3,077	0,02237 0,0094 0,01566 17,65	0,0039 0,001638 0,00273 3,077
						2	293	9,4	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0076 0,0003 0,0006 0,000252 0,00042 0,539	0,02298 0,000907 0,001814 0,000762 0,00127 1,631	0,0076 0,0003 0,0006 0,000252 0,00042 0,539
E-29	wentylacja szczytowa 3	2,5	1,3 m	-8,6	309	1	293	22,02	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0 0 0 - - 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0
						2	293	22,02	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0154 0,0006 0,0013 0,000546 0,00091 1,083	0,0466 0,001814 0,00393 0,001651 0,002752 3,28	0,0154 0,0006 0,0013 0,000546 0,00091 1,083
E-30	wentylacja szczytowa 3	2,5	1,3 m	-16	314,9	1	293	22,02	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0 0 0 - - 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0
						2	293	22,02	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0154 0,0006 0,0013 0,000546 0,00091 1,083	0,0466 0,001814 0,00393 0,001651 0,002752 3,28	0,0154 0,0006 0,0013 0,000546 0,00091 1,083
E-31	wentylacja szczytowa 3	2,5	1,3 m	-22,6	319,3	1	293	22,02	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0 0 0 - - 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0
						2	293	22,02	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0154 0,0006 0,0013 0,000546 0,00091 1,083	0,0466 0,001814 0,00393 0,001651 0,002752 3,28	0,0154 0,0006 0,0013 0,000546 0,00091 1,083
E-32	wentylacja szczytowa 3	2,5	1,3 m	-29,2	324,5	1	293	22,02	amoniak	0	0	0

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									siarkowodór	0	0	0
									pył ogółem	0	0	0
									- w tym pył do 2,5 µm	-	0	0
									- w tym pył do 10 µm	-	0	0
									odory	0	0	0
						2	293	22,02	amoniak	0,0154	0,0466	0,0154
									siarkowodór	0,0006	0,001814	0,0006
									pył ogółem	0,0013	0,00393	0,0013
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000546	0,001651	0,000546
									- w tym pył do 10 µm	0,00091	0,002752	0,00091
									odory	1,083	3,28	1,083
E-33	wentylacja szczytowa 3	2,5	1,3 m	-35,1	330,4	1	293	22,02	amoniak	0	0	0
									siarkowodór	0	0	0
									pył ogółem	0	0	0
									- w tym pył do 2,5 µm	-	0	0
									- w tym pył do 10 µm	-	0	0
									odory	0	0	0
						2	293	22,02	amoniak	0,0154	0,0466	0,0154
									siarkowodór	0,0006	0,001814	0,0006
									pył ogółem	0,0013	0,00393	0,0013
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000546	0,001651	0,000546
									- w tym pył do 10 µm	0,00091	0,002752	0,00091
E-34	wentylacja 4	7,8	0,92 m	-95,6	301,6	1	293	9,4	amoniak	0,0439	0,2518	0,0439
									siarkowodór	0,0019	0,0109	0,0019
									pył ogółem	0,0039	0,02237	0,0039
									- w tym pył do 2,5 µm	0,001638	0,0094	0,001638
									- w tym pył do 10 µm	0,00273	0,01566	0,00273
									odory	3,077	17,65	3,077
						2	293	9,4	amoniak	0,0076	0,02298	0,0076
									siarkowodór	0,0003	0,000907	0,0003
									pył ogółem	0,0006	0,001814	0,0006
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000252	0,000762	0,000252
									- w tym pył do 10 µm	0,00042	0,00127	0,00042
E-35	wentylacja 4	7,8	0,92 m	-86,7	309	1	293	9,4	amoniak	0,0439	0,2518	0,0439
									siarkowodór	0,0019	0,0109	0,0019
									pył ogółem	0,0039	0,02237	0,0039
									- w tym pył do 2,5 µm	0,001638	0,0094	0,001638
									- w tym pył do 10 µm	0,00273	0,01566	0,00273
									odory	3,077	17,65	3,077
						2	293	9,4	amoniak	0,0076	0,02298	0,0076
									siarkowodór	0,0003	0,000907	0,0003
									pył ogółem	0,0006	0,001814	0,0006
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000252	0,000762	0,000252
									- w tym pył do 10 µm	0,00042	0,00127	0,00042
									odory	0,539	1,631	0,539

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość	Przekrój	Xe	Ye	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
E-36	wentylacja 4	7,8	0,92 m	-77,9	320,8	1	293	9,4	amoniak	0,0439	0,2518	0,0439
									siarkowodór	0,0019	0,0109	0,0019
									pył ogółem	0,0039	0,02237	0,0039
									- w tym pył do 2,5 µm	0,001638	0,0094	0,001638
									- w tym pył do 10 µm	0,00273	0,01566	0,00273
						odory	3,077	17,65	3,077			
						2	293	9,4	amoniak	0,0076	0,02298	0,0076
									siarkowodór	0,0003	0,000907	0,0003
									pył ogółem	0,0006	0,001814	0,0006
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000252	0,000762	0,000252
- w tym pył do 10 µm	0,00042	0,00127	0,00042									
odory	0,539	1,631	0,539									
E-37	wentylacja 4	7,8	0,92 m	-67,6	330,4	1	293	9,4	amoniak	0,0439	0,2518	0,0439
									siarkowodór	0,0019	0,0109	0,0019
									pył ogółem	0,0039	0,02237	0,0039
									- w tym pył do 2,5 µm	0,001638	0,0094	0,001638
									- w tym pył do 10 µm	0,00273	0,01566	0,00273
						odory	3,077	17,65	3,077			
						2	293	9,4	amoniak	0,0076	0,02298	0,0076
									siarkowodór	0,0003	0,000907	0,0003
									pył ogółem	0,0006	0,001814	0,0006
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000252	0,000762	0,000252
- w tym pył do 10 µm	0,00042	0,00127	0,00042									
odory	0,539	1,631	0,539									
E-38	wentylacja 4	7,8	0,92 m	-60,2	338,5	1	293	9,4	amoniak	0,0439	0,2518	0,0439
									siarkowodór	0,0019	0,0109	0,0019
									pył ogółem	0,0039	0,02237	0,0039
									- w tym pył do 2,5 µm	0,001638	0,0094	0,001638
									- w tym pył do 10 µm	0,00273	0,01566	0,00273
						odory	3,077	17,65	3,077			
						2	293	9,4	amoniak	0,0076	0,02298	0,0076
									siarkowodór	0,0003	0,000907	0,0003
									pył ogółem	0,0006	0,001814	0,0006
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000252	0,000762	0,000252
- w tym pył do 10 µm	0,00042	0,00127	0,00042									
odory	0,539	1,631	0,539									
E-39	wentylacja szczytowa 4	2,5	1,3 m	-43,2	335,5	1	293	22,02	amoniak	0	0	0
									siarkowodór	0	0	0
									pył ogółem	0	0	0
									- w tym pył do 2,5 µm	-	0	0
									- w tym pył do 10 µm	-	0	0
						odory	0	0	0			
						2	293	22,02	amoniak	0,0154	0,0466	0,0154
									siarkowodór	0,0006	0,001814	0,0006
									pył ogółem	0,0013	0,00393	0,0013
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000546	0,001651	0,000546
- w tym pył do 10 µm	0,00091	0,002752	0,00091									

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość	Przekrój	Xe	Ye	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
		m	m	m	m							
									odory	1,083	3,28	1,083
E-40	wentylacja szczytowa 4	2,5	1,3 m	-49,9	340,7	1	293	22,02	amoniak	0	0	0
									siarkowodór	0	0	0
									pył ogółem	0	0	0
									- w tym pył do 2,5 µm	-	0	0
									- w tym pył do 10 µm	-	0	0
									odory	0	0	0
						2	293	22,02	amoniak	0,0154	0,0466	0,0154
									siarkowodór	0,0006	0,001814	0,0006
									pył ogółem	0,0013	0,00393	0,0013
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000546	0,001651	0,000546
									- w tym pył do 10 µm	0,00091	0,002752	0,00091
									odory	1,083	3,28	1,083
E-41	wentylacja szczytowa 4	2,5	1,3 m	-57,2	345,9	1	293	22,02	amoniak	0	0	0
									siarkowodór	0	0	0
									pył ogółem	0	0	0
									- w tym pył do 2,5 µm	-	0	0
									- w tym pył do 10 µm	-	0	0
									odory	0	0	0
						2	293	22,02	amoniak	0,0154	0,0466	0,0154
									siarkowodór	0,0006	0,001814	0,0006
									pył ogółem	0,0013	0,00393	0,0013
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000546	0,001651	0,000546
									- w tym pył do 10 µm	0,00091	0,002752	0,00091
									odory	1,083	3,28	1,083
E-42	wentylacja szczytowa 4	2,5	1,3 m	-63,1	351	1	293	22,02	amoniak	0	0	0
									siarkowodór	0	0	0
									pył ogółem	0	0	0
									- w tym pył do 2,5 µm	-	0	0
									- w tym pył do 10 µm	-	0	0
									odory	0	0	0
						2	293	22,02	amoniak	0,0154	0,0466	0,0154
									siarkowodór	0,0006	0,001814	0,0006
									pył ogółem	0,0013	0,00393	0,0013
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000546	0,001651	0,000546
									- w tym pył do 10 µm	0,00091	0,002752	0,00091
									odory	1,083	3,28	1,083
E-43	wentylacja szczytowa 4	2,5	1,3 m	-71,2	356,9	1	293	22,02	amoniak	0	0	0
									siarkowodór	0	0	0
									pył ogółem	0	0	0
									- w tym pył do 2,5 µm	-	0	0
									- w tym pył do 10 µm	-	0	0
									odory	0	0	0
						2	293	22,02	amoniak	0,0154	0,0466	0,0154
									siarkowodór	0,0006	0,001814	0,0006
									pył ogółem	0,0013	0,00393	0,0013
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000546	0,001651	0,000546

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									- w tym pył do 10 µm odory	0,00091 1,083	0,002752 3,28	0,00091 1,083
E-44	wentylacja 5	7,8	0,6 m	-181	303,9	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
E-45	wentylacja 5	7,8	0,6 m	-169,3	295	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
E-46	wentylacja 5	7,8	0,6 m	-195,1	288,4	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
E-47	wentylacja 5	7,8	0,6 m	-184	278,1	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem	0,022 0,001 0,0009	0,0665 0,003024 0,002722	0,022 0,001 0,0009

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									- w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,000378 0,00063 5,57	0,001143 0,001905 16,84	0,000378 0,00063 5,57
E-48	wentylacja 5	7,8	0,41 m	-209,1	274,4	1	293	11,2	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	11,2	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						1	293	11,2	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	11,2	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
E-49	wentylacja 5	7,8	0,41 m	-196,5	264,1	1	293	11,2	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	11,2	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
E-50	wentylacja 5	7,8	0,6 m	-222,3	261,9	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór	0,022 0,001	0,0665 0,003024	0,022 0,001
E-51	wentylacja 5	7,8	0,6 m	-209,1	251,5	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór	0,022 0,001	0,0665 0,003024	0,022 0,001
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór	0,022 0,001	0,0665 0,003024	0,022 0,001

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,0009 0,000378 0,00063 5,57
E-52	wentylacja 5	7,8	0,6 m	-237,1	246,4	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
E-53	wentylacja 5	7,8	0,6 m	-223,8	235,3	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
E-54	wentylacja 6	7,8	0,6 m	-153	279,5	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak	0,022	0,0665	0,022
E-55	wentylacja 6	7,8	0,6 m	-138,3	267	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak	0,022	0,0665	0,022
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak	0,022	0,0665	0,022

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
E-56	wentylacja 6	7,8	0,6 m	-169,3	264,1	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
E-57	wentylacja 6	7,8	0,6 m	-157,5	253	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						1	293	11,2	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	11,2	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
E-58	wentylacja 6	7,8	0,41 m	-184	251,5	1	293	11,2	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	11,2	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						1	293	11,2	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	11,2	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
E-59	wentylacja 6	7,8	0,41 m	-172,2	240,5	1	293	11,2	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
						2	293	11,2	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
E-60	wentylacja 6	7,8	0,6 m	-200,2	239	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
E-61	wentylacja 6	7,8	0,6 m	-184	228,7	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
E-62	wentylacja 6	7,8	0,6 m	-212	225,7	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
E-63	wentylacja 6	7,8	0,6 m	-198,7	213,2	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
E-64	wentylacja 7/1	7,8	0,6 m	-181	192,6	2	293	9,8	odory	5,57	31,9	5,57
									amoniak	0,022	0,0665	0,022
									siarkowodór	0,001	0,003024	0,001
									pył ogółem	0,0009	0,002722	0,0009
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000378	0,001143	0,000378
									- w tym pył do 10 µm	0,00063	0,001905	0,00063
									odory	5,57	16,84	5,57
									amoniak	0,0134	0,0769	0,0134
									siarkowodór	0,0006	0,00344	0,0006
									pył ogółem	0,0061	0,035	0,0061
E-65	wentylacja 7/1	7,8	0,6 m	-175,9	197,7	1	293	9,8	- w tym pył do 2,5 µm	0,002562	0,0147	0,002562
									- w tym pył do 10 µm	0,00427	0,02449	0,00427
									odory	2,4	13,77	2,4
						2	293	9,8	amoniak	0,0134	0,0405	0,0134
									siarkowodór	0,0006	0,001814	0,0006
									pył ogółem	0,0061	0,01845	0,0061
									- w tym pył do 2,5 µm	0,002562	0,00775	0,002562
									- w tym pył do 10 µm	0,00427	0,01291	0,00427
									odory	2,4	7,26	2,4
									amoniak	0,0134	0,0769	0,0134
									siarkowodór	0,0006	0,00344	0,0006
									pył ogółem	0,0061	0,035	0,0061
									- w tym pył do 2,5 µm	0,002562	0,0147	0,002562
E-66	wentylacja 7/1	7,8	0,6 m	-169,3	180,1	1	293	9,8	- w tym pył do 10 µm	0,00427	0,02449	0,00427
									odory	2,4	13,77	2,4
						2	293	9,8	amoniak	0,0134	0,0405	0,0134
									siarkowodór	0,0006	0,001814	0,0006
									pył ogółem	0,0061	0,01845	0,0061
									- w tym pył do 2,5 µm	0,002562	0,00775	0,002562
									- w tym pył do 10 µm	0,00427	0,01291	0,00427
									odory	2,4	7,26	2,4
									amoniak	0,0134	0,0769	0,0134
									siarkowodór	0,0006	0,00344	0,0006
									pył ogółem	0,0061	0,035	0,0061
									- w tym pył do 2,5 µm	0,002562	0,0147	0,002562
E-67	wentylacja 7/1	7,8	0,6 m	-164,1	185,9	1	293	9,8	- w tym pył do 10 µm	0,00427	0,02449	0,00427
									odory	2,4	13,77	2,4
									amoniak	0,0134	0,0769	0,0134
									siarkowodór	0,0006	0,00344	0,0006
									pył ogółem	0,0061	0,035	0,0061
									- w tym pył do 2,5 µm	0,002562	0,0147	0,002562

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									- w tym pył do 10 µm odory	0,00427 2,4	0,02449 13,77	0,00427 2,4
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4	0,0405 0,001814 0,01845 0,00775 0,01291 7,26	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4
E-68	wentylacja 7/1	7,8	0,6 m	-167	206,6	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4	0,0769 0,00344 0,035 0,0147 0,02449 13,77	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4	0,0405 0,001814 0,01845 0,00775 0,01291 7,26	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4
E-69	wentylacja 7/1	7,8	0,6 m	-160,4	212,5	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4	0,0769 0,00344 0,035 0,0147 0,02449 13,77	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4	0,0405 0,001814 0,01845 0,00775 0,01291 7,26	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4
E-70	wentylacja 7/1	7,8	0,6 m	-154,5	194,1	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4	0,0769 0,00344 0,035 0,0147 0,02449 13,77	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4	0,0405 0,001814 0,01845 0,00775 0,01291 7,26	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4
E-71	wentylacja 7/1	7,8	0,6 m	-148,6	199,2	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem	0,0134 0,0006 0,0061	0,0769 0,00344 0,035	0,0134 0,0006 0,0061

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									- w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,002562 0,00427 2,4	0,0147 0,02449 13,77	0,002562 0,00427 2,4
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4	0,0405 0,001814 0,01845 0,00775 0,01291 7,26	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4
E-72	wentylacja 7/1	7,8	0,41 m	-149,4	218,4	1	293	11,2	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4	0,0769 0,00344 0,035 0,0147 0,02449 13,77	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4
						2	293	11,2	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4	0,0405 0,001814 0,01845 0,00775 0,01291 7,26	0,0134 0,0006 0,0061 0,002562 0,00427 2,4
E-73	wentylacja 7/2	7,8	0,41 m	-142,7	211,7	1	293	11,2	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	11,2	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
E-74	wentylacja 7/2	7,8	0,6 m	-136,8	231,6	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,1262 0,00574 0,00516 0,002168 0,00361 31,9	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57	0,0665 0,003024 0,002722 0,001143 0,001905 16,84	0,022 0,001 0,0009 0,000378 0,00063 5,57
E-75	wentylacja 7/2	7,8	0,6 m	-128	223,5	1	293	9,8	amoniak siarkowodór	0,022 0,001	0,1262 0,00574	0,022 0,001

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									pył ogółem	0,0009	0,00516	0,0009
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000378	0,002168	0,000378
									- w tym pył do 10 µm	0,00063	0,00361	0,00063
									odory	5,57	31,9	5,57
						2	293	9,8	amoniak	0,022	0,0665	0,022
									siarkowodór	0,001	0,003024	0,001
									pył ogółem	0,0009	0,002722	0,0009
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000378	0,001143	0,000378
E-76	wentylacja 7/2	7,8	0,6 m	-122,1	247,8	1	293	9,8	- w tym pył do 10 µm	0,00063	0,001905	0,00063
									odory	5,57	16,84	5,57
						2	293	9,8	amoniak	0,022	0,1262	0,022
									siarkowodór	0,001	0,00574	0,001
									pył ogółem	0,0009	0,00516	0,0009
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000378	0,002168	0,000378
									- w tym pył do 10 µm	0,00063	0,00361	0,00063
									odory	5,57	31,9	5,57
E-77	wentylacja 7/2	7,8	0,6 m	-113,3	238,3	1	293	9,8	amoniak	0,022	0,1262	0,022
									siarkowodór	0,001	0,00574	0,001
									pył ogółem	0,0009	0,00516	0,0009
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000378	0,002168	0,000378
						2	293	9,8	- w tym pył do 10 µm	0,00063	0,00361	0,00063
									odory	5,57	31,9	5,57
									amoniak	0,022	0,0665	0,022
									siarkowodór	0,001	0,003024	0,001
E-78	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-150,1	159,4	1	293	9,8	pył ogółem	0,0009	0,002722	0,0009
									- w tym pył do 2,5 µm	0,000378	0,001143	0,000378
									- w tym pył do 10 µm	0,00063	0,001905	0,00063
									odory	5,57	16,84	5,57
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
E-79	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-145,7	166	1	293	9,8	- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
									odory	3,06	17,55	3,06
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546
									odory	3,06	9,25	3,06
	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-145,7	166	1	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0981	0,0171

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość	Przekrój	Xe	Ye	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
		m	m	m	m				siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-80	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-140,5	149,1	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-81	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-135,4	154,3	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-82	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-136,8	173,4	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość	Przekrój	Xe	Ye	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
E-83	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-133,1	178,6	1	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
						odory	3,06	17,55	3,06			
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328
- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546									
odory	3,06	9,25	3,06									
E-84	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-127,3	161,6	1	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
						odory	3,06	17,55	3,06			
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328
- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546									
odory	3,06	9,25	3,06									
E-85	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-122,1	168,3	1	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
						odory	3,06	17,55	3,06			
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328
- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546									
odory	3,06	9,25	3,06									
E-86	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-122,8	188,9	1	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
						odory	3,06	17,55	3,06			
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328
- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546									

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									odory	3,06	9,25	3,06
E-87	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-117,7	194,8	1	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
									odory	3,06	17,55	3,06
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546
									odory	3,06	9,25	3,06
E-88	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-111,8	176,4	1	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
									odory	3,06	17,55	3,06
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546
									odory	3,06	9,25	3,06
E-89	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-106,6	180,8	1	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
									odory	3,06	17,55	3,06
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546
									odory	3,06	9,25	3,06
E-90	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-108,8	203,6	1	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
									odory	3,06	17,55	3,06
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									- w tym pył do 10 µm odory	0,00546 3,06	0,01651 9,25	0,00546 3,06
E-91	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-103,7	208,8	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-92	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-97,8	190,4	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-93	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-92,6	195,5	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-94	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-93,4	219,1	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem	0,0171 0,0007 0,0078	0,0517 0,002117 0,02359	0,0171 0,0007 0,0078

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									- w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,00328 0,00546 3,06	0,00991 0,01651 9,25	0,00328 0,00546 3,06
E-95	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-88,2	223,5	1	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
						2	293	9,8	- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
									odory	3,06	17,55	3,06
									amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
E-96	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-82,3	205,8	1	293	9,8	pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
									odory	3,06	17,55	3,06
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328
E-97	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-76,4	211,7	1	293	9,8	- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546
									odory	3,06	9,25	3,06
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546
									odory	3,06	9,25	3,06
E-98	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-77,9	233,1	1	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
						2	293	9,8	- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
									odory	3,06	17,55	3,06
									amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-99	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-72,7	239	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-100	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-64,6	220,6	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-101	wentylacja 8	7,8	0,6 m	-58,2	227,7	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-102	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-101,7	122,3	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
						1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-103	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-95,8	128,2	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-104	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-89,9	109,1	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-105	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-83,3	115	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-106	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-88,4	135,6	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-107	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-84	140	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-108	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-76,6	122,3	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-109	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-71,5	129	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-110	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-75,2	148,9	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
E-111	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-71,5	154,8	2	293	9,8	odory	3,06	17,55	3,06
									amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546
									odory	3,06	9,25	3,06
									amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078
E-112	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-64,1	137,1	1	293	9,8	- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
									odory	3,06	17,55	3,06
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546
									odory	3,06	9,25	3,06
									amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
E-113	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-60,4	142,2	1	293	9,8	- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
									odory	3,06	17,55	3,06
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546
									odory	3,06	9,25	3,06
									amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
E-114	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-64,1	161,4	1	293	9,8	- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
									odory	3,06	17,55	3,06
									amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									- w tym pył do 10 µm odory	0,00546 3,06	0,03132 17,55	0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-115	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-59	166,5	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-116	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-53,1	150,3	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-117	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-48,6	154,8	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0981 0,00402 0,0447 0,01879 0,03132 17,55	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06	0,0517 0,002117 0,02359 0,00991 0,01651 9,25	0,0171 0,0007 0,0078 0,00328 0,00546 3,06
E-118	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-50,1	175,4	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem	0,0171 0,0007 0,0078	0,0981 0,00402 0,0447	0,0171 0,0007 0,0078

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
						2	293	9,8	- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
									odory	3,06	17,55	3,06
									amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078
E-119	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-44,2	180,5	1	293	9,8	- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546
									odory	3,06	9,25	3,06
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078
E-120	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-38,3	163,6	1	293	9,8	- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
									odory	3,06	17,55	3,06
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078
E-121	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-34,6	168,8	1	293	9,8	- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546
									odory	3,06	9,25	3,06
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078
E-122	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-38,3	188,7	1	293	9,8	- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
									odory	3,06	17,55	3,06
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
									pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość	Przekrój	Xe	Ye	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks.	Emisja łączna w okresie	Emisja średnia			
		m	m	m	m					kg/h	Mg	kg/h			
									pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078			
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328			
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546			
									odory	3,06	17,55	3,06			
						2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171			
									siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007			
									pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078			
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328			
			- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546									
			odory	3,06	9,25	3,06									
			E-123	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-33,2	193,1	1	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
												siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
pył ogółem	0,0078	0,0447										0,0078			
- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879										0,00328			
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546			
									odory	3,06	17,55	3,06			
									2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
												siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078												
- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328												
			- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546									
			odory	3,06	9,25	3,06									
			E-124	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-28	176,1	1	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
												siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
pył ogółem	0,0078	0,0447										0,0078			
- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879										0,00328			
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546			
									odory	3,06	17,55	3,06			
									2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
												siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078												
- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328												
			- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546									
			odory	3,06	9,25	3,06									
			E-125	wentylacja 9	7,8	0,6 m	-23,6	180,5	1	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0981	0,0171
												siarkowodór	0,0007	0,00402	0,0007
pył ogółem	0,0078	0,0447										0,0078			
- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879										0,00328			
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546			
									odory	3,06	17,55	3,06			
									2	293	9,8	amoniak	0,0171	0,0517	0,0171
												siarkowodór	0,0007	0,002117	0,0007
pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078												
- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328												
			- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546									
			odory	3,06	9,25	3,06									
			E-126	wentylacja 10	6,8	0,92 m	-56	87	1	293	9,4	amoniak	0,0242	0,1388	0,0242

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość	Przekrój	Xe	Ye	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks.	Emisja łączna w okresie	Emisja średnia
		m	m	m	m					kg/h	Mg	kg/h
									siarkowodór	0,0011	0,00631	0,0011
									pył ogółem	0,011	0,0631	0,011
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00462	0,0265	0,00462
									- w tym pył do 10 µm	0,0077	0,0442	0,0077
									odory	9,36	53,7	9,36
						2	293	9,4	amoniak	0,0242	0,0732	0,0242
						siarkowodór	0,0011	0,00333	0,0011			
						pył ogółem	0,011	0,0333	0,011			
						- w tym pył do 2,5 µm	0,00462	0,01397	0,00462			
						- w tym pył do 10 µm	0,0077	0,02329	0,0077			
odory	9,36	28,31	9,36									
E-127	wentylacja 10	6,8	0,92 m	-47,9	95,8	1	293	9,4	amoniak	0,0242	0,1388	0,0242
									siarkowodór	0,0011	0,00631	0,0011
									pył ogółem	0,011	0,0631	0,011
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00462	0,0265	0,00462
									- w tym pył do 10 µm	0,0077	0,0442	0,0077
						odory	9,36	53,7	9,36			
						2	293	9,4	amoniak	0,0242	0,0732	0,0242
						siarkowodór	0,0011	0,00333	0,0011			
						pył ogółem	0,011	0,0333	0,011			
						- w tym pył do 2,5 µm	0,00462	0,01397	0,00462			
- w tym pył do 10 µm	0,0077	0,02329	0,0077									
odory	9,36	28,31	9,36									
E-128	wentylacja 10	6,8	0,92 m	-41,3	105,4	1	293	9,4	amoniak	0,0242	0,1388	0,0242
									siarkowodór	0,0011	0,00631	0,0011
									pył ogółem	0,011	0,0631	0,011
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00462	0,0265	0,00462
									- w tym pył do 10 µm	0,0077	0,0442	0,0077
						odory	9,36	53,7	9,36			
						2	293	9,4	amoniak	0,0242	0,0732	0,0242
						siarkowodór	0,0011	0,00333	0,0011			
						pył ogółem	0,011	0,0333	0,011			
						- w tym pył do 2,5 µm	0,00462	0,01397	0,00462			
- w tym pył do 10 µm	0,0077	0,02329	0,0077									
odory	9,36	28,31	9,36									
E-129	wentylacja 11	7,8	0,6 m	62,6	196,8	1	293	9,8	amoniak	0,0371	0,2128	0,0371
									siarkowodór	0,0016	0,00918	0,0016
									pył ogółem	0,034	0,195	0,034
									- w tym pył do 2,5 µm	0,01428	0,0819	0,01428
									- w tym pył do 10 µm	0,0238	0,1365	0,0238
						odory	2,7	15,49	2,7			
						2	293	9,8	amoniak	0,0371	0,1122	0,0371
						siarkowodór	0,0016	0,00484	0,0016			
						pył ogółem	0,034	0,1028	0,034			
						- w tym pył do 2,5 µm	0,01428	0,0432	0,01428			
- w tym pył do 10 µm	0,0238	0,072	0,0238									
odory	2,7	8,16	2,7									

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość	Przekrój	Xe	Ye	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
E-130	wentylacja 11	m 7,8	m 0,6 m	m 70,7	m 205,6	1	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0371 0,0016 0,034 0,01428 0,0238 2,7	0,2128 0,00918 0,195 0,0819 0,1365 15,49	0,0371 0,0016 0,034 0,01428 0,0238 2,7
						2	293	9,8	amoniak siarkowodór pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm odory	0,0371 0,0016 0,034 0,01428 0,0238 2,7	0,1122 0,00484 0,1028 0,0432 0,072 8,16	0,0371 0,0016 0,034 0,01428 0,0238 2,7
K-1	Kogeneracja	4,0	0,35 m	-245,8	302,1	1	293	25	dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm	0,0338 0,642 0,1267 0,0002055 0,0000863 0,0001438	0,1938 3,68 0,727 0,001179 0,000495 0,000825	0,0338 0,642 0,1267 0,0002055 0,0000863 0,0001438
						2	293	25	dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm	0,0338 0,642 0,1267 0,0002055 0,0000863 0,0001438	0,1022 1,941 0,383 0,000621 0,000261 0,000435	0,0338 0,642 0,1267 0,0002055 0,0000863 0,0001438
L-1	Ładowarka czołowa	2,0 L	dł.51,5 m	-247,3	356,1	1	293	0	tlenek węgla tlenki azotu jako NO2 pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm amoniak dwutlenek siarki olów węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne benzen	0,0409 0,1166 0,00529 0,002222 0,0037 0,00002761 0,000392 0 0,00477 0,002552 7,09E-6	0,2346 0,669 0,03034 0,01274 0,02124 0,0001584 0,002248 0 0,02736 0,01464 0,0000407	0,0409 0,1166 0,00529 0,002222 0,0037 0,00002761 0,000392 0 0,00477 0,002552 7,09E-6
						2	293	0	tlenek węgla tlenki azotu jako NO2 pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm amoniak dwutlenek siarki olów węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne benzen	0 0 0 - - 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
L-2	Transport zewnętrzny	1,0 L	dł.125,5 m	-264,3	326,2	1	293	0	tlenek węgla	0,001573	0,00902	0,001573

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									tlenki azotu jako NO2 pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm amoniak dwutlenek siarki ołów węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne benzen	0,00722 0,000362 0,000152 0,0002534 2,51E-6 0,000036 0 0,0002092 0,0001118 3,11E-7	0,0414 0,002076 0,000872 0,001453 0,0000144 0,0002065 0 0,0012 0,000641 1,78E-6	0,00722 0,000362 0,000152 0,0002534 2,51E-6 0,000036 0 0,0002092 0,0001118 3,11E-7
						2	293	0	tlenek węgla tlenki azotu jako NO2 pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm amoniak dwutlenek siarki ołów węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne benzen	0 0 0 - - 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
L-3	Transport masy pofermentacyjnej	1,0 L	dł.101,9 m	-247,7	311,7	1	293	0	tlenek węgla tlenki azotu jako NO2 pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm amoniak dwutlenek siarki ołów węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne benzen	0 0 0 - - 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
						2	293	0	tlenek węgla tlenki azotu jako NO2 pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm amoniak dwutlenek siarki ołów węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne benzen	0 0 0 - - 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
L-4	Spedycja warchlaków i transport padliny	1,0 L	dł.366 m	-144,5	268,9	1	293	0	tlenek węgla tlenki azotu jako NO2 pył ogółem - w tym pył do 2,5 µm - w tym pył do 10 µm	0 0 0,0000613 0,00002575 0,0000429	0 0 0,000352 0,0001477 0,0002461	0 0 0,0000613 0,00002575 0,0000429

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Numer okresu	Temp. gazów K	Prędk. gazów m/s	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
									amoniak	7,14E-7	4,10E-6	7,14E-7
									dwutlenek siarki	0	0	0
									ołów	0	0	0
									węglowodory alifatyczne	0	0	0
									węglowodory aromatyczne	0	0	0
									benzen	0	0	0
						2	293	0	tlenek węgla	0	0	0
									tlenki azotu jako NO2	0	0	0
									pył ogółem	0	0	0
									- w tym pył do 2,5 µm	-	0	0
									- w tym pył do 10 µm	-	0	0
									amoniak	0	0	0
									dwutlenek siarki	0	0	0
									ołów	0	0	0
									węglowodory alifatyczne	0	0	0
									węglowodory aromatyczne	0	0	0
									benzen	0	0	0
L-5	Transport sam. osobowe	0,5 L	dł.77,2 m	-5,8	51,2	1	293	0	tlenek węgla	0,0001721	0,000987	0,0001721
									tlenki azotu jako NO2	0,0000392	0,0002248	0,0000392
									pył ogółem	9,98E-6	0,0000572	9,98E-6
									- w tym pył do 2,5 µm	4,19E-6	0,00002404	4,19E-6
									- w tym pył do 10 µm	6,99E-6	0,0000401	6,99E-6
									amoniak	4,15E-6	0,0000238	4,15E-6
									dwutlenek siarki	1,70E-6	9,75E-6	1,70E-6
									ołów	5,78E-8	3,32E-7	5,78E-8
									węglowodory alifatyczne	0,0002196	0,00126	0,0002196
									węglowodory aromatyczne	0,000048	0,0002753	0,000048
									benzen	2,95E-6	0,00001692	2,95E-6
						2	293	0	tlenek węgla	0	0	0
									tlenki azotu jako NO2	0	0	0
									pył ogółem	0	0	0
									- w tym pył do 2,5 µm	-	0	0
									- w tym pył do 10 µm	-	0	0
									amoniak	0	0	0
									dwutlenek siarki	0	0	0
									ołów	0	0	0
									węglowodory alifatyczne	0	0	0
									węglowodory aromatyczne	0	0	0
									benzen	0	0	0
EP-1	Załadunek silosów	1,0 P	pow.1328,9 m ²	-279	339,3	1	293	0	pył ogółem	0,0078	0,0447	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,01879	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,03132	0,00546
						2	293	0	pył ogółem	0,0078	0,02359	0,0078
									- w tym pył do 2,5 µm	0,00328	0,00991	0,00328
									- w tym pył do 10 µm	0,00546	0,01651	0,00546

12.2.2.7. Wyniki modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu

Wstępne wyniki modelowania obliczeń wskazują, że zakres pełny obliczeń wykonać należy dla następujących zanieczyszczeń:

- amoniak;
- siarkowodór;
- pył PM-10;
- tlenki azotu.

Dla tych substancji został spełniony warunek $0.1 \cdot D1 < S_{mm} < D1$. Dla pozostałych substancji spełniono warunek $S_{mm} < 0.1 \cdot D1$.

W związku z powyższym na załączonych rycinach zaprezentowano rozkład izolinii stężeń zanieczyszczeń maksymalnych i średniorocznych dla wyżej wymienionych zanieczyszczeń. Wykresy graficzne dla pozostałych substancji stanowią załącznik do niniejszego opracowania. Ponadto suma emisji średniorocznej pyłu = 176,6 > 37,6 mg/s. Dlatego obliczono opad pyłu (w załączeniu do niniejszego opracowania).

Wyniki obliczeń stężeń w sieci receptorów dla wszystkich zanieczyszczeń oraz graficzne przedstawienie stężeń średniorocznych i maksymalnych wraz z opadem pyłu zawarte są w załącznikach.

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. z 2012 r., poz. 1031), 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 ponadparterowej, 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 (D_a) poza terenem Obiektu na poziomie terenu (0,0m) oraz na poziomie zabudowy ponadparterowej, 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.

Mając na uwadze powyższe, w wyniku przeprowadzonych obliczeń nie stwierdzono przekraczania obowiązujących norm poza terenem planowanej inwestycji. Wykonane modelowanie wskazuje, że planowane obiekty w sposób niewielki wpłyną na jakość powietrza i nie spowodują przekroczenia norm, nawet na terenie inwestycji. Należy także zaznaczyć, że w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują tereny zamieszkałe.

Szczegółowe dane dotyczące parametrów emitorów i emisji oraz warunków modelowania i rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających w środowisku zawarte są w załącznikach do niniejszego opracowania.

12.2.3. Etap likwidacji

W przypadku zaistnienia konieczności rozbiórki obiektów, wpływ 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.

12.2.4. 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.

W wariantcie alternatywnym nie będą występowały źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza związane z eksploatacją biogazowni, natomiast zidentyfikowano inne źródła emisji niezorganizowanej, tj.

- emisja z energetycznych źródeł spalania paliw,
- pojazdy transportujące gnojowicę na pola uprawne,
- aplikacja gnojowicy na polach uprawnych.

Należy stwierdzić, iż w wariantcie alternatywnym również planowane obiekty w sposób niewielki wpłyną na jakość powietrza i nie spowodują przekroczenia obowiązujących norm. Jednakże, w przypadku zagospodarowania gnojowicy na polach uprawnych, oddziaływanie związane z emisją odorów do powietrza może być znaczące w okresie, kiedy aplikowany będzie nawóz. Dlatego też, wariant podstawowy jest bardziej korzystny pod względem oddziaływania na powietrze.

12.3. Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat akustyczny

12.3.1. Etap realizacji

W trakcie budowy, w obu wariantach nastąpi czasowa emisja hałasu związana z obecnością pracującego sprzętu budowlanego, transportującego materiały i elementy

konstrukcyjne oraz w fazie wykonywania nowych nawierzchni. Natężenie hałasu osiągnie niewysokie poziomy i będzie miało charakter rozproszony i chwilowy.

Poziom mocy akustycznej jadącego pojazdu ciężarowego wynosi 100 dB, koparki 104 – 106 dB, ładowarki – 106 dB, spycharki – 106,5 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. 6:00 do 22:00,
- 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 ww. 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.

12.3.2. Etap eksploatacji

12.3.2.1 Metodyka oceny oddziaływania na klimat akustyczny

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 poziom ich mocy akustycznej, a następnie modeluje 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 6.1/2014, licencja Eko-Biegly Wrocław. Program LEQ Professional służy do prognozowania poziomu dźwięku wokół zakładów przemysłowych na podstawie danych teoretycznych lub empirycznych. Został on oparty o model obliczeniowy zawarty w normie PN-ISO 9613-2 oraz Instrukcje ITB Nr 308 i 338.

12.3.2.2 Tereny podlegające ochronie akustycznej

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, zm. Dz. U. z 2012 r., poz. 1109), ochronie akustycznej podlegają wybrane tereny, których pokrycie lub zagospodarowanie jest związane jest mieszkalnictwem. Dla terenów przemysłowych, a także leśnych oraz terenów upraw rolnych nie ma określonych dopuszczalnych poziomów hałasu. Definicje tych terenów określono w tabeli 1 zamieszczonej w załączniku do ww. rozporządzenia.

Dopuszczalne poziomy hałasu zależą od rodzaju źródła oraz funkcji i przeznaczenia terenu. Rodzaje terenów powinny być określone na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (mpzp). Dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów prawnie chronionych przed hałasem, zamieszczono w poniższej tabeli.

Tab. 29. 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, zm. Dz. U. z 2012 r., poz. 1109))

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

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

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

Oznaczenia przyjęte w tabeli 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).

Dla terenów sąsiadujących bezpośrednio z planowaną inwestycją, nie uchwalono Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego – są to tereny rolne.

Najbliżej zlokalizowana zabudowa mieszkaniowa (zagrodowa) znajduje się w odległości około 926 m na południowy zachód od granicy inwestycji (miejscowość Gola).

12.3.2.3 Źródła emisji

Dane przyjęte do modelowania uzyskano od inwestora oraz zweryfikowano je w oparciu o źródła literaturowe. Emisję hałasu obliczono zgodnie z instrukcją ITB 338/2008: *Metoda określania emisji i immisji hałasu przemysłowego w środowisku*.

Na terenie przedsięwzięcia zidentyfikowano następujące grupy źródeł emisji hałasu:

- systemy wentylacji mechanicznej budynków inwentarskich – źródłem hałasu są wentylatory dachowe i naścienne pracujące w trybie ciągłym w dzień i w nocy,
 - budynki inwentarskie znajdujące się na terenie fermy, w których są hodowane zwierzęta – źródłem hałasu są zwierzęta znajdujące się w budynkach oraz systemy dystrybucji paszy, wody – budynki inwentarskie pracują w trybie ciągłym w dzień i w nocy,
 - silosy magazynowe paszy – źródłem hałasu są napędy systemów pneumatycznych służących do przeładunku pasz; urządzenia te pracują wyłącznie w porze dziennej,
 - w porze dziennej.
 - zbiorniki magazynowe gnojowicy,
 - jednostka kogeneracji,
 - środki transportu (ładownia kołowa, przejazdy samochodów ciężarowych dostarczających surowce, odbierających masę pofermentacyjną, zajmujących się spedycją warchlaków i odbiorem padłych zwierząt, przejazdy samochodów osobowych).
- Przyjęto główne liniowe emitory hałasu na terenie planowanej inwestycji, które pokrywają się z emitarami liniowymi będącymi jednocześnie emitarami zanieczyszczeń:
 - Emitor L-1 obejmuje pracę ładowni kołowej;
 - Emitor L-2 obejmuje przejazd samochodów ciężarowych dostarczających surowce;
 - Emitor L-3 obejmuje przejazd samochodów ciężarowych odbierających masę pofermentacyjną;
 - Emitor L-4 obejmuje przejazdy samochodów ciężarowych zajmujących się spedycją warchlaków i odbiorem padliny;
 - Emitor L-5 obejmuje przejazdy ładowni kołowej;
 - Emitor L-5 obejmuje przejazdy samochodów osobowych.
 - Przyjęto następujące emitory typu kubaturowego:
 - BUD1-BUD12 – budynki inwentarskie
 - KO – Kontenerowa zabudowa systemu kogeneracji
 - ZB – zbiorniki magazynowe (5 szt.) gnojowicy

Trasy ruchu samochodów na terenie obiektu, zaprezentowano w postaci liniowych emitatorów. Czas trwania pojedynczego przejazdu Δt zależy od długości odcinka i przeciętnej prędkości jazdy. Przyjęto, że prędkość ta wynosi $15 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Poziom hałasu dla przejazdu samochodu ciężarowego ustalono na poziomie 100 dB, natomiast dla pojazdów osobowych 94 zgodnie z instrukcją ITB.

Równoważny poziom mocy akustycznej źródła zastępczego (L_{PAeq}) dla czasu $T = 8$ h obliczono zgodnie z poniższym wzorem:

$$L_{AeqT} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n (t_i \cdot 10^{0,1L_{Ai}}) \text{ dB}$$

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 $T = 8$ 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.

Poniższa tabela prezentuje obliczony poziomy mocy akustycznej emitorów liniowych zlokalizowanych na terenie inwestycji.

Tab. 30. Poziomy mocy akustycznej emitorów liniowych zlokalizowanych na terenie inwestycji (źródło: opracowanie własne)

Emitor	Odcinki	Długość emitora	Czas przejazdu	Moc wyjściowa	Moc akustyczna wynikowa w oparciu o sumowanie logarytmiczne
		m	s		dB
L-1	L1	51,5	12,9	100	99,5
L2	L21	83,9	27,6		87,3
	L22	41,6	13,7		84,2
L3	L3	101,9	28,6		83,8
L4	L41	98,2	23,8		78,2
	L42	31,4	7,6		73,2
	L43	236,4	57,1		82
L5	L51	31,1	6,2	94	71,1
	L52	41,1	8,6		72,6

Transport odbywać się będzie jedynie w porze dnia.

Ponadto na terenie planowanej inwestycji zidentyfikowano źródła kubaturowe. Należą do nich budynki inwentarskie, kontener obudowy kogeneracji oraz zbiorniki. W przypadku budynków inwentarskich w ocenie emisji hałasu uwzględniono także hałas powstający w wyniku hodowali żywca, którego to poziomy mogą znacznie przekraczać poziom mocy akustycznej wentylatorów chlewni. W związku z powyższym przyjęto, że każdy budynek inwentarski będzie stanowić kubaturowe źródło hałasu o poziomie mocy akustycznej 95,2 dB¹¹. Poziom mocy akustycznej zaczerpnięto z dokumentacji modelu CNOSSOS EU stosowanego powszechnie w krajach członkowskich UE, a która to będzie obowiązkowa dla wszystkich członków UE od roku 2022¹². Izolacyjność akustyczną ścian i

¹¹ Breeding and keeping of pigs

¹² Common noise Assessment Methods in Europe (CNOSSOS-EU) 2012.

dachów przyjęto w oparciu o instrukcję IT|B 338/2008¹³. Dla zbiorników przyjęto poziom mocy akustycznej 50 dB (źródłem emisji są mieszadła). Dla kontenera kogeneracji przyjęto poziom mocy akustycznej 107 dB, z kolei dla stacji pomp przyjęto poziom mocy akustycznej na poziomie 96,7 dB.

Poniższa tabela prezentuje poziomy mocy akustycznej emitorów kubaturowych zlokalizowanych na terenie inwestycji.

Tab. 31. Poziomy mocy akustycznej emitorów kubaturowych zlokalizowanych na terenie inwestycji (źródło: opracowanie własne)

Emitor	Nazwa	Poziomy mocy akustycznej	Współczynnik izolacyjności akustycznej	
		dB	Ścian	Dachu
1	Budynek inwentarski 1	95,2	46	40
2	Budynek inwentarski 2			
3	Budynek inwentarski 3			
4	Budynek inwentarski 4			
5	Budynek inwentarski 5			
6	Budynek inwentarski 6			
7	Budynek inwentarski 7			
8	Budynek inwentarski 8			
9	Budynek inwentarski 9			
10	Budynek inwentarski 10			
11	Budynek inwentarski 11			
KO	Kogeneracja	107	25	25
ZB	Zbiorniki	50	25	25
ZB				
ZB				
ZB				
ZB				
ZB				
PMP	Stacja pomp	96,7	25	25

Poniższa tabela prezentuje natężenie hałasu w punktach kontrolnych, zlokalizowanych na granicy strefy ochrony akustycznej oraz granicy mapy w kierunku obszarów ochrony akustycznej. Wykonane obliczenia wskazują, że w dalszych odległościach od emitorów nie występuje różnica dla poziomów równoważnych dźwięku w rozróżnieniu na porę nocną czy dzienną, a wynika to z faktu, że w porze dziennej określono dodatkowo emitory liniowe stanowiące ruch pojazdów, który to ruch nie jest istotny z punktu widzenia emisji hałasu.

Tab. 32. Natężenie hałasu w punktach kontrolnych (źródło: opracowanie własne)

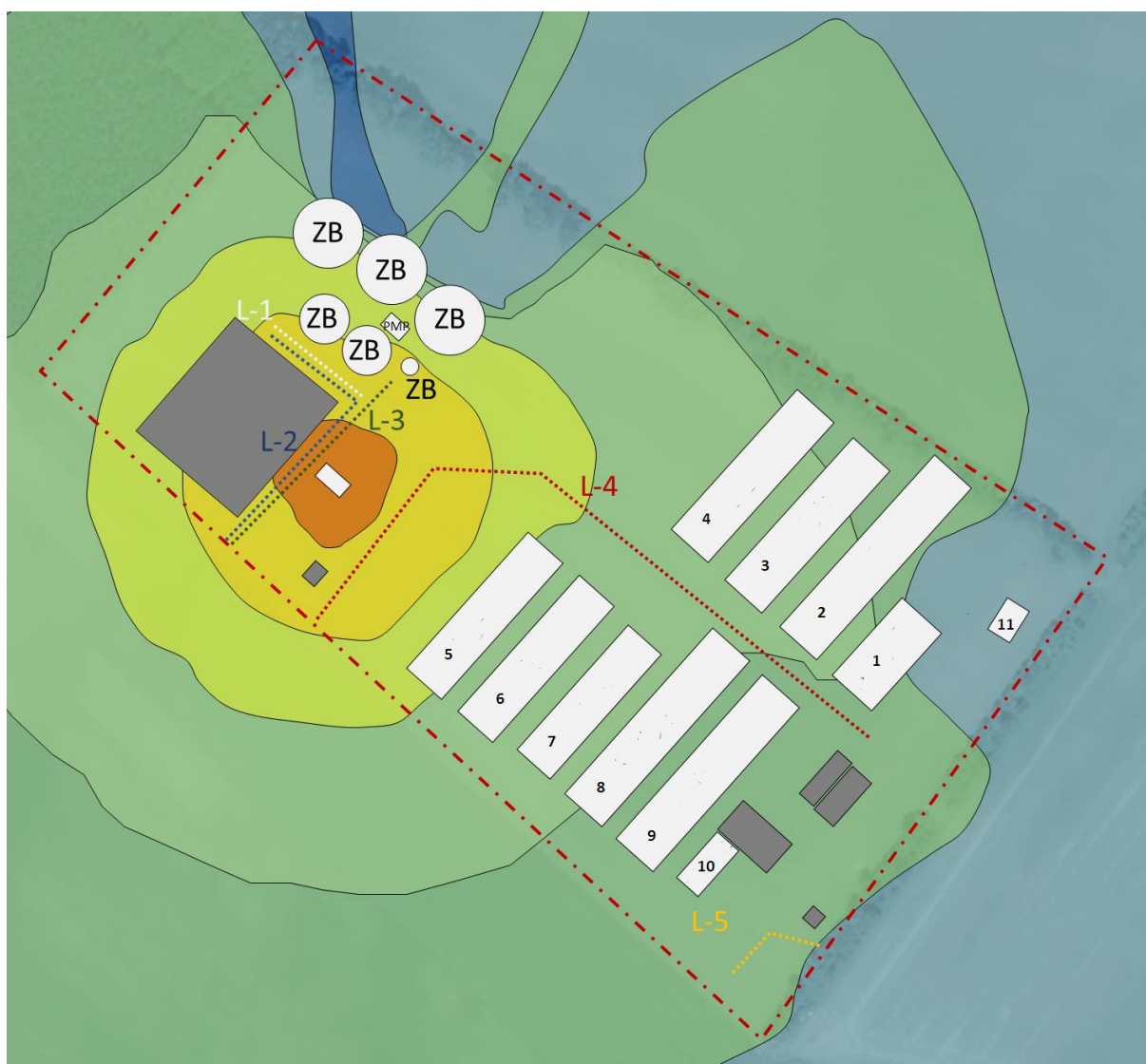
Nr pkt.	X	Y	H	Leq, dB(A)	
			m	Pora dnia	Pora nocy
1	1454,3	91,8	1,5	32,8	32,8

¹³ Metody określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku, Warszawa 2008, instrukcja ITP. 338/2008

2	1361,4	31,3	1,5	32,0	32,0
3	579,5	1739,0	1,5	42,2	42,2
4	1711,3	1752,2	1,5	35,3	35,3

Podsumowując – przedmiotowa inwestycja nie wpłynie na zmianę warunków akustycznych w jego bezpośrednim sąsiedztwie, co skutkuje dochowaniem norm w zakresie emisji hałasu do środowiska.

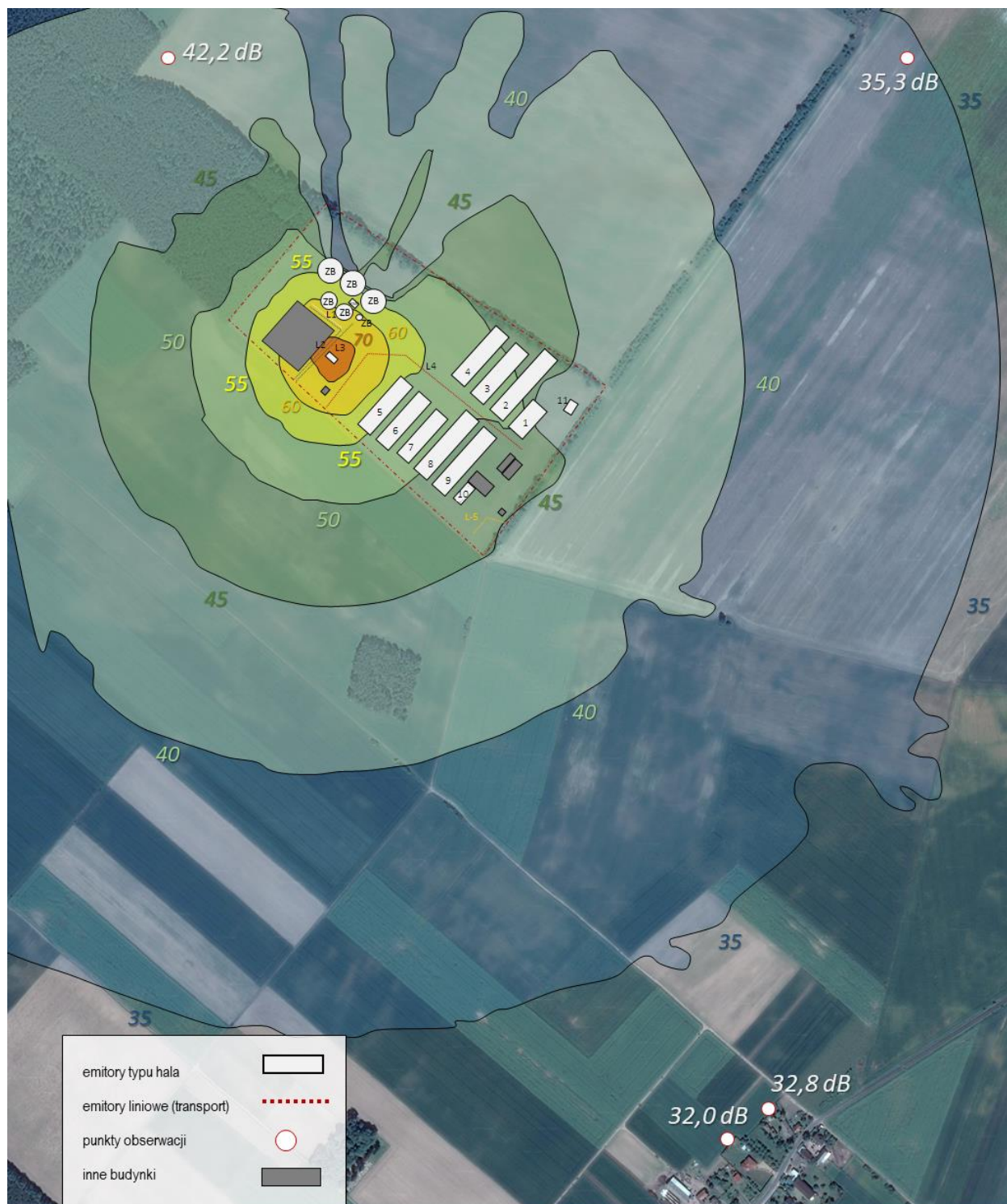
Poniższe ryciny prezentują graficzne wyniki modelowania rozprzestrzeniania się fali akustycznej wraz z zaznaczonymi emitorami w porze dziennej i nocnej. Ze względu na mały zasięg oddziaływania, uwzględniono jedynie najbliższe występujące budynki ekranujące i naturalne bariery, jakimi są pojedyncze budynki czy tereny leśne.



Rys. 16. Lokalizacja emitorów hałasu w porze dnia (źródło: opracowanie własne, <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/>)



Rys. 17. Lokalizacja emitorów hałasu w porze nocnej (źródło: opracowanie własne, <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/>)



Rys. 18. Izofony równoważnego poziomu dźwięku – pora dnia (źródło: opracowanie własne, <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/>)



Rys. 19. Izofony równoważnego poziomu dźwięku – pora nocna (źródło: opracowanie własne, <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/>)

12.3.3. Etap likwidacji

W przypadku zaistnienia konieczności rozbiórki obiektów, wpływ 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.

12.3.4. Wnioski

Przewidywane oddziaływanie w zakresie emisji hałasu w wariantcie alternatywnym będzie równorzędne z oddziaływaniem w wariantcie podstawowym na wszystkich etapach realizacji przedsięwzięcia.

W wariantcie alternatywnym nie będą występowały źródła emisji hałasu związane z eksploatacją biogazowni, natomiast zidentyfikowano dodatkowe źródło emisji niezorganizowanej, tj. pojazdy transportujące gnojnicę na pola uprawne.

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.

12.4. Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko gruntowo – wodne

Teren planowanego przedsięwzięcia oraz jego otoczenie są pozbawione wód powierzchniowych. Rów melioracyjny, przebiegający wzdłuż północnych granic działki inwestycyjnej jest suchy (obserwacje prowadzono w okresie letnio – jesiennym 2018 r. i wiosennym 2019 r.). W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie ma żadnych studni gospodarczych ani ujęć wód podziemnych, które mogłyby być w potencjalnej strefie oddziaływania inwestycji.

Natomiast, położony jest w całości w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) Wschowa Nr 306.

12.4.1. 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 przekładniowych, 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,
- usuwanie wycieków substancji ropopochodnych, powstałych na skutek awarii maszyn, poprzez posypywanie miejsca wycieku sorbentem, na następnie usunięcie z terenu przedsięwzięcia i przekazanie uprawnionym podmiotom do unieszkodliwienia,
- 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.

12.4.2. Etap eksploatacji

W trakcie eksploatacji przedsięwzięcia, w obu wariantach ewentualne zagrożenia środowiska gruntowo – wodnego będą wynikały z kontaktu z powierzchnią ziemi, wodami glebowymi oraz opadami atmosferycznymi i mogą być związane z:

- sposobem gospodarowania gnojowicą,
- wytwarzaniem ścieków bytowych oraz odprowadzaniem ich do zbiorników bezodpływowych,
- odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych z terenów utwardzonych,
- wytwarzaniem i sposobem gromadzenia odpadów.

W wariantcie alternatywnym, wytwarzana na terenie fermy gnojowica będzie odprowadzana do zbiorników gnojowych znajdujących się pod rusztami, gdzie będzie magazynowana do czasu odbioru. Powstający nawóz naturalny będzie wykorzystywany do organicznego nawożenia pól stanowiących własność Inwestora, objętych dzierżawą lub zbywany lokalnym rolnikom.

Z uwagi na ryzyko odcieków w trakcie przeładunku gnojowicy konieczne będzie zastosowanie działań zapobiegawczych. Transport będzie odbywał się z wykorzystaniem środków transportu kołowego przeznaczonego do transportu płynnej masy, wyposażonego w

wąż ssawno-tłoczny. Załadunek będzie odbywał się na utwardzonym podłożu, wyposażonym studzienkę zintegrowaną z kanalizacją do odprowadzania odcieków. W przypadku odcieków podczas odpinania węża odcieki poprzez studzienkę zostaną odprowadzane do zbiorników gnojowych.

W przypadku stosowania gnojowicy na polach własnych będą przestrzegane terminy stosowania gnojowicy, dawki oraz sposób aplikacji.

W trakcie eksploatacji inwestycji przewidziano codzienne kontrole stanu technicznego obiektów i okresowe prace serwisowe, w celu wyeliminowania możliwych sytuacji awaryjnych. Każdy ze zbiorników na gnojowicę będzie wyposażony w czujniki napętnienia i w przypadku przekroczenia poziomu jak i obniżenia w stosunku do pracy nominalnej będą sygnalizowały awarię.

W wariantie podstawowym, wybranym do realizacji gnojowica będzie odprowadzana do szczelnych wanien betonowych znajdujących się pod rusztami, a następnie kolektorem poprzez przepompownię trafią będzie w całości do zbiornika wstępnego na terenie projektowanej biogazowni.

Przepompownia gnojowicy będzie wyposażona w dwie równoległe pracujące pompy, w związku z czym awaria jednej nie wyłączy z funkcjonowania drugiej do czasu naprawy tej, która uległa awarii.

W trakcie eksploatacji inwestycji przewidziano codzienne kontrole stanu technicznego obiektów i okresowe prace serwisowe obiektów, w celu wyeliminowania możliwych sytuacji awaryjnych. Każdy ze zbiorników będzie wyposażony w czujniki napętnienia i w przypadku przekroczenia poziomu jak i obniżenia w stosunku do pracy nominalnej będą sygnalizowały awarię.

W sytuacji awarii rurociągów gnojowicy 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. Załadunek i rozładunek gnojowicy będzie realizowany na utwardzonym podłożu wyposażonym studzienkę zintegrowaną z kanalizacją do odprowadzania odcieków (odcieki zostaną odprowadzane wraz z gnojowicą do biogazowni). Alternatywnie w razie możliwości rozłożone zostaną tymczasowe węże-rurociągi naziemne do transportu awaryjnego do czasu usunięcia awarii.

Załadunek substratów oraz odbiór masy pofermentacyjnej będą prowadzone na utwardzonym placu wyposażonym w studzienki zintegrowanej z kanalizacją odprowadzania odcieków. Ewentualne odcieki zostaną spłukane wodą i będą zawracane do procesu poprzez skierowanie do obiegu procesu fermentacyjnego.

W zakresie ochrony wód w obu wariantach obowiązuje zorganizowany sposób odprowadzania ścieków. Ścieki bytowe będą odprowadzane do dwóch szczelnych zbiorników bezodpływowych, regularnie opróżnianych przez uprawnionego odbiorcę, w celu przekazania do oczyszczalni ścieków.

Na terenie przedsięwzięcia, w obu wariantach nie będą wytwarzane ścieki przemysłowe.

W wariantie podstawowym, ścieki z mycia obiektów inwentarskich wraz z gnojowicą odprowadzane będą do szczelnych wanien betonowych znajdujących się pod rusztami, a następnie kolektorem poprzez przepompownię trafią będzie w całości do projektowanej biogazowni.

Natomiast w wariantie alternatywnym, ścieki z mycia obiektów inwentarskich wraz z gnojowicą odprowadzane będą do szczelnych zbiorników gnojowych znajdujących się pod rusztami, gdzie będą magazynowane. Powstający nawóz naturalny będzie wykorzystywany do

organicznego nawożenia pól stanowiących własność Inwestora, objętych dzierżawą lub zbywany lokalnym rolnikom.

Zarówno w wariantcie podstawowym, jak i w wariantcie alternatywnym, wody opadowe i roztopowe z połąci dachowych obiektów budowlanych i z terenów utwardzonych będą powierzchniowo odprowadzane na tereny zielone.

Zorganizowany sposób odprowadzania ścieków, prowadzenie prawidłowej gospodarki wodno – ściekowej zapewni ochronę środowiska gruntowo – wodnego.

Tereny zieleni towarzyszącej zabudowie zmniejszą ilość wód odprowadzanych z obszaru zabudowanego, umożliwiając infiltrację wody do gruntu i zasilanie wód gruntowych.

W obu wariantach, odpady niebezpieczne będą magazynowane w opisanych, szczelnych i zamykanych pojemnikach, w wydzielonym i oznakowanym miejscu wewnątrz budynku hali, na szczelnej posadzce.

Wszystkie wytwarzane odpady będą przekazywane wyłącznie uprawnionym podmiotom posiadającym zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.

Prowadzenie prawidłowej gospodarki odpadami, zapewnienie 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.

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 oraz wytwarzanych odpadów.

Zagrożeniem dla środowiska gruntowo – wodnego mogą być skażenia wywołane wystąpieniem nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, tj. pożar, wybuch. 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.

12.4.3. Etap likwidacji

W przypadku zaistnienia konieczności rozbiórki obiektów, wpływ etapu likwidacji na środowisko gruntowo - wodne 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.

12.4.5 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 wpływu na środowisko gruntowo – wodne, w wariantcie alternatywnym będzie występować nieznacznie wyższe ryzyko zanieczyszczenia

środowiska gruntowo – wodnego i wód podczas przetwarzania, transportu oraz aplikacji gnojowicy na pola uprawne.

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.

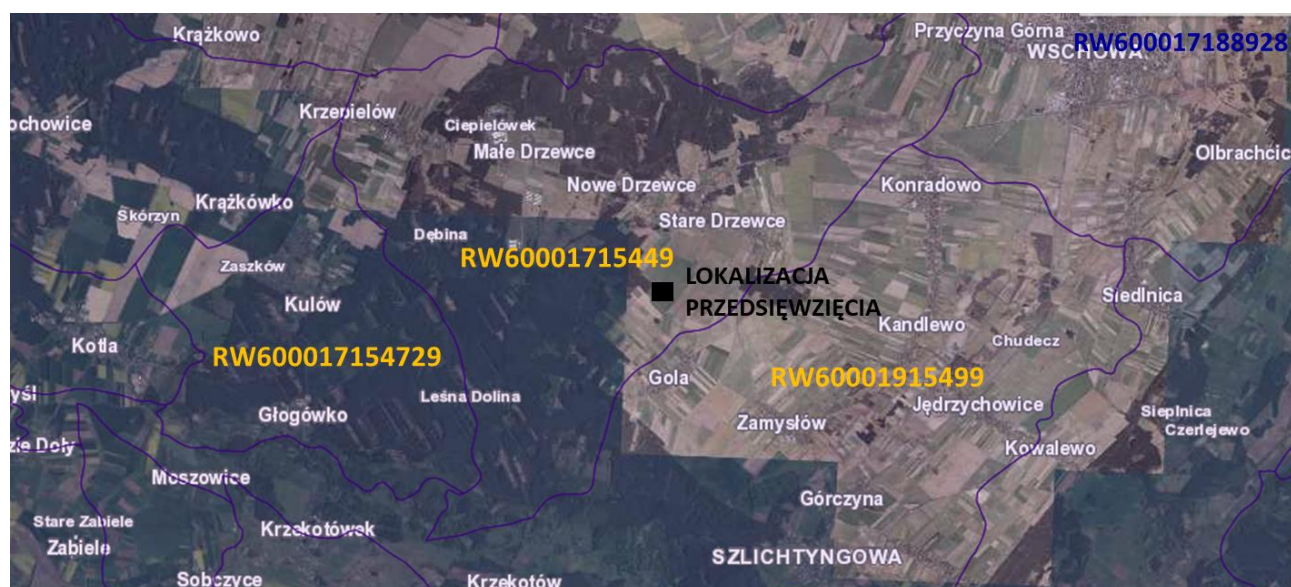
12.5. Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody, w tym usytuowanie względem zlewni i jednolitych części wód oraz zidentyfikowanie celów środowiskowych dla wód, na które przedsięwzięcie mogłoby oddziaływać, a także wskazanie, czy i w jaki sposób przedsięwzięcie będzie oddziaływać na te cele

12.5.1. Identyfikacja jednolitych części wód oraz celów środowiskowych jej przypisanych

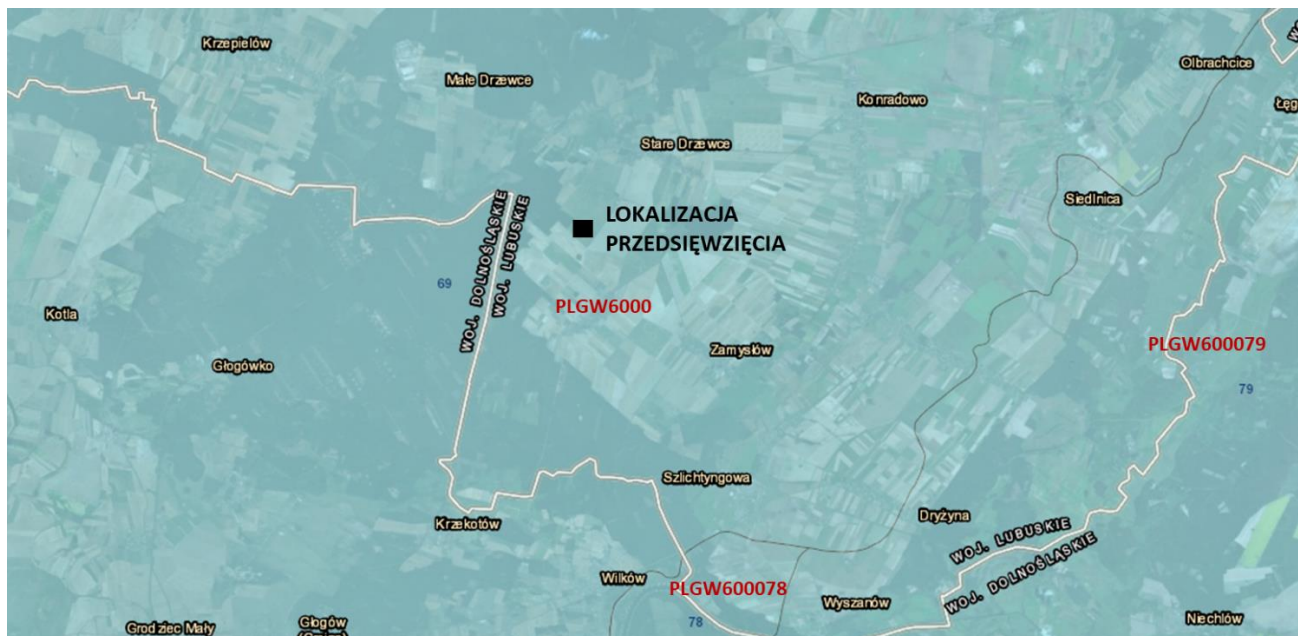
Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry stanowiącym aktualizację dotychczasowego Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, który przyjęto rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. z 2016 r., poz. 1967), przedmiotowy obszar zlokalizowany jest w granicach:

- jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) Spółdzielczy Rów o kodzie RW60001715449,
- jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) o kodzie PLGW600069.

Poniżej przedstawiono lokalizację planowanego obszaru przedsięwzięcia względem ww. jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.



Rys. 20. Lokalizacja względem JCWP (źródło: opracowanie własne, <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/>)



Rys. 21. Lokalizacja względem JCWPd (źródło: opracowanie własne, <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/>)

Ww. JCWP i JWPd nie zalicza się do wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (OSN) na podstawie rozporządzenia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu Nr 1/2017 z dnia 1 lutego 2017 r. w sprawie określenia w regionie wodnym Środkowej Odry wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć (Dz. U. z 2017 r., poz. 559).

W świetle art. 51 ust.1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U z 2018 r., poz. 2268 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 ustanawia się w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i weryfikuje co 6 lat.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione jest ochrona oraz poprawa ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego.

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, 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.

Poniżej przedstawiono charakterystykę jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) o kodzie RW60001715449.

Tab. 33. Charakterystyka JCWP o kodzie RW60001715449 (źródło: opracowanie własne, Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry)

Europejski kod JCWP	RW60001715449
Nazwa	Spółdzielczy Rów
Region wodny	region wodny Środkowej Odry
Obszar dorzecza	Obszar dorzecza Odry (kod 6000)
Typ JCWP	Potok nizinny piaszczysty (17)
Status	naturalna część wód
Aktualny stan/potencjał	dobry
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	niezagrożona
Odstępstwo	nie
Typ odstępstwa	Nie dotyczy
Termin osiągnięcia dobrego stanu	Nie dotyczy

Jak wynika z powyższej charakterystyki, jednostka jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) RW60001715449 została wyznaczona jako naturalna część wód. Stan ww. części wód określono jako dobry. Celem środowiskowym dla tej części wód jest dobry stanu ekologiczny i dobry stan chemiczny.

Charakterystykę jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) o kodzie PLGW600069 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 34. Charakterystyka JCWPd PLGW600069 (źródło: opracowanie własne, Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry)

Europejski kod JCWPd	PLGW600069
Nazwa	69
Region wodny	region wodny Środkowej Odry
Główna zlewnia w obrębie JCWPd (rząd zlewni)	Odra (I), Krzycki Rów, Obrzyca (II)
Obszar bilansowy	W–I Obrzyca i Krzycki Rów
Region hydrogeologiczny (Paczyński, 1995)	VI–wielkopolski

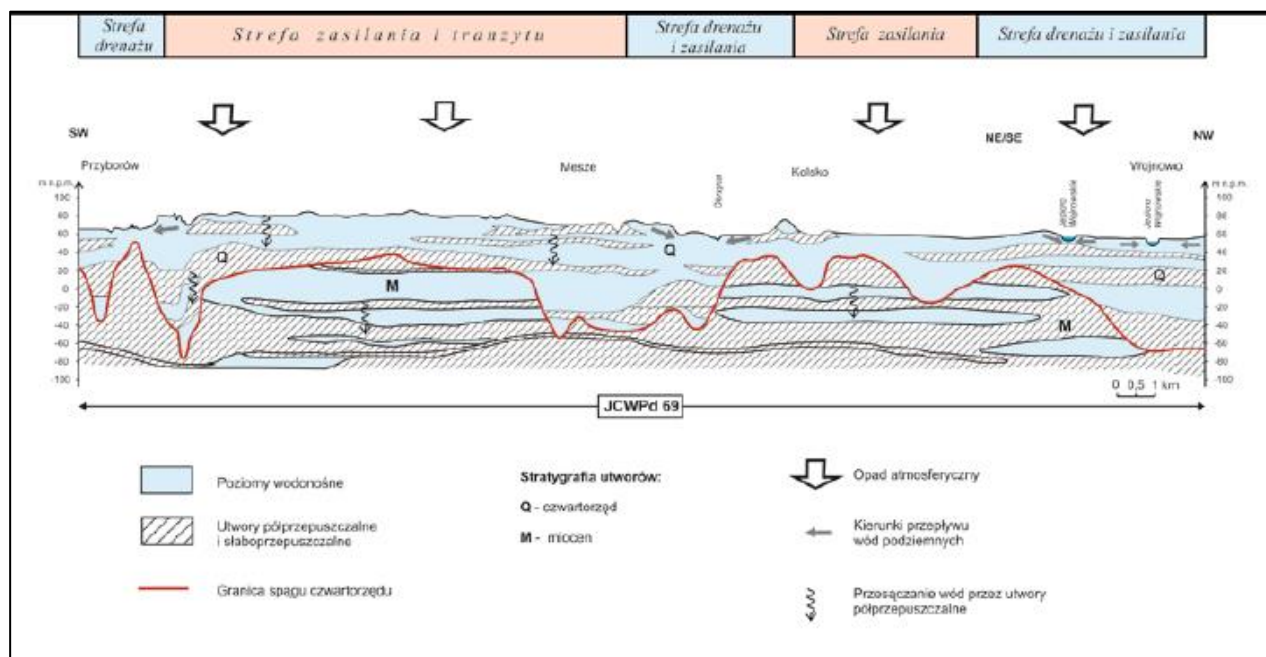
Obszar dorzecza	Obszar dorzecza Odry (kod 6000)
Stan ilościowy	dobry
Stan chemiczny	dobry
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	niezagrożona
Odstępstwo	nie
Termin osiągnięcia dobrego stanu	nie dotyczy

Jak wynika z powyższej charakterystyki, jednostkę jednolitej części wód podziemnych JCWPd o kodzie PLGW600069 oceniono jako niezagrożoną ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych – jej stan chemiczny oraz stan ilościowy określono jako dobry. Celem środowiskowym dla ww. JCWPd jest dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy.

Głównym źródłem zasilania jest infiltracja opadów atmosferycznych. Struktury czwartorzędowe zasilane są bezpośrednio lub poprzez utwory słabo przepuszczalne.

Krążenie wód w tym piętrze jest stosunkowo szybkie ze względu na duże spadki zwierciadła wód podziemnych. Nieco inaczej przebiega proces krążenia wód podziemnych w utworach wodonośnych neogenu. Cechą tego piętra jest ograniczona więź hydrauliczna pomiędzy poszczególnymi warstwami. Ponieważ nie posiadają większego rozprzestrzenienia często tworzą izolowane warstwy i soczewy. Zasilanie następuje drogą przesączania z nadległych poziomów czwartorzędowych lub bezpośrednio przez infiltrację opadów przez nadkład gliniasto-ilasty.

Główną bazą drenażu całego systemu krążenia wód podziemnych, zarówno piętra czwartorzędowego, jak i neogeńskiego, jest dolina Odry oraz Obrzycy.



Rys. 22. Schemat krążenia wód w JCWPd 95

12.5.2 Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) i podziemnych (JCWPd)

12.5.2.1 Jednolite części wód powierzchniowych

Oceny istniejącego stanu jednolitych części wód powierzchniowych o kodzie RW60001715449 dokonano na podstawie wyników monitoringu prowadzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze w 2017 r.

Klasyfikacje i oceny stanu wód w 2017 r. wykonano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2016 r., poz. 1187).

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki monitoringu.

Tab. 35. Wartości wybranych wskaźników jakości JCWP Spółdzielczy Rów o kodzie RW60001715449 (źródło: Ocena stanu wód województwa lubuskiego w 2017 r., wyk. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, maj 2017 r.).

Lp.	Kod ppk	Nazwa ppk	Kod jcwp	Monitoring operacyjny	Obserwacje hydromorfologiczne			
					HIR/LHS_PL Hydromorfologiczny Indeks Rzeczny	Wk	Klasa (I/II)	rok
1	PL02S0401 _3954	Spółdzielczy Rów – m. Leśna Dolina	PLRW 60001715449	TAK	0,594	0,793	2	2017

12.5.2.2. Jednolite części wód podziemnych

W 2017 r. JCWPd o kodzie PLGW600069 została objęta monitoringiem operacyjnym realizowanym przez WIOŚ we Wrocławiu. W poniższej tabeli przedstawiono wyniki monitoringu.

Tab. 36. Monitoring operacyjny w I półroczu 2017 roku (źródło: Ocena jakości wód podziemnych województwa dolnośląskiego, rok 2017, wyk. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, maj 2018 r.)

Nr punktu	Lokalizacja	Nr JCWPd	Stratygr.	Typ wody	Azotany	Klasa	Wskaźniki w klasie III	Wskaźniki w klasie IV
99	Serby	69	Q	HCO ₃ –SO ₄ – Ca	<0,53	III	Mn–0,48 mg/l	Fe–9,1 mg/l

12.5.3. Wpływ przedsięwzięcia na osiągnięcie bądź nieosiągnięcie celów środowiskowych

Teren planowanego przedsięwzięcia oraz jego otoczenie są pozbawione wód powierzchniowych. Rów melioracyjny, przebiegający wzdłuż północnych granic działki

inwestycyjnej jest suchy (obserwacje prowadzono w okresie letnio – jesiennym 2018 r. i wiosennym 2019 r.). Zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji oraz ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia, wszystkie działania będą realizowane poza JCWP i nie przewiduje się żadnych prac w pobliżu koryt cieków, mogących mieć bezpośredni wpływ na elementy biologiczne, hydromorfologiczne i fizykochemiczne jednolitej części wód powierzchniowych.

12.5.3.1. Etap realizacji

W obu wariantach, na etapie realizacji, prace ziemne, jak również stosowany sprzęt i transport samochodowy będą stanowiły źródło emisji pyłu, jednakże zasięg oddziaływania w tym zakresie będzie lokalny i ograniczony do bezpośredniego otoczenia realizowanych robót, w związku z czym nie będzie to miało wpływu na poszczególne elementy JCWP.

Pośredni wpływ przedmiotowego przedsięwzięcia na stan jednolitej części wód powierzchniowych ogranicza się do wód podziemnych, które powiązane są z wodami powierzchniowymi i wiąże się z możliwością wystąpienia zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi (oleje, smary), na skutek awaryjnych wycieków ze sprzętu i pojazdów wykorzystywanych podczas prac budowlanych lub rozbiórkowych, a także z niewłaściwym składowaniem materiałów budowlanych i magazynowaniem odpadów (w szczególności niebezpiecznych).

W celu zminimalizowania powyższego zagrożenia, zapewniono stosowanie sprzętu i pojazdów w dobrym stanie technicznym, uszczelnienie nawierzchni miejsc postojowych dla sprzętu budowlanego oraz miejsc składowania materiałów, magazynowanie odpadów niebezpiecznych, w szczelnych i zamykanych pojemnikach/kontenerach, na powierzchni utwardzonej i zadaszanej, zapewniającej ochronę przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego.

W sytuacji awaryjnych wycieków przewidziano zastosowanie sorbentu.

Na etapie realizacji, ścieki bytowe gromadzone będą w szczelnych zbiornikach bezodpływowych przenośnych urządzeń sanitarnych dla pracowników, regularnie opróżnianych przez uprawniony podmiot, eliminując zagrożenie dla jednolitych części wód powierzchniowych i powiązanych z nimi wód podziemnych.

12.5.3.2. Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji, pośredni wpływ przedmiotowego przedsięwzięcia w wariantcie podstawowym na stan jednolitej części wód powierzchniowych będzie ograniczać się do wód podziemnych, które powiązane są z wodami powierzchniowymi i wiąże się z możliwością wystąpienia:

- awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych ze środków transportu poruszających się po terenie przedsięwzięcia,
- awaryjnych wycieków gnojowicy lub masy na skutek rozszczelnienia rurociągów lub zbiorników przeznaczonych do ich magazynowania (gnojowica będzie odprowadzana do szczelnych wanien betonowych znajdujących się pod rusztami, a następnie kolektorem poprzez przepompownię trafiała będzie w całości do zbiornika wstępnego na terenie projektowanej biogazowni),
- awaryjnych wycieków podczas odbioru masy pofermentacyjnej ze zbiorników magazynowych, w celu wywozu do odbiorców zewnętrznych.

W celu wyeliminowania lub zminimalizowania powyższych zagrożeń, przewidziano zastosowanie rozwiązań chroniących środowisko gruntowo – wodne przedstawionych w raporcie (paragraf 5.4.10.).

W wariancie alternatywnym, wytwarzana na terenie fermy gnojowica będzie odprowadzana do zbiorników gnojowych znajdujących się pod rusztami, gdzie będzie magazynowana do czasu odbioru. Z uwagi na ryzyko odcieków w trakcie przeładunku gnojowicy konieczne będzie zastosowanie działań zapobiegawczych. Transport będzie odbywał się z wykorzystaniem środków transportu kołowego przeznaczonego do transportu płynnej masy, wyposażonego w wąż ssawno-tłoczny. Załadunek będzie odbywał się na utwardzonym podłożu, wyposażonym studzienkę zintegrowaną z kanalizacją do odprowadzania odcieków. W przypadku odcieków podczas odpinania węża odcieki poprzez studzienkę zostaną odprowadzane do zbiorników gnojowych.

W przypadku stosowania gnojowicy na polach własnych będą przestrzegane terminy stosowania gnojowicy, dawki oraz sposób aplikacji.

W trakcie eksploatacji inwestycji przewidziano codzienne kontrole stanu technicznego obiektów i okresowe prace serwisowe, w celu wyeliminowania możliwych sytuacji awaryjnych. Każdy ze zbiorników na gnojowicę będzie wyposażony w czujniki napełnienia i w przypadku przekroczenia poziomu jak i obniżenia w stosunku do pracy nominalnej będą sygnalizowały awarię.

W trakcie eksploatacji inwestycji, w obu wariantach ścieki bytowe będą odprowadzane do 2 szczelnych bezodpływowych zbiorników, a następnie przekazywane do gminnej oczyszczalni ścieków przez uprawniony podmiot. Udział powstałych ścieków bytowych w ogólnej ilości ścieków odprowadzanych do oczyszczalni będzie znikomy, wobec czego nie będą one miały wpływu na stan jednolitych części wód.

W wariancie podstawowym, ścieki z mycia obiektów inwentarskich wraz z gnojowicą odprowadzane będą do szczelnych wanien betonowych znajdujących się pod rusztami, a następnie kolektorem poprzez przepompownię trafiała będzie w całości do projektowanej biogazowni.

Natomiast w wariancie alternatywnym, ścieki z mycia obiektów inwentarskich wraz z gnojowicą odprowadzane będą do szczelnych zbiorników gnojowych znajdujących się pod rusztami, gdzie będą magazynowane. Powstający nawóz naturalny będzie wykorzystywany do organicznego nawożenia pól stanowiących własność Inwestora, objętych dzierżawą lub zbywany lokalnym rolnikom.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie wiązać się z powstawaniem ścieków przemysłowych, które mogłyby stanowić zagrożenia dla wód podziemnych i powierzchniowych.

Na terenie fermy, wody opadowe i roztopowe z połaci dachowych obiektów budowlanych oraz z terenów utwardzonych będą powierzchniowo odprowadzane na tereny zielone.

W obrębie terenu biogazowni, wody opadowe i roztopowe z połaci dachowych obiektów budowlanych oraz z terenów utwardzonych odprowadzane będą powierzchniowo na tereny zielone. Utwardzone miejsca rozładunku surowców oraz załadunku produktów będą wyposażone w studzienki zintegrowane z kanalizacją odprowadzania odcieków, które kierowane będą do zbiorników biogazowni.

Powyższe rozwiązania eliminują negatywny wpływ inwestycji na środowisko gruntowo – wodne i pośrednio na stan jednolitej części wód powierzchniowych i podziemnych.

Ponadto, zostaną zapewnione wydzielone miejsca selektywnego gromadzenia odpadów w pojemnikach na utwardzonej nawierzchni w sposób gwarantujący ochronę stanu jednolitych części wód.

Potencjalne zagrożenie dla stanu jednolitych części wód może nastąpić w przypadku nieprzewidzianych negatywnych zdarzeń o charakterze awarii np. pożaru. Aby zminimalizować występowanie stanu nadzwyczajnego zagrożenia w niniejszym opracowaniu przewidziano zastosowanie działań zapobiegawczych i minimalizujących.

Analizując wpływ projektowanej inwestycji na stan ilościowy jednolitej części wód podziemnych, należy wskazać, iż na etapie realizacji, eksploatacji i ewentualnej likwidacji, przewidziano pobór wód podziemnych.

Wody podziemne pobierane będą na cele technologiczne (pojenie zwierząt, mycie obiektów inwentarskich), socjalno – bytowe i przeciwpożarowe, z ujęcia składającego się z dwóch studni, zlokalizowanego na terenie fermy. Na etapie projektowania przedsięwzięcia zakładane zapotrzebowanie na wodę określono na poziomie $Q = 10 \text{ m}^3/\text{h}$. Na podstawie rozpoznania warunków hydrogeologicznych w sąsiedztwie (wykorzystano archiwalne otwory), w projekcie robót geologicznych dla ustalenia zasobów eksploatacyjnych projektowanego ujęcia wód podziemnych obliczono wydajność dopuszczalną $Q = 43 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $s = 1,1$. Wyliczony zasięg leja depresji to $R = 67 \text{ m}$. Ostatecznie, zasoby eksploatacyjne zostaną ustalone w dokumentacji hydrogeologicznej, po wykonaniu obserwacji i badań terenowych.

W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie ma żadnych studni gospodarczych ani ujęć wód podziemnych, które mogłyby być w potencjalnej strefie oddziaływania inwestycji. Najbliżej jest położone ujęcie wody dla Starych Drzewiec (w odległości ok 2 km od projektowanej inwestycji). Nie stwierdzono kolizji z ujęciem, ponieważ strefa ochrony bezpośredniej dla tego ujęcia wynosi 10 m.

Wielkość poboru wody nie będzie przekraczać zasobów dyspozycyjnych ujęć i nie powinna mieć wpływu na stan ilościowy jednolitej części wód podziemnych i powiązane z nimi wody powierzchniowe. Warunki poboru wód podziemnych zostaną określone w pozwoleniu wodnoprawnym.

12.5.3.3. Etap likwidacji

Na etapie likwidacji inwestycji, w obu wariantach oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na stan ekologiczny i chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych oraz stan chemiczny i ilościowy jednolitych części wód podziemnych będzie zbliżone do oddziaływania na etapie realizacji. Należy zatem zastosować środki zabezpieczające przed ewentualnym zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego, analogiczne jak na etapie realizacji.

12.5.3.4. Wnioski

Zarówno w wariantcie podstawowym, jak i w wariantcie alternatywnym, podczas prowadzenia prac budowlanych lub rozbiórkowych, ewentualne oddziaływanie na jednolite części wód oceniono równorzędnie.

Na etapie eksploatacji, w odniesieniu do wpływu na jednolite części wód, w wariantcie alternatywnym będzie występować nieznacznie wyższe ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego i wód podczas przeładunku, transportu oraz aplikacji gnojowicy na pola uprawne.

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 jednolite części wód w zakresie emisji substancji niebezpiecznych.

Mając na uwadze powyższe, przy zastosowaniu działań zapobiegawczych i minimalizujących przedstawionych w niniejszym opracowaniu, przedsięwzięcie zarówno na etapie budowy, eksploatacji jak i ewentualnej likwidacji nie spowoduje zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry i nie będzie miało wpływu na te cele.

12.5.4. Wpływ przedsięwzięcia na ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego

Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu ustanowił warunki korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Odry – rozporządzeniem nr 9/2016 z dnia 14 lipca 2016 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Odry (Dz. U. z 2016 r., poz. 4679). 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 korzystanie z wód i wykonywanie urządzeń wodnych 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,
 - na pozostałe cele, tj.: według kolejności: pobór z wód powierzchniowych, pobór z wód podziemnych pierwszego piętra wodonośnego o swobodnym zwierciadle wody, pobór z wód podziemnych o napiętym zwierciadle wody.

Ograniczenia w korzystaniu wód:

Wprowadza się następujące ograniczenia w korzystaniu z wód:

- w zakresie poboru wód:
 - pobór wód powierzchniowych lub podziemnych nie może powodować naruszenia szczegółowych wymagań (zachowanie przepływu nienaruszalnego (Q_n) oraz nieprzekraczanie maksymalnej wielkości zasobów eksploatacyjnych ustalonych w dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wody, odrębnie dla każdego z występujących pięter wodonośnych),
- 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% ($Q_{90\%}$) 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 zdecydowałyby o stanie wód poniżej dobrego, w ilościach przekraczających najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń określone w przepisach odrębnych.

W ramach planowanego przedsięwzięcia:

- pobór wód podziemnych nie będzie powodować nieprzekraczania maksymalnej wielkości zasobów eksploatacyjnych ustalonych w dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wody, odrębnie dla każdego z występujących pięter wodonośnych,
- 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, polegający na poborze wód podziemnych 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.

12.5.5. Wnioski

Zarówno w wariantcie podstawowym, jak i w wariantcie alternatywnym, podczas prowadzenia prac budowlanych lub rozbiórkowych, ewentualne oddziaływanie na stan jednolitych części wód oceniono równorzędnie.

Na etapie eksploatacji, w odniesieniu do wpływu na jednolite części wód, w wariantcie alternatywnym będzie występować nieznacznie wyższe ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego i wód podczas przeładunku, transportu oraz aplikacji gnojowicy na pola uprawne.

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 jednolite części wód w zakresie emisji substancji niebezpiecznych.

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 określonych dla ww. JCWP oraz JCWPd, zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry i nie będzie miało wpływu na te cele.

12.6. Oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych, i krajobraz

12.6.1. Etap realizacji

Na obszarze przewidzianym pod realizację planowanego przedsięwzięcia nie występują ruchy masowe ziemi. Przedsięwzięcie nie będzie również źródłem zagrożenia występowania ruchów masowych.

Grunty pod projektowaną zabudową stanowią obecnie grunty rolne.

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 budynków oraz nasypów z gruntu wybranego, a także w trakcie realizacji obiektów infrastruktury podziemnej i naziemnej.

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi należy zapewnić właściwą organizację placu i zaplecza budowy oraz realizowanie robót pod nadzorem, stosowanie sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym, oraz 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 działki Inwestora.

Tereny w obrębie których zlokalizowane jest planowane przedsięwzięcie nie posiadają istotnych walorów krajobrazowych.

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:

- ogrodeniem terenu budowy oraz organizacją placu i zaplecza budowy,
- zmianami ukształtowania powierzchni ziemi, w związku z powstawaniem wykopów pod fundamenty budynków oraz nasypów z gruntu wybranego, a także w trakcie realizacji obiektów infrastruktury.

W celu zminimalizowania niekorzystnych oddziaływań na walory krajobrazowe należy:

- zapewnić nadzór oraz właściwą organizację placu i zaplecza budowy,
- prowadzić właściwą gospodarkę odpadami, w tym odpowiednie gromadzenie odpadów na placu budowy i ich systematyczne usuwanie,
- zagospodarować zielenią tereny nieutwardzone i niezabudowane.

Uciążliwości te będą miały charakter okresowy i odwracalny. Obszar prowadzonych działań zawierać się będzie w granicach terenu stanowiącego własność Inwestora.

Po zakończeniu robót budowlanych, teren zostanie uporządkowany i zagospodarowany zgodnie z przeznaczeniem.

12.6.2 Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji, wpływ przedsięwzięcia w obu wariantach można rozpatrywać pod kątem wyłączenia powierzchni terenu poprzez zabudowanie i utwardzenie oraz potencjalnego zanieczyszczania ze źródeł pochodzenia komunikacyjnego (metale ciężkie, substancje ropopochodne).

Gleba w rejonie planowanego przedsięwzięcia stanowi przekształcony przez człowieka element środowiska przyrodniczego – monokultury agrocenozy. Dlatego też, w aspekcie przekształcenia powierzchni ziemi, eksploatacja przedmiotowego przedsięwzięcia będzie miała ograniczony wpływ na powierzchnię ziemi.

Przedsięwzięcie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń do atmosfery, jednak nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne w swoim otoczeniu.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nastąpi poprawa walorów krajobrazowych.

W związku z realizacją przedsięwzięcia przewiduje się wprowadzenie elementów kubaturowych oraz infrastruktury towarzyszącej, nie powinno to powodować znaczącej dysharmonii w układzie krajobrazu. Widoczność terenu przedsięwzięcia będzie ograniczona ze względu na ogrodzenie oraz wprowadzenie pasów zieleni, w związku z czym inwestycja nie będzie powodować pogorszenia walorów krajobrazowych.

Zagospodarowanie zieleni terenów nieutwardzonych i niezabudowanych na omawianym terenie wpłynie pozytywnie na podniesienie walorów krajobrazowych otoczenia. Ponadto zaprojektowana zieleń współgrała będzie z planowanymi obiektami budowlanymi tworząc spójną estetyczną całość. Nowa zieleń stanie się elementem kompozycyjnym planowanej zabudowy.

12.6.3. Etap likwidacji

Na etapie ewentualnej likwidacji, w obu wariantach wpływ przedsięwzięcia na powierzchnię gleby będzie zbliżony 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 wpływu planowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi.

12.6.4. Wnioski

Przewidywane oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i krajobraz 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 powierzchnię ziemi i krajobraz.

12.7. Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze (rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze)

12.7.1. Etap realizacji

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.

Na etapie budowy w obu wariantach nastąpią oddziaływania na środowisko przyrodnicze bezpośrednie i pośrednie. Uciążliwość prowadzonych 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:

- całkowite 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.

Teren planowanego przedsięwzięcia oraz bezpośrednie otoczenie charakteryzują się małą bioróżnorodnością. Najliczniejszą grupę zwierząt prawnie chronionych na tym obszarze stanowią ptaki. Różnorodność tej grupy zwierząt jak i pozostałych taksonów jest bardzo mała, ze względu ubogi charakter monokultury agrocenozy.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje istotnego zmniejszenia różnorodności biologicznej, ze względu na niewielki skład gatunkowy oraz fakt, że część osobników powróci po okresie adaptacji.

Obszar prowadzonych działań zawierać się będzie w granicach terenu stanowiącego własność Inwestora. Po zakończeniu robót budowlanych, teren zostanie uporządkowany i zagospodarowany zgodnie z przeznaczeniem.

12.7.2. Etap eksploatacji

W wyniku realizacji inwestycji w obu wariantach przekształceniu ulegnie szata roślinna zbiorowisk użytków rolnych, na których wybudowane zostaną nowe obiekty. W otoczeniu projektowanych budynków znajdują się użytki rolne w związku, z czym nie zaistnieje istotne negatywne oddziaływanie na zwierzęta.

Usytuowanie obszaru przedsięwzięcia wśród terenów rolnych, 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.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje istotnego zmniejszenia różnorodności biologicznej, ze względu na niewielki skład gatunkowy oraz fakt, że część osobników powróci po okresie adaptacji.

Planowane przedsięwzięcie, z uwagi na przyjęte rozwiązania techniczno–technologiczne w zakresie ochrony środowiska gruntowo – wodnego, nie stwarza możliwości odprowadzania do środowiska szczególnie niebezpiecznych pierwiastków lub związków, które mogłyby stanowić zagrożenie dla organizmów żywych.

Technologia produkcji trzody chlewnej zakłada odcięcie procesu chowu od warunków zewnętrznych i brak możliwości kontaktu chowanej zwierzyny z dziko występującą. Hodowane zwierzęta będą przebywały w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed kontaktem z dziko żyjącymi zwierzętami.

12.7.3. Faza likwidacji

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.

12.7.4. 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.

12.8. 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 (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1614 z późn. zm.), w tym obszary Natura 2000.

Na podstawie wizji terenowej, 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).

Na obszarze planowanego przedsięwzięcia oraz w jego bezpośrednim otoczeniu nie stwierdzono występowania: chronionych siedlisk przyrodniczych, gatunków grzybów objętych ochroną oraz chronionych gatunków roślin i zwierząt.

Planowane przedsięwzięcie w obu wariantach nie będzie powodować trwałych bądź okresowych, pośrednich lub bezpośrednich zagrożeń dla gatunków chronionych. W związku z realizacją inwestycji nie będą wymagane specjalne działania i kompensacje przyrodnicze w celu przywrócenia równowagi przyrodniczej i zminimalizowania negatywnego wpływu przedsięwzięcia na środowisko.

Przez teren inwestycji nie przebiega korytarz ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym i krajowym.

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 wariantie podstawowym, jak i wariantie alternatywnym nie będzie oddziaływać na obszary i obiekty chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

12.9. 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 (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2067 z późn. zm.).

Na podstawie przeprowadzonej analizy oddziaływania na powietrze, w wyniku przeprowadzonych obliczeń, nie stwierdzono przekraczania obowiązujących norm poza terenem planowanej inwestycji. Wykonane modelowanie poziomów substancji w powietrzu wskazuje, że planowane obiekty w sposób niewielki wpłyną na jakość powietrza i nie spowodują przekroczenia norm, nawet na terenie inwestycji.

Najbliżej położone zabytki znajdują się poza zasięgiem możliwego oddziaływania przedsięwzięcia w m. Stare Drzewce, Gola i Zamysłów, w odległości ponad 1 km, w kierunku północnym i południowym. Należy zaznaczyć, iż na przedmiotowym terenie najbardziej dominujące są wiatry zachodnie, więc rozprzestrzenianie potencjalnych zanieczyszczeń (m. in. amoniaku), mogących mieć wpływ na obiekty kulturowe, będzie przyjmować kierunek wschodni.

Mając na uwadze powyższe planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na obiekty kulturowe, w tym zabytki i dobra materialne.

Teren przedsięwzięcia nie wyróżnia się szczególnymi walorami przyrodniczymi lub krajobrazowymi.

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. Przedmiotowy obiekt będzie położony w dużej odległości od terenów zabudowy mieszkaniowej oraz dróg publicznych, 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.

12.10. Oddziaływanie przedsięwzięcia na dobra materialne

Na terenie inwestycji nie ma dóbr materialnych należących do osób trzecich – nie ma obiektów budowlanych oraz nie przebiegają drogi utwardzone, sieci infrastruktury technicznej.

Przedsięwzięcie będzie zlokalizowane na terenach niezaludnionych, stanowiących obecnie grunty rolne. Nieruchomości rolne przylegające do terenu przedsięwzięcia stanowią własność Inwestora.

Najbliżej zlokalizowana zabudowa mieszkaniowa (zagrodowa) znajduje się w odległości około 926 m na południowy zachód od granicy inwestycji (miejscowość Gola). W dalszej odległości, znajdują się zabudowania wsi Stare Drzewce (w kierunku północnym) oraz wsi Zaniemyśl (w kierunku południowym).

Działka inwestycyjna bezpośrednio sąsiaduje z drogą gminną, w związku z czym zapewniono odpowiednie odległości granic terenu przedsięwzięcia od drogi.

Jak wynika z analiz przedstawionych w raporcie, ewentualne oddziaływania ze strony przedsięwzięcia będą mieściły się w granicach terenu, do którego Inwestor ma tytuł prawny.

Warto dodać, że w ramach przedsięwzięcia planowana jest budowa biogazowni, która wytwarzać będzie energię elektryczną i ciepło ze źródła odnawialnego. Bilans energii wytwarzanej i konsumowanej w całym przedsięwzięciu fermy-biogazowni będzie korzystny. W efekcie wpływ przedsięwzięcia na dobro materialne (energię) będzie pozytywny.

Mając na uwadze powyższe, etapie budowy, jak i eksploatacji oraz likwidacji projektowana inwestycja zarówno w wariantcie podstawowym, jak i wariantcie alternatywnym nie będzie negatywnie oddziaływać na dobra materialne.

12.11. Oddziaływanie przedsięwzięcia na ludzi

12.11.1. Etap realizacji

Na etapie budowy 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.

W trakcie prac budowlanych nastąpią również zmiany w rzeźbie terenu i krajobrazie lokalnym, jednak nie będą one widoczne ze względu na położenie w dużej odległości od dróg publicznych i zabudowań mieszkalnych.

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

Ze względu na lokalizację przedsięwzięcia w dużej odległości od zabudowy mieszkaniowej, należy wykluczyć negatywne oddziaływanie na samopoczucie zdrowie okolicznych mieszkańców.

Ewentualny wpływ 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 oraz emisji hałasu i drgań, a także wypadków np. upadku z wysokości (np. montaż czy demontaż rusztowań).

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.

12.11.2. Etap eksploatacji

Na podstawie dostępnych źródeł literaturowych oraz analizy postępowań administracyjnych dotyczących ocen oddziaływania na środowisko, zidentyfikowano możliwe potencjalne negatywne oddziaływania związane z funkcjonowaniem ferm i biogazowni:

- z terenu fermy:
 - emisja substancji uciążliwych zapachowo, tj. siarkowodor, amoniak, które mogą pogorszyć samopoczucie ludzi,
 - emisja bioaerozolu i wchodzących w jego skład mikroorganizmów, które mogą być potencjalnie chorobotwórcze dla ludzi i zwierząt,
 - niewielki wzrost stężenia w powietrzu toksyn bakteryjnych i grzybowych, mogących działać w szczególności alergizująco oraz zarodników grzybów pleśniowych, mogących niszczyć uprawy oraz powodować zagrożenie dla zdrowia mieszkańców pomieszczeń w przypadku rozwoju pleśni na przegrodach budowlanych,
- emisja hałasu z terenu fermy i biogazowni powodowana:
 - przez zwierzęta oraz układy wentylacji mechanicznej w budynkach inwentarskich na terenie fermy,
 - funkcjonowaniem urządzeń zainstalowanych na terenie biogazowni (jednostki kogeneracji, napędy maszyn w zbiornikach)
 - wzmożonym ruchem pojazdów;
- potencjalna możliwość obniżenia wartości nieruchomości sąsiadujących z obiektami fermy i biogazowni, a także trudności ze zbywaniem nieruchomości w pobliżu,
- zmniejszenie atrakcyjności turystycznej okolic, w związku z lokalizacją ww. obiektów,
- potencjalne zagrożenie sytuacjami awaryjnym (np. zagrożenie wybuchem na terenie biogazowni, lub zagrożenie epidemiologiczne na terenie fermy).

Poniżej przeanalizowano, czy ww. oddziaływania mogą być generowane przez planowane przedsięwzięcie zarówno w wariantie podstawowym, jak i alternatywnym oraz jaki będą miały wpływ na ludzi:

- W odniesieniu do emisji substancji uciążliwych zapachowo, 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. Należy także zaznaczyć, że w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują tereny zamieszkałe. Najbliżej zlokalizowana zabudowa mieszkaniowa (zagrodowa) znajduje się w odległości około 926 m na południowy zachód od granicy inwestycji (miejscowość Gola). W dalszej odległości, znajdują się zabudowania wsi Stare Drzewce (w kierunku północnym) oraz wsi Zaniemyśl (w kierunku południowym). Na przedmiotowym terenie najbardziej dominujące są wiatry zachodnie, więc rozprzestrzenianie potencjalnych zanieczyszczeń będzie przyjmować kierunek wschodni. Ponadto, wzdłuż ogrodzeń terenu przedsięwzięcia przewidziano pasy zieleni, które będą pełniły funkcję bariery biogeochemicznej, skutecznie redukującej przemieszczanie się gazów złośliwych do sąsiednich nieruchomości.
- W odniesieniu do emisji bioaerozoli, wzrostu stężenia toksyn bakteryjnych i grzybowych oraz zarodników grzybów pleśniowych, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na mieszkańców i zabudowania mieszkalne, ze względu na ich położenie w znacznej odległości. Planowane przedsięwzięcie zostanie zlokalizowane pośród pól uprawnych.

Nieruchomości rolne przylegające do terenu przedsięwzięcia stanowią własność Inwestora. Natomiast, w budynkach inwentarskich stężenie bakterii i grzybów w powietrzu występują na wysokich poziomach, mogą wpływać na stan zdrowia pracowników. W celu minimalizacji możliwych oddziaływań w tym zakresie, pracownicy zostaną wyposażeni w odzież ochronną. W celu oszacowania ryzyka zdrowotnego, zgodności warunków pracy z obowiązującymi przepisami, a także skuteczności stosowanych środków prewencji technicznej będą prowadzone pomiary i badania czynników szkodliwych dla zdrowia na stanowiskach pracy.

- W odniesieniu do emisji hałasu generowanych przez fermę i biogazownię, 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 (zagrodowa) znajduje się w odległości około 926 m na południowy zachód od granicy inwestycji (miejscowość Gola).
- W odniesieniu do potencjalnej możliwości obniżenia wartości nieruchomości sąsiadujących z obiektami fermy i biogazowni, a także trudności ze zbywaniem nieruchomości w pobliżu, należy stwierdzić, iż planowane przedsięwzięcie zostanie zlokalizowane w znacznej odległości od zabudowań mieszkalnych, pośród pól uprawnych. Nieruchomości rolne przylegające do terenu przedsięwzięcia stanowią własność Inwestora.
- W odniesieniu do zmniejszenia atrakcyjności turystycznej okolic, w związku z lokalizacją ww. obiektów, należy stwierdzić, iż teren przewidziany pod realizację przedsięwzięcia jest położony w dużej odległości od terenów zabudowy mieszkaniowej oraz dróg publicznych, na terenach upraw rolnych. Lokalizacja fermy i biogazowni nie spowoduje odczucia pogorszenia atrakcyjności turystycznej okolic.
- W odniesieniu do możliwości wystąpienia potencjalnych sytuacji awaryjnych, zidentyfikowano możliwe zagrożenia ze strony planowanych obiektów i przewidziano działania zapobiegawcze i minimalizujące w tym zakresie. Ze względu na zastosowane technologie oraz zabezpieczenia możliwość wystąpienia sytuacji awaryjnych jest mało prawdopodobna.

Mając na uwadze powyższe, ze względu na położenie planowanego przedsięwzięcia w znacznej odległości od zabudowy mieszkaniowej oraz umiejscowienie zabudowań obiektu, w otoczeniu użytków rolnych, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na warunki życia i zdrowia ludzi. Przestrzeganie wymagań z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, zapewni zminimalizowanie możliwych oddziaływań na zdrowie pracowników fermy.

12.11.3. 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.

12.11.4. Wnioski

Planowana działalność w żadnym z rozpatrywanych wariantów nie spowoduje uciążliwości dla okolicznej ludności w zakresie pogorszenia klimatu akustycznego czy stanu powietrza atmosferycznego, ze względu na położenie w dużej odległości od zabudowy mieszkalnej.

Mając na uwadze powyższe, projektowane przedsięwzięcie zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji oraz likwidacji w obu wariantach nie powinno negatywnie oddziaływać na ludzi.

12.12. Oddziaływanie przedsięwzięcia w zakresie gospodarki odpadami

Zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz.U. z 2018 r., poz. 992 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 odpady, w odpowiedni sposób, w wyznaczonych specjalnie do tego celu miejscach,
- przekazywać odpady do odzysku lub unieszkodliwiania uprawnionej, specjalistycznej firmie,
- przekazywać na składowisko wyłącznie te odpady, których odzyskać lub unieszkodliwić w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub uzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych,
- 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 (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1454z 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.

Zarówno w wariantcie podstawowym, jak i w wariantcie alternatywnym, możliwy wpływ wytwarzanych odpadów na środowisko nie będzie związany z możliwością pogorszenia walorów krajobrazowych, w związku z koniecznością wyznaczenia miejsc magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów. Jednakże ww. oddziaływanie ograniczy się do niewielkiego obszaru, w

granicach terenu, do którego inwestor posiada tytuł prawny. Odpady będą magazynowane w wyznaczonych miejscach, w sposób selektywny, a następnie przekazywane uprawnionym podmiotom do odzysku lub unieszkodliwienia zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz.U. 2018 r., poz. 992 z późn. zm.).

Miejsca gromadzenia odpadów będą oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych na terenie stanowiącym własność Inwestora, w związku z czym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na ludzi lub zwierzęta w zakresie gospodarowania odpadami.

Odpady mogą być magazynowane, jeżeli konieczność magazynowania wynika z procesów technologicznych lub organizacyjnych i nie przekracza terminów uzasadnionych zastosowaniem tych procesów, nie dłużej jednak niż przez 1 rok.

Miejsca przeznaczone do magazynowania i przetwarzania 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 celu realizacji obowiązków w zakresie gospodarowania odpadami na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji prowadzone będą następujące działania:

- odpady będą magazynowane, nie dłużej niż przez 1 rok,
- odpady będą gromadzone selektywnie w wyznaczonych miejscach, w pojemnikach, na powierzchni utwardzonej i zabezpieczonej przed działaniem czynników atmosferycznych,
- odpady będą na bieżąco usuwane z terenu inwestycji i zapewnione zostaną miejsca ich bezpiecznego gromadzenia, w sposób nie stwarzający zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz środowiska,
- odpady niebezpieczne będą gromadzone w wyznaczonych miejscach, w szczelnych i zamykanych pojemnikach/kontenerach, na powierzchni utwardzonej i zadaszanej, zapewniającej ochronę przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego;
- 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 działki Inwestora – w przypadku konieczności zagospodarowania, zostanie ono przeprowadzone zgodnie z przepisami ustawy dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r. poz. 992 z późn. zm.),
- naprawy i konserwacji sprzętu budowlanego będą wykonywane w warsztatach – poza terenem inwestycji (oleje odpadowe nie będą powstawać poza terenem inwestycji),

- 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 2018 r. poz. 992 z późn. zm.) oraz z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z 2015 r., poz. 796) i w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. 2016 r., poz. 93),
- transport odpadów, w tym niebezpiecznych z terenu budowy do miejsc odzysku/unieszkodliwiania realizowany będzie przez podmioty posiadające wpis do rejestru podmiotów wprowadzających produkty, produkty w opakowaniach i gospodarujących odpadami,
- prowadzona będzie na bieżąco ilościowa i jakościowa ewidencja odpadów z zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- odbiór odpadów komunalnych zapewniony będzie zgodnie z warunkami ustawy dnia 13 września 1996 r. o czystości i porządku w gminach ((t. j. Dz. U. z 2018 r., 1454).

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 jest do prowadzenia na bieżąco ich ilościowej i jakościowej ewidencji z zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Działalność związana z realizacją przedsięwzięcia w warunkach prawidłowych rozwiązań funkcjonalnych i organizacyjnych, przestrzegania zasad gospodarowania odpadami oraz bezpieczeństwa pracy i postępowania z odpadami niebezpiecznymi, 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 budowy, eksploatacji i likwidacji, planowane przedsięwzięcie, w obu wariantach nie będzie negatywnie wpływać na poszczególne elementy środowiska.

Natomiast, należy zaznaczyć, iż na etapie eksploatacji, w wariantcie podstawowym przewidziano przeznaczenie wytworzonej w biogazowni masy pofermentacyjnej do nawożenia lokalnych gruntów ornych z zachowaniem metody odzysku R10 w pierwszym okresie działalności do czasu uzyskania dla masy pofermentacyjnej statusu nawozu organicznego, a następnie według ustawy o nawozach i nawożeniu jak dla nawozu organicznego po uzyskaniu zgody na wprowadzenie do obrotu. Wskazane rozwiązanie, pod względem minimalizacji ilości odpadów i ponownego ich wykorzystania należy ocenić pozytywnie. Dlatego też, realizacja przedsięwzięcia w wariantcie podstawowym przyczyni się do zapobiegania wytwarzaniu odpadów zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami.

12.13. Oddziaływanie przedsięwzięcia w zakresie gospodarki wodno – ściekowej

W niniejszym podrozdziale przedstawiono opis rozwiązań w zakresie gospodarki wodno – ściekowej dla wariantu podstawowego.

12.13.1. Etap realizacji

Na etapie realizacji inwestycji przewidziano pobór wód podziemnych z ujęcia składającego się z dwóch studni, zlokalizowanego na terenie fermy.

Woda zużywana będzie na cele socjalno–bytowe pracowników oraz potrzeby funkcjonowania placu i zaplecza budowy.

Na placu budowy przewiduje się zatrudnienie ok. 50 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 oraz nie występują prace szczególnie brudzące ustala się na poziomie $15 \text{ dm}^3/\text{dobę}$ na jednego zatrudnionego. Przyjmując ilość zatrudnionych na poziomie ok. 50 osób, zużycie wody wynosić będzie ok. $0,75 \text{ m}^3/\text{dobę}$ i $22,5 \text{ m}^3/\text{m-c}$ ($50 \text{ osób} \times 15 \text{ m}^3/\text{dobę} = 750 \text{ dm}^3/\text{os.}/\text{dobę} = 0,75 \text{ m}^3/\text{d} \times 30 \text{ dni} = 22,5 \text{ m}^3/\text{m-c}$).

Docelowo na potrzeby zaplecza budowy przewidziano ok. $0,5\text{--}1 \text{ m}^3/\text{d}$.

Ilość ścieków odpowiadać będzie ilości wykorzystanej wody na terenie placu i zaplecza budowy.

Szczegółowe rozwiązania w zakresie zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków dla placu i zaplecza budowy zostaną określone na etapie projektów wykonawczych.

Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane powierzchniowo do gruntu.

12.13.2. Etap eksploatacji

12.1.3.3 Zapotrzebowanie na wodę.

W trakcie eksploatacji inwestycji przewidziano pobór wód podziemnych z ujęcia składającego się z dwóch studni, zlokalizowanego na terenie fermy.

Wody podziemne pobierane będą na cele:

- technologiczne:
 - pojenie zwierząt – $50\,042 \text{ m}^3/\text{rok}$
 - mycie pomieszczeń – $6\,360 \text{ m}^3/\text{rok}$
- socjalno – bytowe – $819 \text{ m}^3/\text{rok}$ (ferma i biogazownia)
- przeciwpożarowe – $15\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$

łącznie: $72\,221 \text{ m}^3/\text{rok}$

Na etapie projektowania przedsięwzięcia zakładane zapotrzebowanie na wodę oszacowano na poziomie:

$$Q_{\max h} = 10 \text{ m}^3/\text{h},$$

$$Q_{\max r} = 72\,221 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Sposób obliczeń:

$$Q_{\max r} = 72\,221 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{śr } d} = 72\,221 \text{ m}^3/\text{rok} / 365 = 197,86 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max d} = 197,86 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,5 = 296,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

(przyjęto uśredniony współczynnik nierównomierności dobowej $N_d = 1,5$)

$$Q_{\text{śr } h} = 197,86 \text{ m}^3/\text{d} / 24 = 8,24 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max h} = 1,2 \times 8,24 \text{ m}^3/\text{h} = 9,888 \text{ m}^3/\text{h}$$

Na podstawie rozpoznania warunków hydrogeologicznych w sąsiedztwie (wykorzystano archiwalne otwory), w projekcie robót geologicznych dla ustalenia zasobów eksploatacyjnych projektowanego ujęcia wód podziemnych obliczono wydajność dopuszczalną ujęcia na poziomie $Q = 43 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $s = 1,1$. Wyliczony zasięg leja depresji to $R = 67 \text{ m}$ przy zapotrzebowaniu na poziomie $10 \text{ m}^3/\text{h}$. Ostatecznie, zasoby eksploatacyjne zostaną ustalone w dokumentacji hydrogeologicznej, po wykonaniu obserwacji i badań terenowych.

Jakość wody jest korzystna, w stosunku do wymagań dla wody do picia zawiera jedynie podwyższone zawartości związków żelaza i manganu, w związku z czym może wymagać uzdatnienia. W przypadku potwierdzenia konieczności uzdatniania pobieranych wód podziemnych, przewidziano montaż urządzeń do ich uzdatniania.

Zostanie zapewniona prawidłowa konserwacja i eksploatacja urządzeń służących do korzystania z wód.

Warunki utrzymania obiektów i urządzeń służących do korzystania z wód zostaną określone pozwoleniu wodnoprawnym.

12.1.3.3.1 Zapotrzebowanie na wodę do celów technologicznych

Zapotrzebowanie na cele technologiczne obejmuje:

- pojenie zwierząt,
- mycie obiektów inwentarskich.

Zużycie wody przez zwierzęta zależy od:

- wieku i żywej masy ciała zwierząt,
- stanu zdrowia zwierząt,
- warunków klimatycznych,
- składu i struktury pasz.

W rozdziale 5.1. Technologia produkcji, podano szacunkowe zużycie wody w poszczególnych sektorach produkcyjnych.

Na potrzeby określenia zapotrzebowania w wodę na cele hodowlane obliczono wg wytycznych Dokumentu Referencyjnego Najlepszych Dostępnych Technikach (BAT) dla Intensywnego Chowu Drobiu i Świń. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie wody przez poszczególne grupy zwierząt.

Tab. 37. Zapotrzebowanie na wodę na cele pojenia zwierząt (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora)

Zwierzęta	Przeciętna norma zużycia wody $\text{dm}^3/\text{dobę}/\text{szt.}$ wg BAT*	Liczba zwierząt szt.	Zużycie wody	
			$\text{m}^3/\text{dobę}$	m^3/rok
Prosięta (25–40 kg)	3 (od 2 do 4)	16800	50,4	18 396
Loszki tuczniki (pow. 70 kg)	7 (od 4 do 10)	1310	9,17	3 347,05
Knury (pow. 70 kg)	7 (od 4 do 10)	5	0,035	12,775
Lochy (od zasuszenia do 85 dnia ciąży)	7,5 (od 5 do 10)	1104	8,28	3 022,2
Lochy (od 85 dnia ciąży do wyproszenia)	16 (od 10 do 22)	2176	34,816	12 707,84
Lochy karmiące (na porodówkach z prosiętami)	40 (od 25 do 40/bez ograniczeń)	860	34,4	12 556
roczne zużycie wody m^3/rok			50 042	
średniodobowe zużycie wody $\text{m}^3/\text{dobę}$			137,1	
średniogodzinowe zużycie wody m^3/h			5,71	

Zużycie w poszczególnych porach roku będzie kształtowało się na różnym poziomie, dlatego założono średnią zużycia na podstawie Dokumentu Referencyjnego o Najlepszych Dostępnych Technikach (BAT) dla Intensywnego Chowu Drobiu i Świń, lipiec 2003 r.

Zużycie wody na cele pojenia zwierząt oszacowano na poziomie:

$$Q_{\text{sr h}} = 5,71 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{sr d}} = 137,1 \text{ m}^3/\text{dobę},$$

$$Q_{\text{sr r}} = 50\,042 \text{ m}^3/\text{rok}$$

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie wody do celów mycia obiektów inwentarskich.

Tab. 38. Zapotrzebowanie na wodę na cele mycia obiektów inwentarskich (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora)

Budynki inwentarskie	Zużycie wody
	m^3/rok
inseminacja	400
lochy prośne	400
porodówki	2810
warchlakarnie	1210
loszki remontowe	830
ekspedycja	560
kwarantanna	150
roczne zużycie wody m^3/rok	6360

Zużycie wody na cele mycia obiektów inwentarskich oszacowano na poziomie:

$$Q_{\text{śr } r} = 6360 \text{ m}^3/\text{rok}$$

12.1.3.3.2 Zapotrzebowanie na wodę do celów socjalno – bytowych

Zużycie wody na cele socjalno – bytowe określono w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz. 70), według którego przeciętne normy w zakładach pracy gdzie:

- w zakładach pracy gdzie nie jest wymagane stosowanie natrysków oraz nie występują prace szczególnie brudzące ustala się na poziomie 15 [dm³/dobę] i 0,45 [m³/m–c] na jednego zatrudnionego,
- w zakładach pracy gdzie jest wymagane stosowanie natrysków oraz nie występują prace szczególnie brudzące ustala się na poziomie 60 [dm³/dobę] i 1,5 [m³/m–c] na jednego zatrudnionego.

Liczba zatrudnionych osób na terenie fermy oraz biogazowni wyniesie do 30 pracowników fizycznych oraz 5 pracowników administracyjnych i ochrony.

Na podstawie obliczeń zużycie wody na cele socjalno – bytowe założono na poziomie:

$$Q_{\text{śr } d} = (5 \text{ os.} \times 15 \text{ dm}^3/\text{d}) + (30 \text{ os.} \times 60 \text{ dm}^3/\text{d}) = 1875 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{śr } m-c} = 1875 \text{ dm}^3/\text{d} \times 30 / 1000 = 56,25 \text{ m}^3/\text{m-c}$$

$$Q_{\text{śr } r} = 675 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

W obliczeniach uwzględniono pobór wody na cele gospodarcze – porządkowe (mycie powierzchni w budynku socjalno – administracyjnym. Powierzchnia mycia będzie wynosić ok. 400 m².

$$Q_{\text{śr } d} = 0,001 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{d} \times 400 \text{ m}^2 = 0,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{śr } m-c} = 0,4 \text{ m}^3/\text{d} \times 30 = 12 \text{ m}^3/\text{m-c}$$

$$Q_{\text{śr } r} = 144 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Łączne zużycie wody na cele socjalno – bytowe oszacowano na poziomie:

$$Q_{\text{śr } r} = 819 \text{ m}^3/\text{rok}$$

12.1.3.3.3 Zapotrzebowanie na wodę do celów przeciwpożarowych

Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe wynosić będzie 15 [dm³/s].

Nie ma możliwości określenia zużycia wody na cele przeciwpożarowe, z uwagi na fakt, iż pożar jest sytuacją awaryjną, której czasu trwania oraz rozmiaru przewidzieć nie można.

Natomiast, na potrzeby oszacowania rocznego poboru wód podziemnych, przewidziano zapotrzebowanie na wodę do celów przeciwpożarowych na poziomie:

$$Q_{\text{śr } \text{roczne}} = 15\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$$

12.1.3.4 Odprowadzanie ścieków

W zakresie ochrony wód obowiązuje zorganizowany sposób odprowadzania ścieków. Ścieki bytowe będą odprowadzane do dwóch szczelnych zbiorników bezodpływowych o pojemnościach ok. 25 m³ (ferma) i ok. 8 m³ (biogazownia), regularnie opróżnianych przez uprawnionego odbiorcę, w celu przekazania do oczyszczalni ścieków.

Na terenie przedsięwzięcia nie będą wytwarzane ścieki przemysłowe.

Ścieki z mycia obiektów inwentarskich odprowadzane będą do szczelnych wanien betonowych znajdujących się pod rusztami, a następnie kolektorem poprzez przepompownię trafiała będzie w całości do projektowanej biogazowni.

Ilość wytwarzanych ścieków będzie równa ilości pobranej wody:

- ścieki z mycia pomieszczeń – 6 360 m³/rok,
- ścieki socjalno – bytowe – 819 m³/rok (ferma i biogazownia).

12.1.3.5 Orowadzanie wód opadowych i roztopowych

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni dachowych i z terenów utwardzonych odprowadzane z obszarów fermy i biogazowni nie będą ujęte w systemy kanalizacyjne, lecz odprowadzane powierzchniowo na teren własny Inwestora (tereny zielone) w sposób nie powodujący zalewania terenów sąsiednich.

Tereny utwardzone fermy obejmują wjazdy, wyjazdy, miejsca parkingowe o powierzchni mniejszej niż 0,1 ha (0,05 ha), trasy przejazdu pojazdów w szczególności w miejsce rozładunku pasz, załadunku warchlaków oraz załadunku padłych zwierząt.

Tereny utwardzone biogazowni obejmują jazdy, wyjazdy, miejsca parkingowe o powierzchni mniejszej niż 0,1 ha (2 miejsca parkingowe), trasy przejazdu pojazdów w szczególności w miejsca rozładunku surowców oraz załadunku produktów.

W obrębie terenu biogazowni, utwardzone miejsca rozładunku surowców oraz załadunku produktów będą wyposażone w studzienki zintegrowane z kanalizacją odprowadzania odcieków, które kierowane będą do zbiorników biogazowni.

Wody opadowe i roztopowe odprowadzane z terenów utwardzonych fermy i biogazowni mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania zgodnie z § 21 ust. 2 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1800).

Bilans ilościowy wód opadowych z powierzchni dachów i terenów utwardzonych

Ilości wody jaką przypuszcza się odprowadzać z analizowanego terenu utwardzonego ustala się na podstawie tzw. deszczu miarodajnego nazywanego również deszczem obliczeniowym.

Pod tym pojęciem rozumie się opad o natężeniu, którego trwanie odpowiada czasowi spływu „t” cząsteczek wody z najbardziej odległego punktu zlewni do odbiornika.

Czas trwania opadu określamy zwykle w minutach i związany jest on z prawdopodobieństwem jego wystąpienia.

Obliczenia zostały wykonane zgodnie ze wzorem zaproponowanym w wytycznych technicznych projektowania miejskich sieci kanalizacyjnych. Średnio roczne opady na terenie inwestycji wynoszą około 510 mm.

$$Q = q \cdot \phi \cdot \psi \cdot F$$

gdzie:

Q – ilość wód opadowych [dm³/s]

q – natężenie deszczu miarodajnego przy czasie trwania t=15 min,

φ – współczynnik opóźnienia

F – powierzchnia zlewni [ha]

ψ – współczynnik spływu

q – natężenie deszczu miarodajnego obliczono na podstawie Model Błaszczyka:

Gdzie do dla t =15 minut obliczeń przyjęto:

t = 15 min

H=510 mm

C= 2

q = 86,9

Gdzie do dla t =60 minut obliczeń przyjęto:

t = 60 min

H=510 mm

C= 2

q = 34,33

ψ – współczynnik spływu przyjęto:

Dachy budynków:

F_f = 26 547 m² (ferma)

F_b = 6 425 m² (biogazownia)

Współczynnik ψ = 0,95

Tereny utwardzone

F_f = 6 900 m² (ferma)

F_b = 2 500 m² (biogazownia)

Współczynnik ψ = 0,75

Współczynnik φ przyjęto jako 1

Ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych - dachy

Maksymalny spływ na sekundę:

q = 86,9 dm³/s/ha

F_f = 2,6547 ha

F_b = 0,6425 ha

ψ = 0,95

$$Q_f = 86,9 * 2,6547 * 0,95 = 219,159 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_b = 86,9 * 0,6425 * 0,95 = 53,042 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q = 272,201 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalny spływ godzinowy:

$$q = 34,34 \text{ dm}^3/\text{s/ha}$$

$$F_f = 2,6547 \text{ ha}$$

$$F_b = 0,6425 \text{ ha}$$

$$\Psi = 0,95$$

$$Q_{\max_f} = 34,33 * 2,6547 * 0,95 = 86,579 \text{ dm}^3/\text{s} * 3600 \text{ s} = 311\,684,40 \text{ dm}^3/\text{godz.} = 311,7 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

$$Q_{\max_b} = 34,33 * 0,6425 * 0,95 = 20,954 \text{ dm}^3/\text{s} * 3600 \text{ s} = 75\,435,03 \text{ dm}^3/\text{godz.} = 75,4 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

Ilość wód opadowych w ciągu roku:

Roczna ilość opadów wynosi 510 mm/rok/m²

Ilość wód opadowych i roztopowych w ciągu roku:

$$Q_{\max_r_f} = 510 \text{ mm/rok/m}^2 * 0,95 * 26\,547 \text{ m}^2 = 12\,862,0 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\max_r_b} = 510 \text{ mm/rok/m}^2 * 0,95 * 6\,425 \text{ m}^2 = 3\,112,9 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Średniodobowa ilość wód opadowych:

$$Q_{\text{śrd}_f} = 12\,862,0 \text{ m}^3/\text{rok} / 365 = 35,24 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\text{śrd}_b} = 3\,112,9 \text{ m}^3/\text{rok} / 365 = 8,53 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych - tereny utwardzone

Maksymalny spływ na sekundę:

$$q = 86,9 \text{ dm}^3/\text{s/ha}$$

$$F_f = 0,69 \text{ ha}$$

$$F_b = 0,25 \text{ ha}$$

$$\Psi = 0,75$$

$$Q_f = 86,9 * 0,69 * 0,75 = 44,971 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_b = 86,9 * 0,25 * 0,75 = 16,294 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q = 61,265 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalny spływ godzinowy:

$$q = 34,34 \text{ dm}^3/\text{s/ha}$$

$$F_f = 0,69 \text{ ha}$$

$$F_b = 0,25 \text{ ha}$$

$$\Psi = 0,75$$

$$Q_{\max f} = 34,33 * 0,69 * 0,75 = 17,77 \text{ dm}^3/\text{s} * 3600 \text{ s} = 63975,4 \text{ dm}^3/\text{godz.} = 63,98 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

$$Q_{\max b} = 34,33 * 0,25 * 0,75 = 6,44 \text{ dm}^3/\text{s} * 3600 \text{ s} = 23179,5 \text{ dm}^3/\text{godz.} = 23,18 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

Ilość wód opadowych w ciągu roku:

Roczna ilość opadów wynosi 510 mm/rok/m²

Ilość wód opadowych i roztopowych w ciągu roku:

$$Q_{\max r_f} = 510 \text{ mm/rok/m}^2 * 0,75 * 6\,900 \text{ m}^2 = 2639,3 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\max r_b} = 510 \text{ mm/rok/m}^2 * 0,75 * 2\,500 \text{ m}^2 = 956,3 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Średniodobowa ilość wód opadowych:

$$Q_{\text{śrd}_f} = 2639,3 \text{ m}^3/\text{rok} / 365 = 7,23 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\text{śrd}_b} = 956,3 \text{ m}^3/\text{rok} / 365 = 2,62 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

12.13.3. Faza likwidacji

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

Woda pobierana będzie z ujęcia wód podziemnych lub będzie dowożona i zużywana na cele socjalno-bytowe pracowników.

W trakcie prac rozbiórkowych przewiduje się zatrudnienie ok. 50 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 oraz nie występują prace szczególnie brudzące ustala się na poziomie 15 dm³/dobę na jednego zatrudnionego. Przyjmując ilość zatrudnionych na poziomie ok. 50 osób, zużycie wody wynosić będzie ok. 0,75 m³/dobę i 22,5 m³/m–c (50 osób x 15 m³/dobę = 750 dm³/os./dobę = 0,75 m³/d x 30 dni = 22,5 m³/m–c).

Na etapie ewentualnej likwidacji, ścieki bytowe gromadzone będą w szczelnych zbiornikach bezodpływowych przenośnych urządzeń sanitarnych dla pracowników, regularnie opróżnianych przez uprawniony podmiot. Ilość ścieków odpowiadać będzie ilości wykorzystanej wody na terenie realizacji prac rozbiórkowych.

Szczegółowe rozwiązania w zakresie zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków na etapie przedstawione będą w dokumentacjach przygotowanych przed ewentualną likwidacją przedsięwzięcia.

Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane powierzchniowo do gruntu.

Na etapie likwidacji oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko w zakresie gospodarki wodno – ściekowej będzie zbliżone do oddziaływania na etapie budowy. Przyjęte rozwiązania nie spowodują zagrożenia dla środowiska gruntowo – wodnego.

Pod względem oddziaływania przedsięwzięcia w zakresie gospodarki wodno – ściekowej oba warianty nie różnią się. Mając na uwadze przyjęte rozwiązania w ww. zakresie na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji, planowane przedsięwzięcie w obu wariantach, nie będzie negatywnie wpływać na poszczególne elementy środowiska.

W trakcie budowy inwestycji oraz na etapie jej eksploatacji i likwidacji nie zostanie zmieniony stan wody na gruncie gruntach sąsiednich. Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane na działki inwestora. Grunt – odbiornik stanowi glebę bardzo chłonną mogącą odebrać znacznie większe ilości wody opadowej i roztopowej.

12.14. Oddziaływanie przedsięwzięcia w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, katastrofy naturalnej i budowlanej, w tym ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko ich wystąpienia, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii

Na terenie inwestycji nie będą występowały substancje niebezpieczne w ilości równej lub większej niż określone w załączniku do 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).

W związku z realizacją przedsięwzięcia nie występuje ryzyko poważnej awarii przemysłowej.

Katastrofy naturalne powstają w wyniku obecności żywiołu, tj. występowanie gwałtownych i nieprzewidywanych 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.

W celu zminimalizowania wyżej wymienionych zagrożeń na terenie rozpatrywanego obiektu będą przestrzegane przepisy BHP i ppoż. oraz instrukcje dla poszczególnych urządzeń stosowanych w czasie funkcjonowania zakładu.

W przypadku wystąpienia katastrofy budowlanej i rozszczelnieniu któregoś zbiornika nie dojdzie do wycieku całkowitej masy zgromadzonej w zbiorniku ($<5400 \text{ m}^3$) – poziom zakorzenienia zbiornika w celach technologicznych wynosi 1,5 m, więc wysokość słupa cieczy netto ponad poziom terenu wyniesie ok. 5,9 m. Przekłada się to wyciek cieczy o objętości ok. 5.300 m^3 . Katastrofa budowlana takiego zbiornika doprowadziłaby do wyprowadzenia maksymalnie do 5.300 m^3 cieczy poza ten zbiornik, w szczególności na obszar bezpośredniego sąsiedztwa biogazowni i fermy (warstwa 10 cm na powierzchni 5,3 ha). Dla przeciwdziałania takiej sytuacji, przed oddaniem do użytkowania każdego ze zbiorników będzie przeprowadzona próba szczelności z wodą pozwalająca na wykrycie ewentualnych nieprawidłowości wykonania zbiorników i wprowadzenia modyfikacji. W przypadku stwierdzenia nieszczelności

któregokolwiek ze zbiorników na etapie eksploatacji przedsięwzięcia przewidziano przepompowanie masy do innych zbiorników, w których będzie wolna przestrzeń.

Poniżej przeanalizowano potencjalne sytuacje awaryjne na terenie przedsięwzięcia, które mogą być spowodowane głównie przez wybuch pożaru, a także skutek wystąpienia choroby lub epidemii:

▪ **Wybuch pożaru:**

Przyczyny:

Głównymi źródłami zagrożenia pożarowego mogą być:

- awarie, niewłaściwa eksploatacja instalacji zasilania elektrycznego,
- niezamierzone lub celowe działanie człowieka (zaprószenie ognia, podpalenie),
- zdarzenie losowe i nie przestrzegania 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 pogaśniczych jako odpad niebezpieczny i przekazanie do unieszkodliwienia uprawnionemu podmiotowi.

▪ **Awarie pomp i sieci, rozszczelnienie zbiorników:**

Przyczyny:

W trakcie normalnej eksploatacji obiektów mogą występować awarie sieci lub pomp wynikające.

Rozszczelnienie zbiornika na gnojowicę, zbiorników fermentacyjnych lub zbiorników magazynujących masę pofermentacyjną może być wywołane wyłącznie wystąpieniem nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, tj. pożar, wybuch.

Działania minimalizujące i zapobiegawcze:

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 napętnienia, które w przypadku przekroczenia poziomu jak i obniżenia w stosunku do pracy nominalnej będą sygnalizowały awarię na panelu

sterowania wraz z powiadomieniem poprzez wysłanie SMS na telefon operatora oraz służb technicznych,

- 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.

▪ **Przerwy w dostawie energii elektrycznej oraz wody**

Przyczyny:

Przerwy w dostawie energii elektrycznej spowodowane są samoistnymi uszkodzeniami elementów sieci, działaniem osób trzecich lub oddziaływaniem czynników pogodowych.

Przerwy w dostawie wody mogą być spowodowane uszkodzeniami elementów przesyłowych, błędem ludzkim lub warunkami pogodowymi.

Działania minimalizujące i zapobiegawcze:

Głównymi działaniami w celu skutecznego zapobiegania występowaniu i ograniczania skutków będą:

- okresowe przeglądy, konserwację oraz bieżące naprawy wewnętrznej instalacji wodociągowej i elektrycznej,
- wyposażenie terenu w agregat prądotwórczy.

Na wypadek braku dostaw wody, zorganizowana będzie dostawa wody beczkowozami. Systemy transportu pasz i rozprowadzania wody do poidel będą na bieżąco konserwowane.

Na terenie obiektów będą podejmowane odpowiednie działania w przypadku powstania zakłóceń w procesach technologicznych i operacjach technicznych, w celu ograniczenia ich skutków dla środowiska, zgodnie z wypracowanymi wewnętrznymi procedurami.

Instalacje oraz urządzenia wykorzystywane na potrzeby eksploatacji będą utrzymywane w dobrym stanie technicznym i eksploatacyjnym poprzez okresowe przeglądy, konserwację oraz bieżące naprawy.

▪ **Masowe padnięcie zwierząt spowodowane chorobą zakaźną**

Przyczyny:

Sytuacją awaryjną będą masowe choroby i śmierć zwierząt.

Przyczyną może nieprzestrzeganie instrukcji i procedur obowiązujących na fermie w zakresie zapewnienia wymaganych warunków chowu i hodowli, w szczególności:

- nieświadome wprowadzenie czynnika patogennego,
- skutek innych zdarzeń katastroficznych takich jak np.: powódzie, susze,
- niezachowanie określonych wymogów sanitarno–higienicznych i weterynaryjnych.

Działania minimalizujące i zapobiegawcze:

W razie podejrzenia wystąpienia choroby zakaźnej u zwierzęcia, zostanie powiadomiony o zaistniałym podejrzeniu powiatowy lekarz weterynarii. Powiatowy lekarz weterynarii po otrzymaniu zawiadomienia podejmuje niezwłocznie czynności w celu wykrycia lub wykluczenia choroby zakaźnej. W przypadku uzasadnionego podejrzenia choroby zakaźnej zwierząt lub jej stwierdzenia powiatowy lekarz weterynarii stosuje środki przewidziane dla zwalczania danej choroby.

Przeciwdziałaniu masowym chorobom służy:

- dobór ras hodowlanych o korzystnym genotypie, zakup kwalifikowanego materiału hodowlanego,
- zapewnienie prawidłowego mikroklimatu wewnątrz budynków inwentarskich,
- stały nadzór weterynaryjny z bieżącą realizacją cyklu szczepień, przyjmowania leków w przypadku chorób,
- izolowanie chorych sztuk od zdrowych,
- stosowanie środków dezynfekcyjnych,
- zabroniony wstęp osób niepowołanych na teren obiektów.

W bliższym i dalszym otoczeniu nie ma innych obiektów tego typu. Zwierzęta przebywają w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed ewentualnym kontaktem m.in. gryzoniami, co istotnie zapobiega/minimalizuje ryzyko przenoszenia i rozprzestrzeniania się poważnych chorób drogą powietrzną.

Pasza będzie przetrzymywana w silosach zamkniętych, co odpowiednio zabezpiecza jej zanieczyszczenie m.in. przez dzikie ptaki.

Dla obiektów fermy zarodowej zostanie opracowany i wdrożony plan awaryjny dotyczący reagowania na przewidziane emisje i zdarzenia.

Pracownicy będą przeszkoleni w zakresie zasad bezpieczeństwa przeciwpożarowego oraz wymogów bezpieczeństwa pracy i planu awaryjnego.

12.15. Oddziaływanie transgraniczne

Przedmiotowe przedsięwzięcie ze względu na oddalenie od granic państwa oraz zakres i rodzaj oddziaływania, nie będzie wiązać się z ryzykiem oddziaływania transgranicznego.

12.16. Wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa powyżej

Z analiz i obliczeń wynika, że przy zastosowaniu przedstawionych w Raporcie działań zapobiegawczych i ograniczających wpływ przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska, zarówno na etapie budowy, eksploatacji jak i likwidacji w obu wariantach nie przewiduje się wzajemnych oddziaływań pomiędzy elementami omówionymi powyżej.

Jak wykazano na podstawie analiz i obliczeń przedstawionych w niniejszym opracowaniu, generowane przez przedsięwzięcie oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska nie będą miały charakteru ponadnormatywnego. Oznacza to, że wzajemne oddziaływanie między tymi komponentami również będzie miało charakter ograniczony.

Obliczenia rozprzestrzeniania się gazów i pyłów w powietrzu wykazały, że substancje wprowadzane do powietrza z terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, nie powodują przekroczenia poziomów dopuszczalnych określonych w § 2 ust. 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) oraz wartości odniesienia określonych w § 2 ust. 1 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).

Analiza oddziaływania na klimat akustyczny wykazała, iż jednoczesne funkcjonowanie wszystkich źródeł hałasu na terenie obiektu nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, w jego bezpośrednim sąsiedztwie. W najbliższym otoczeniu inwestycji nie występują tereny chronione przed hałasem.

Mając na uwadze przyjęte rozwiązania w zakresie gospodarki odpadami, mające na celu zapobieganie powstawaniu odpadów i ograniczanie ich ilości oraz ich negatywnego oddziaływania na środowisko, przedsięwzięcie na wszystkich etapach realizacji nie będzie negatywnie wpływać na poszczególne elementy środowiska.

Woda na potrzeby przedsięwzięcia pobierana będzie z ujęcia wód podziemnych na podstawie pozwolenia wodnoprawnego, w którym zostaną określone warunki poboru wody oraz zakres i częstotliwość wykonywania wymaganych pomiarów ilości i jakości pobieranej wody.

Ścieki bytowe gromadzone będą w szczelnych bezodpływowych zbiornikach i okresowo wywożone do oczyszczalni ścieków.

Gnojowica z budynków inwentarskich odprowadzana będzie do szczelnych wanien betonowych znajdujących się pod rusztami, a następnie kolektorem poprzez przepompownię trafiała będzie w całości do projektowanej biogazowni.

Wody opadowe i roztopowe z połaci dachowych obiektów budowlanych i z terenów utwardzonych będą powierzchniowo odprowadzane na tereny zielone.

Powyższe rozwiązania w zakresie gospodarki wodno – ściekowej eliminują negatywny wpływ na poszczególne komponenty środowiska (w szczególności wód powierzchniowych i podziemnych).

W niniejszym opracowaniu przewidziano możliwe do wystąpienia sytuacje awaryjne oraz zidentyfikowano możliwe oddziaływania, a także przewidziano działania zapobiegawcze i minimalizujące ewentualny wpływ na poszczególne komponenty środowiska.

Jednocześnie analiza poszczególnych oddziaływań nie wskazuje, aby ograniczanie emisji w jednym elemencie środowiska obciążało inny.

Możliwe oddziaływania generowane w związku z funkcjonowaniem przedsięwzięcia będą ograniczone do terenu będącego we władaniu Inwestora.

13. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

13.1. 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 zorganizowanej i niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Źródłem ciągłej zorganizowanej emisji będą systemy wentylacyjne. W każdym budynku inwentarskich fermy będzie dochodziło do unosu zanieczyszczeń związanych z procesami fizjologicznymi zwierząt poprzez systemy wentylacji mechanicznej.

Inwestycja będzie także źródłem emisji niezorganizowanej:

- spalin z pojazdów poruszających się po terenie inwestycji (transport padłych zwierząt na terenie fermy, dostawa pasz, spedycja warchlaków, wywóz padłych zwierząt, transport masy pofermentacyjnej, dojazd pracowników),
- spalin z jednostki kogeneracji na terenie biogazowni,
- pyłów podczas załadunku paszy do silosów,
- gazów i pyłów z systemów wentylacyjnych budynków inwentarskich fermy, z których będzie dochodziło do unosu zanieczyszczeń związanych z procesami fizjologicznymi zwierząt.

W niniejszym opracowaniu przeprowadzono szczegółową analizę oddziaływania na powietrze przedsięwzięcia. W wyniku 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 działania zapobiegawcze i minimalizujące wpływ inwestycji na warunki aerosanitarne, 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.

13.2. Wpływ przedsięwzięcia na klimat akustyczny

Dla terenów sąsiadujących bezpośrednio z planowaną inwestycją, nie uchwalono miejscowego planu Zagospodarowania przestrzennego – są to tereny rolnicze.

Na terenie fermy drobiu zidentyfikowano następujące grupy źródeł emisji hałasu:

- systemy wentylacji mechanicznej budynków inwentarskich – źródłem hałasu są wentylatory dachowe i naścienne pracujące w trybie ciągłym w dzień i w nocy,

- budynki inwentarskie znajdujące się na terenie fermy, w których są hodowane zwierzęta – źródłem hałasu są zwierzęta znajdujące się w budynkach oraz systemy dystrybucji paszy, wody – budynki inwentarskie pracują w trybie ciągłym w dzień i w nocy,
- silosy magazynowe paszy – źródłem hałasu są napędy systemów pneumatycznych służących do przeładunku pasz; urządzenia te pracują wyłącznie w porze dziennej,
- w porze dziennej.
- zbiorniki magazynowe gnojowicy,
- jednostka kogeneracji,
- środki transportu (ładowarka kołowa, przejazdy samochodów ciężarowych dostarczających surowce, odbierających masę pofermentacyjną, zajmujących się spedycją warchlaków i odbiorem padłych zwierząt, przejazdy samochodów osobowych).

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.

W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie występują tereny podlegające ochronie akustycznej. Najbliżej zlokalizowana zabudowa mieszkaniowa (zagrodowa) znajduje się w odległości około 926 m na południowy zachód od granicy inwestycji (miejscowość Gola).

Na podstawie przeprowadzonej analizy oddziaływania na klimat akustyczny wykazano, iż zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji oraz likwidacji, projektowane przedsięwzięcie nie będzie nie będzie powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych na terenach chronionych akustycznie.

13.3. Wpływ przedsięwzięcia na wody

Ze względu na lokalizację, planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na wody powierzchniowe. Teren przewidziany pod realizację inwestycji pozbawiony jest cieków i zbiorników wód powierzchniowych.

Ze względu na położenie w zasięgu głównego zbiornika wód podziemnych, w raporcie dokonano analizy oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo – wodne i przedstawiono działania zapobiegawcze i minimalizujące.

W związku z brakiem możliwości podłączenia do sieci wodociągowej, projektowana zabudowa zasilana będzie w wodę z ujęcia wód podziemnych. Ujęcie wody będzie opomiarowane za pomocą wodomierza, a dzienne pobory wody będą odnotowywane.

W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie ma żadnych studni gospodarczych ani ujęć wód podziemnych, które mogłyby być w potencjalnej strefie oddziaływania inwestycji. Najbliżej jest położone ujęcie wody dla Starych Drzewiec (w odległości ok 2 km od projektowanej inwestycji). Nie stwierdzono kolizji z ujęciem, ponieważ strefa ochrony bezpośredniej dla tego ujęcia wynosi 10 m.

Przedstawione w raporcie rozwiązania w zakresie gospodarki wodno – ściekowej, jak również środki organizacyjno – techniczne, które zastosowane zostaną w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania na wody i środowisko gruntowo – wodne gwarantują, że przedmiotowe przedsięwzięcie nie spowoduje zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych określonych dla ww. JCWP oraz JCWPd, zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry i nie będzie miało wpływu na te cele.

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.

13.4. Wpływ przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i 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 zabudową 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. Uciążliwości te będą miały charakter okresowy i odwracalny. Obszar prowadzonych działań zawierać się będzie w granicach terenu stanowiącego własność Inwestora. Po zakończeniu robót budowlanych, teren zostanie uporządkowany i zagospodarowany zgodnie z przeznaczeniem.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi i krajobraz przewidziano zastosowanie działań minimalizujących.

Eksploatacja przedmiotowego przedsięwzięcia będzie miała ograniczony wpływ na powierzchnię ziemi i nastąpi poprawa walorów krajobrazowych.

W związku z realizacją przedsięwzięcia przewiduje się wprowadzenie elementów kubaturowych oraz infrastruktury towarzyszącej, nie powinno to powodować znaczącej dysharmonii w układzie krajobrazu. Widoczność terenu przedsięwzięcia będzie ograniczona ze względu na ogrodzenie oraz wprowadzenie pasów zieleni, w związku z czym inwestycja nie będzie powodować pogorszenia walorów krajobrazowych.

Mając na uwadze powyższe, zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji oraz likwidacji nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i krajobraz.

13.5. Wpływ przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze (rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze)

W obrębie terenu planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania wrażliwych i cennych siedlisk lub zbiorowisk roślinnych oraz gatunków chronionych roślin, grzybów i zwierząt.

Przedmiotowy teren nie stanowi atrakcyjnego lęgowiska, a także miejsca odpoczynku i żerowania taktów w okresie migracji i zimowania. Realizacja inwestycji i związana z tym utrata miejsc lęgowych i żerowiskowych, nie będą miały istotnego wpływu na populacje ptaków. W sąsiedztwie znajdują się rozległe pola uprawne i zadrzewienia, stwarzające odpowiednie warunki do gniazdowania, jak i żerowania awifauny w różnych okresach fenologicznych.

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 (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2067 z późn. zm.).

Teren przedsięwzięcia nie wyróżnia się szczególnymi walorami przyrodniczymi lub krajobrazowymi.

Usytuowanie terenu fermy wśród terenów użytkowanych rolniczo, nie będzie powodować fragmentacji i izolacji terenu, odcięcia dróg migracji czy miejsc żerowania, w związku z tym nie dojdzie do przerwania ciągłości lokalnych korytarzy ekologicznych.

Zastosowane rozwiązania w zakresie gospodarowania gnojowicy eliminuje możliwość negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze w zakresie możliwych odcieków do gruntu i wód gruntowych.

W ramach planowanych prac nie przewiduje się ingerencji w obszary znajdujące się poza granicami terenu przedsięwzięcia. Teren przedsięwzięcia będzie ogrodzony oraz zamknięty, co istotnie jego oddziaływanie na lokalną faunę występującą na obszarach sąsiadujących z planowaną inwestycją.

Zagrożeniem dla zwierząt, może być możliwość przenoszenia i rozprzestrzeniania się poważnych chorób drogą powietrzną, jednakże na terenie fermy wdrożone są procedury mające na celu wyeliminowanie ryzyka w tym zakresie. W bliższym i dalszym otoczeniu instalacji nie ma innych ferm, zwierzęta będą przebywały w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed ewentualnym kontaktem m.in. dzikimi zwierzętami. Zabroniony wstęp osób niepowołanych do obiektów, ograniczają możliwość przenoszenia chorób.

Uciążliwości wynikające z realizacji i eksploatacji zamierzenia będą ograniczone jedynie do terenu stanowiącego własność inwestora.

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.

13.6. Wpływ przedsięwzięcia na ludzi

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują tereny zamieszkałe przez ludzi. Najbliżej zlokalizowana zabudowa mieszkaniowa (zagrodowa) znajduje się w odległości około 926 m na południowy zachód od granicy inwestycji (miejscowość Gola).

Ze względu na lokalizację przedsięwzięcia w dużej odległości od zabudowy mieszkaniowej, należy wykluczyć negatywne oddziaływanie na samopoczucie zdrowie okolicznych mieszkańców.

Ewentualny wpływ przedsięwzięcia w trakcie jego budowy należy rozpatrywać biorąc pod uwagę ludzi zatrudnionych podczas realizacji, eksploatacji i ewentualnej likwidacji inwestycji.

W raporcie zidentyfikowano możliwe oddziaływania i przewidziano odpowiednie działania w celu zminimalizowania możliwych negatywnych oddziaływań na ludzi, w tym w szczególności na zatrudnionych pracowników, na wszystkich etapach realizacji przedsięwzięcia.

W raporcie przedstawiono również analizę w zakresie możliwych do wystąpienia konfliktów społecznych.

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 w zakresie pogorszenia stanu powietrza atmosferycznego oraz klimatu akustycznego, ze względu na znaczną odległość od zabudowy mieszkalnej.

Inwestycja realizowana będzie na obszarach niezaludnionych, stanowiących tereny rolne, w związku z czym widoczność terenu inwestycji będzie ograniczona.

W związku z realizacją przedsięwzięcia nie przewiduje się budowy infrastruktury technicznej oraz drogowej. Transport będzie odbywał się po istniejących drogach poza terenami zabudowanymi.

Projektowana inwestycja będzie spełniać współczesne wymagania techniczne dotyczące bezpieczeństwa, w tym głównie w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Mając na uwadze powyższe, projektowane przedsięwzięcie zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji oraz likwidacji nie powinno negatywnie wpływać na ludzi.

13.7. Wpływ przedsięwzięcia na dobra materialne

Na terenie inwestycji nie ma dóbr materialnych należących do osób trzecich – nie ma obiektów budowlanych oraz nie przebiegają drogi utwardzone, sieci infrastruktury technicznej.

Najbliżej zlokalizowana zabudowa mieszkaniowa (zagrodowa) znajduje się w odległości około 926 m na południowy zachód od granicy inwestycji (miejscowość Gola).

Działka inwestycyjna bezpośrednio sąsiaduje z drogą gminną, w związku z czym zapewniono odpowiednie odległości granic terenu przedsięwzięcia od drogi.

Mając na uwadze powyższe, nie przewiduje się wpływu inwestycji na dobra materialne zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji oraz likwidacji.

13.8. 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 (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2067 z późn. zm.).

Teren przedsięwzięcia nie wyróżnia się szczególnymi walorami przyrodniczymi lub krajobrazowymi.

Pogorszenie walorów krajobrazowych w rejonie przedsięwzięcia ze względu na zmianę sposobu użytkowania z terenów rolnych oraz przekształcenie powierzchni ziemi, będzie miało charakter lokalny i ograniczony zasięg. Przedmiotowy obiekt będzie położony w dużej odległości od terenów zabudowy mieszkaniowej oraz dróg publicznych, w związku z czym jego lokalizacja nie spowoduje dużej dysharmonii w otoczeniu dla lokalnej ludności.

Mając na uwadze powyższe, na wszystkich etapach realizacji nie przewiduje się negatywnego wpływu przedsięwzięcia na zabytki i krajobraz kulturowy.

13.9. Wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa powyżej

Z analiz i obliczeń wynika, że przy zastosowaniu przedstawionych w raporcie działań zapobiegawczych i ograniczających wpływ przedsięwzięcia na poszczególne komponenty

środowiska, zarówno na etapie realizacji, eksploatacji jak i likwidacji nie przewiduje się wzajemnych oddziaływań pomiędzy elementami omówionymi powyżej.

14. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO–, ŚREDNIO– I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, WYNIKAJĄCE Z: A) ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, B) WYKORZYSTANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA, C) EMISJI

14.1. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę

Do sporządzenia niniejszego raportu wykorzystano akty prawne, dokumentację projektową oraz materiały dostarczone przez Inwestora, oprogramowanie oraz materiały metodyczne do określenia emisji i literaturę.

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

Szczegółowe obliczenia przeprowadzone zostały w ramach analizy oddziaływania przedsięwzięcia na klimat akustyczny, powietrze atmosferyczne oraz środowisko gruntowo – wodne.

Metodyka analizy emisji zanieczyszczeń do powietrza

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. Nr 16, poz. 87).

Modelowanie przeprowadzono za pomocą programu Operat FB (użytkownik programu: Stowarzyszenie EKO–BIEGŁY, licencja: 670/OW/13). Pakiet służy do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym ze źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych zgodnie z metodyką zawartą w ww. 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 rozprzestrzeniania zanieczyszczeń z dróg metodą CALINE3 (California Line Source Dispersion Model opracowany przez Kalifornijski Departament Transportu) zatwierdzoną do stosowania przez Amerykańską Agencję Ochrony Środowiska U.S. EPA, która to metoda pozwala uzyskać dokładniejsze wyniki, niż model Pasquille’a. Metodyka CALINE uwzględnia zjawisko fizyczne jakim jest wpływ na stężenia zanieczyszczeń turbulencji, wynikającej z mieszania powietrza przez ruch pojazdów, które w modelu Pasquille’a nie jest uwzględnione.

Metodyka analizy akustycznej

Na podstawie danych uzyskanych od Inwestora oraz danych zawartych w kartach charakterystyki urządzeń przeprowadzono modelowanie oddziaływania akustycznego zakładu na tereny sąsiadujące. Modelowanie zostało wykonane w programie LEQ Professional 6.1/2014, licencja Eko–Biegly Wrocław. Program LEQ Professional służy do prognozowania poziomu dźwięku wokół zakładów przemysłowych na podstawie danych teoretycznych lub empirycznych. Został on oparty o model obliczeniowy zawarty w normie PN–ISO 9613–2 oraz Instrukcje ITB Nr 308 i 338.

14.3. 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

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, do którego Inwestor ma tytuł prawny.

W poniższej tabeli zawarto zestawienie rodzajów przewidywanych oddziaływań z ich podziałem w zależności od typu, okresu i częstotliwości trwania.

Tab. 39. Rodzaje przewidywanych oddziaływań z ich podziałem w zależności od typu, okresu i częstotliwości trwania (źródło: opracowanie własne)

Rodzaj oddziaływań		Podział przewidywanych oddziaływań
Bezpośrednie	Krótkoterminowe Średnioterminowe	<p>Ze względu na istnienie przedsięwzięcia:</p> <ul style="list-style-type: none"> – usunięcie pokrywy glebowej i szaty roślinnej, – zmiana rzeźby terenu, – pogorszenie walorów krajobrazowych w wyniku zmiany ukształtowania terenu – praca sprzętu budowlanego, – wzmożony ruch pojazdów transportujących materiały budowlane. <p>Ze względu na wykorzystanie zasobów środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystywanie materiałów budowlanych, – wykorzystywanie paliw płynnych do pracy sprzętu budowlanego. <p>Ze względu na emisję:</p> <ul style="list-style-type: none"> – emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz emisja hałasu wyniku pracy sprzętu budowlanego oraz transportu samochodowego, – emisja ścieków socjalno-bytowych, – wytwarzanie odpadów budowlanych i komunalnych. <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>
Bezpośrednie	Długoterminowe	<p>Ze względu na istnienie przedsięwzięcia:</p> <ul style="list-style-type: none"> – lokalizacja nowej zabudowy, – zagospodarowanie zielenią, – poprawa estetyki krajobrazu i uporządkowanie przestrzeni w rejonie przedsięwzięcia, – zwiększenie natężenia ruchu pojazdów w związku z funkcjonowaniem przedsięwzięcia, – stworzenie nowych miejsc pracy. <p>Ze względu na wykorzystanie zasobów środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pobór wód podziemnych do celów sanitarnych i technologicznych, – odprowadzanie wód opadowych i roztopowych powierzchniowo na tereny zielone, – produkcja energii elektrycznej oraz ciepłej i zagospodarowanie na potrzeby użytkowe obiektów projektowanych w ramach przedsięwzięcia. <p>Ze względu na emisję:</p> <ul style="list-style-type: none"> – emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, – emisja hałasu, – emisja ścieków bytowych, – wytwarzanie odpadów. <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 do którego Inwestor posiada tytuł prawny.</p>

<p>Pośrednie</p>	<p>Ze względu na istnienie przedsięwzięcia:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zmniejszenie retencji wód gruntowych, na skutek zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej, – pobór wód podziemnych. <p>Ze względu na wykorzystanie zasobów środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> – produkcja energii elektrycznej i ciepłej, – pobór wód podziemnych do celów bytowych i technologicznych, – odprowadzanie wód opadowych i roztopowych powierzchniowo na tereny zielone. <p>Ze względu na emisję:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wytwarzanie ścieków bytowych, a następnie przekazywanie firmie transportującej do oczyszczalni ścieków, – wytwarzanie odpadów komunalnych, a następnie przekazywanie do odzysku lub unieszkodliwienia. <p>Oddziaływania pośrednie wynikają z innych działań mających miejsce w związku z funkcjonowaniem przedsięwzięcia. Oddziaływania te na etapie eksploatacji przedsięwzięcia będą miały pozytywne skutki np. odprowadzanie ścieków do szczelnych zbiorników bezodpływowych i przekazywanie do oczyszczalni ścieków, cco wyeliminuje zagrożenie dla jakości środowiska gruntowo – wodnego.</p> <p>Natomiast, rozpoznanie potencjalnych negatywnych oddziaływań pośrednich na poszczególne elementy środowiska, na etapie projektowania przedsięwzięcia i zastosowanie odpowiednich środków zapobiegawczych i ograniczających pozwoli wyeliminować ww. oddziaływania. Dlatego też, w celu polepszenia bilansu wód gruntowych, przewiduje się retencjonowanie wód opadowych i roztopowych.</p> <p>Jak wykazała analiza przeprowadzona w raporcie nie przewiduje się wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań pośrednich.</p>
<p>Skumulowane</p>	<p>Oddziaływania skumulowane mogą być spowodowane połączeniem oddziaływania emisji z przedsięwzięcia i emisji z innych źródeł znajdujących się na obszarze, na który będzie oddziaływać planowane przedsięwzięcie.</p> <p>Na podstawie obliczeń i analizy wykazano, że przedsięwzięcie, nie będzie powodować przekroczeń standardów jakości środowiska w zakresie skumulowanych emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu.</p>
<p>Wtórne</p>	<p>Ze względu na istnienie przedsięwzięcia:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zasilanie wytworzoną energią elektryczną krajowego systemu elektroenergetycznego po sprzęgnięciu jednostki wytwórczej za pomocą stacji transformatorowej i przyłącza do lokalnej sieci średniego napięcia SN, – wykorzystywanie wytworzonego ciepła w instalacji w celach technologicznych biogazowni oraz na potrzeby grzewcze fermy. <p>Ze względu na wykorzystanie zasobów środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zwiększenie zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą, <p>Ze względu na emisję:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zwiększenie ilości odprowadzanych ścieków bytowych, – zwiększenie ilości wytwarzanych odpadów, w związku z funkcjonowaniem inwestycji. <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>

Chwilowe	<p>Ze względu na istnienie przedsięwzięcia:</p> <ul style="list-style-type: none"> – mikrowycieki substancji ropopochodnych ze sprzętu mechanicznego na etapie budowy i ewentualnej likwidacji, – pożar, wybuch, – inne nieprzewidziane zdarzenia spoza terenu przedsięwzięcia. <p>Ze względu na wykorzystanie zasobów środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zwiększone zapotrzebowanie na wodę w wyniku pożaru. <p>Ze względu na emisję:</p> <ul style="list-style-type: none"> – emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza w przypadku pożaru, – emisja substancji ropopochodnych na skutek awarii lub złego stanu technicznego sprzętu mechanicznego oraz pojazdów. <p>Na podstawie analizy przedstawionej w Raporcie, rozpoznano potencjalne oddziaływania chwilowe oraz przewidziano zastosowanie odpowiednich środków zapobiegawczych i ograniczających, mających na celu wyeliminowanie ww. oddziaływań. W związku z tym nie przewiduje się negatywnych znaczących oddziaływań chwilowych.</p>
Stałe	<p>Ze względu na istnienie przedsięwzięcia:</p> <ul style="list-style-type: none"> – trwała zmiana w lokalnym krajobrazie, – zabudowa powierzchni ziemi. <p>Ze względu na wykorzystanie zasobów środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystywanie energii elektrycznej i ciepłej na potrzeby funkcjonowania inwestycji, – wykorzystywanie wody z ujęcia wód podziemnych do celów bytowych i technologicznych, – produkcja energii elektrycznej i ciepłej na potrzeby projektowanych obiektów, – odprowadzanie wód opadowych i roztopowych powierzchniowo na tereny zielone. <p>Ze względu na emisję:</p> <ul style="list-style-type: none"> – emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, – emisja hałasu, – emisja ścieków bytowych, – wytwarzanie odpadów, w związku z funkcjonowaniem inwestycji. <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, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.</p>

15. 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.

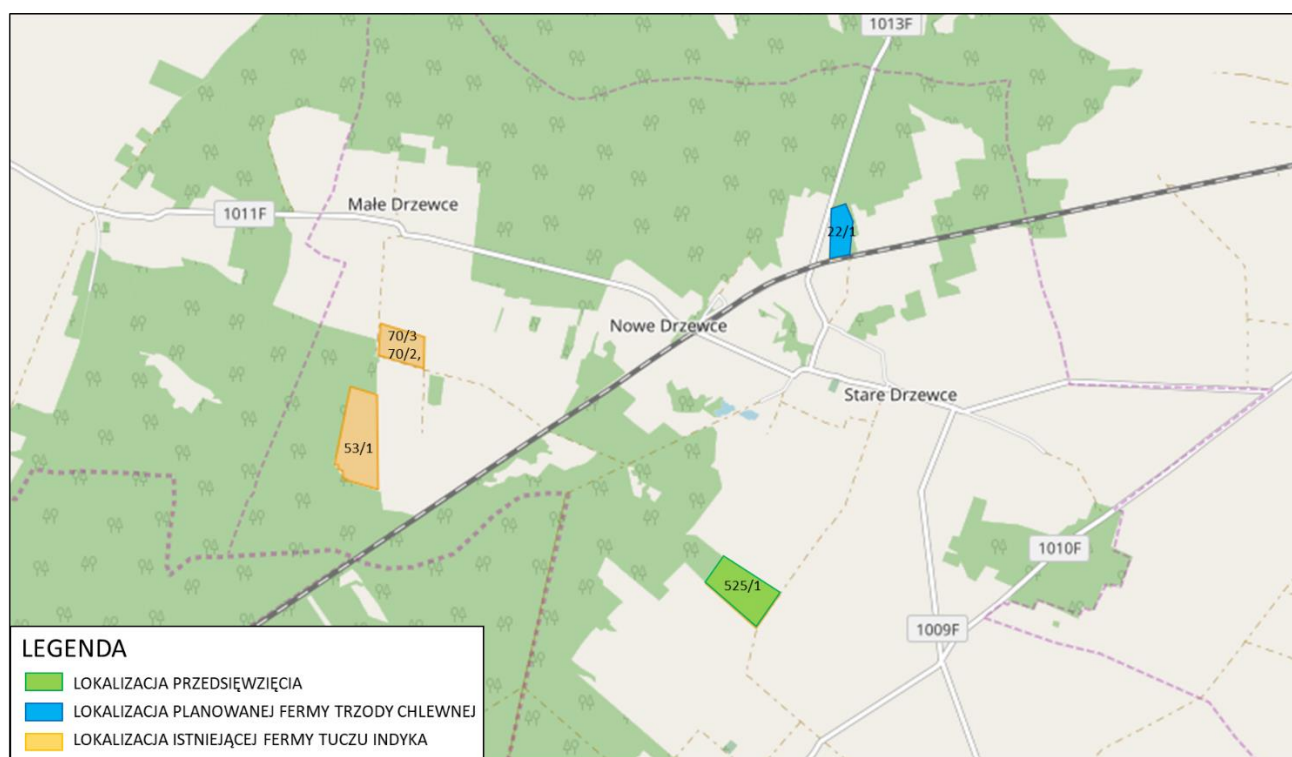
Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie źródłem wystąpienia ww. oddziaływań skumulowanych.

Ze względu na lokalizację planowanego przedsięwzięcia poza terenami zabudowanymi, na obszarach pól uprawnych, w sąsiedztwie nie występują obiekty mogące stanowić źródło skumulowanych oddziaływań. Najbliżej położony istniejący obiekt tego typu to ferma tuczu indyka zlokalizowana w odległości ok. 2,5 km, w kierunku północno – zachodnim, we wsi Nowe Drzewce, na działkach o nr ew. 70/2, 70/3, 53/1, obręb Nowe Drzewce. Ze względu na

dominujący zachodni kierunek wiatru, barierę w postaci obszarów leśnych i znaczną odległość przedmiotowego przedsięwzięcia od istniejącej fermy tuczu indyka, oddziaływania skumulowane nie będą występować.

W sąsiedztwie nie planuje się również realizacji przedsięwzięć tego samego lub podobnego typu. Jak wynika z informacji zamieszczonych na stronie Starostwa Powiatowego we Wschowie, planowany obiekt tego typu obejmuje budowę 6-ciu tuczarni, o obsadzie 1370 DJP i zostanie zlokalizowany w odległości ok. 2,5 km, w kierunku północnym, we wsi Stare Drzewce, na działce o nr ew. 22/1, obręb Stare Drzewce. Ze względu na dominujący zachodni kierunek wiatru, barierę w postaci terenów zabudowy wsi Stare Drzewce i znaczną odległość przedmiotowego przedsięwzięcia od istniejącej fermy tuczu indyka, oddziaływania skumulowane nie będą występować.

Na poniższym rysunku przedstawiono położenie przedsięwzięcia względem istniejących i planowanych obiektów tego samego lub podobnego typu, zlokalizowanych w sąsiedztwie.



Rys. 23. Położenie przedsięwzięcia względem istniejących i planowanych obiektów tego samego lub podobnego typu, zlokalizowanych w sąsiedztwie (źródło: opracowanie własne, <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/>)

Wśród bezpośrednich oddziaływań o największym prawdopodobieństwie kumulacji ze strony obiektów realizowanych w ramach przedsięwzięcia, wskazać należy emisje hałasu, emisje zanieczyszczeń gazowych oraz pyłów do powietrza.

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne będzie miało charakter okresowy. Związane będzie z emisją niezorganizowaną, możliwością wystąpienia chwilowej, ograniczonej głównie do obszaru prowadzonych prac, emisji pyłu na tereny w bezpośrednim sąsiedztwie – spowodowanej pracami budowlanymi, jak również emisji spalin ze sprzętu budowlanego oraz pojazdów ciężarowych transportujących materiały budowlane.

Określenie skali oddziaływania i zasięgu występowania określonych stężeń danej substancji na etapie budowy przedsięwzięcia nie jest możliwe. Z punktu widzenia prawa

stosunkowo krótkotrwałe oddziaływanie związane z pracami budowlanymi nie podlega normowaniu (w ramach którego można ustalić wielkość emisji dopuszczalnej).

Emitowany hałas, powodowany pracą sprzętu oraz ruchem pojazdów po terenie przedsięwzięcia, a także na drodze dojazdowej będzie oddziaływał na obszary bezpośrednio przylegające do terenu przedsięwzięcia, jednakże będzie to oddziaływanie o charakterze lokalnym, okresowe i nie spowoduje trwałych zmian w środowisku.

W niniejszym opracowaniu, przewidziano zastosowanie działań zapobiegawczych i minimalizujących w zakresie ww. emisji, w celu ograniczenia uciążliwości związanej z zanieczyszczeniem powietrza (w szczególności zapyleniem) oraz emisją hałasu na etapie budowy.

W przypadku wystąpienia awaryjnych wycieków substancji niebezpiecznych w trakcie równoległej realizacji prac budowlanych, może dojść do kumulacji zanieczyszczeń w środowisku gruntowo – wodnym. Jednakże, w Raporcie przewidziano zastosowanie działań zapobiegawczych i ograniczających w ww. zakresie.

Na etapie eksploatacji, źródłem zorganizowanej i niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza będą:

- systemy wentylacyjne budynków inwentarskich fermy, z których będzie dochodziło do unosu zanieczyszczeń związanych z procesami fizjologicznymi zwierząt,
- proces załadunku paszy do silosów na terenie fermy,
- jednostka kogeneracji na terenie biogazowni,
- pojazdy poruszające się po terenie fermy i biogazowni (transport padłych zwierząt, dostawa pasz, spedycja warchlaków, wywóz padłych zwierząt, transport surowców i masy pofermentacyjnej, dojazd pracowników).

W celu określenia wpływu przedmiotowego przedsięwzięcia na stan jakości powietrza, przeprowadzono obliczenie emisji zanieczyszczeń i modelowanie przestrzennego rozkładu ich koncentracji na etapie eksploatacji przedsięwzięcia. Na podstawie analizy przedstawionej w Raporcie, wykazano w sposób jednoznaczny, że planowane przedsięwzięcie na etapie eksploatacji nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń emisji pyłowo – gazowych.

W analizie wpływu na środowisko zanieczyszczeń pyłowo – gazowych emitowanych z projektowanego przedsięwzięcia wykorzystano wartości tła zanieczyszczeń w powietrzu dla danego terenu uzyskane z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Zielonej Górze. Dlatego też, wykonane obliczenia uwzględniają efekt kumulowania się zanieczyszczeń pochodzących z terenu planowanej inwestycji, jak również z innych źródeł, ponieważ wartości tła opisują wpływ innych źródeł emitujących zanieczyszczenia do środowiska. Dodatkowo ukazują one jak w obecnej sytuacji przedstawia się stan jakości powietrza.

Do źródeł hałasu związanych z funkcjonowaniem projektowanego przedsięwzięcia należeć będą:

- systemy wentylacji mechanicznej budynków inwentarskich,
- budynki inwentarskie znajdujące się na terenie fermy, w których są hodowane zwierzęta,
- napędy systemów pneumatycznych służących do przeładunku pasz,
- zbiorniki magazynowe,
- jednostka kogeneracji,
- środki transportu (ładownia kołowa, spedycja warchlaków i odbiór padłych zwierząt, dostawy surowców i odbiór masy pofermentacyjnej, dojazdy pracowników).

Przeprowadzona analiza oddziaływania na klimat akustyczny przedsięwzięcia wykazała, że projektowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało ponadnormatywnego oddziaływania na klimat akustyczny w swoim otoczeniu.

Planowane przedsięwzięcie na etapie eksploatacji nie będzie również stanowiło zagrożenia dla środowiska gruntowo – wodnego, w wyniku zastosowania działań zapobiegawczych i minimalizujących.

W raporcie przedstawiono rozwiązania eliminujące lub ograniczające uciążliwości związane z planowanym zainwestowaniem terenu przedsięwzięcia.

16. 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

16.1. Etap budowy

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. 6:00 do 22:00;
- stosowanie sprawnego technicznie sprzętu budowlanego,
- eliminowanie 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 składow 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;
- 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,
- usuwanie wycieków substancji ropopochodnych, powstałych na skutek awarii maszyn, poprzez posypywanie miejsca wycieku sorbentem, na następnie usunięcie z terenu przedsięwzięcia i przekazanie uprawnionym podmiot do unieszkodliwienia,
- 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:

- wykonanie prób szczelności rurociągów i zbiorników przed rozpoczęciem ich eksploatacji,
- wyposażenie zaplecza budowy w przenośne urządzenia sanitarne,
- odprowadzanie ścieków bytowych do szczelnych zbiorników przenośnych urządzeń sanitarnych, regularnie opróżnianych przez uprawniony podmiot;
- utwardzone miejsca rozładunku surowców oraz załadunku produktów wyposażać w studzienki zintegrowane z kanalizacją odprowadzania odcieków, które kierowane będą do zbiorników biogazowni;

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,
- selektywne magazynowanie odpadów w wyznaczonych miejscach, w pojemnikach, na powierzchni utwardzonej i zabezpieczonej przed działaniem czynników atmosferycznych,
- 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 działki Inwestora lub w przypadku konieczności zagospodarowanie zgodnie z przepisami ustawy dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r. poz. 992 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 :

- wygrodzenie terenu placu i zaplecza budowy, w celu zabezpieczenia przed dostępem zwierząt;

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, w związku z czym nie ma konieczności wskazywania przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą;

w zakresie ochrony zabytków:

ze względu na lokalizację, charakter oraz zakres przedsięwzięcia, nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania;

w zakresie ochrony dóbr materialnych:

ze względu na lokalizację, charakter oraz zakres przedsięwzięcia, nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania;

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:
 - prowadzenie (okresowo) badań czynników szkodliwych dla zdrowia na stanowiskach pracy (w zakresie hałasu, wibracji, pyłów),
 - wyposażeniu obiektów, 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.

16.2. Faza eksploatacji

W celu ograniczenia bądź wyeliminowania negatywnych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko na etapie eksploatacji ustalono następujące warunki:

w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego:

- planowana maksymalna obsada trzody chlewnej na terenie fermy nie może przekroczyć 2515 DJP,
- regularne kontrole, przeglądy i konserwacje systemu wentylacji,
- wprowadzenie pasów zieleni wzdłuż ogrodzeń,
- zintegrowanie obiektów fermy z obiektami biogazowni poprzez sieć techniczną tłoczącą z fermy do biogazowni gnojowicę i sieć ciepłowniczą dostarczającą ciepło wytwarzane w biogazowni do fermy,
- wytwarzanie biogazu rolniczego z biomasy pochodzenia rolniczego, który dalej zasilać będzie jednostkę wytwórczą do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji,
- zasilanie wytworzoną energią elektryczną krajowego systemu elektroenergetycznego,
- wykorzystywanie wytworzonego ciepła w instalacji w celach technologicznych biogazowni oraz na potrzeby grzewcze fermy,
- kontrole szczelności zbiorników,
- odsiarczanie biogazu;

w zakresie ochrony przed hałasem:

- obudowa kontenerowa jednostki kogeneracji,
- regularne kontrole, przeglądy i konserwacje obiektów i urządzeń, na terenie fermy w tym: systemów dostarczania wody i paszy, systemu wentylacji,
- regularne kontrole, przeglądy i konserwacje obiektów i urządzeń, na terenie biogazowni w tym: zbiorników, pomp, jednostki kogeneracji;

w zakresie ochrony powierzchni ziemi i walorów krajobrazowych:

- zagospodarowanie zieleni terenów nieutwardzonych i niezabudowanych;

w zakresie ochrony środowiska gruntowo-wodnego:

- odprowadzanie gnojowicy do szczelnych wanien betonowych znajdujących się pod rusztami, a następnie kolektorem poprzez przepompownię trafiała będzie w całości do projektowanej biogazowni,
- 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 wraz z powiadomieniem poprzez wysłanie SMS na telefon operatora oraz służb technicznych,
- 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,
- kontrole szczelności zbiorników oraz okresowe konserwacje wszystkich obiektów,

- usuwanie wycieków substancji ropopochodnych, powstałych na skutek awarii pojazdów, poprzez posypywanie miejsca wycieku sorbentem, na następnie usunięcie z terenu przedsięwzięcia i przekazanie uprawnionym podmiot do unieszkodliwienia;

w zakresie gospodarki wodno – ściekowej:

- odprowadzanie ścieków bytowych do 2 szczelnych bezodpływowych zbiorników, a następnie przekazywane do gminnej oczyszczalni ścieków,
- odprowadzanie ścieków z mycia obiektów inwentarskich do szczelnych wanien betonowych znajdujących się pod rusztami, a następnie kolektorem poprzez przepompownię trafiała będzie w całości do projektowanej biogazowni,
- nie przekraczanie zasobów dyspozycyjnych ujęć wód podziemnych,
- okresowe przeglądy, konserwacje oraz bieżące naprawy wewnętrznej instalacji wodociągowej i elektrycznej,
- odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z połaci dachowych i z terenów utwardzonych fermy powierzchniowo na tereny zielone,
- odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenu biogazowni, powierzchniowo na tereny zielone;

w zakresie gospodarki odpadami:

- selektywne magazynowanie odpadów w wyznaczonych miejscach, w pojemnikach, na powierzchni utwardzonej i zabezpieczonej przed działaniem czynników atmosferycznych,
- magazynowanie odpadów niebezpiecznych w wyznaczonych miejscach, w szczelnych i zamykanych pojemnikach/kontenerach, na powierzchni utwardzonej i zadaszonej, zapewniającej ochronę przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego;
- oznakowanie miejsc gromadzenia odpadów i zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych,
- magazynowanie odpadów nie dłużej niż przez 1 rok,
- przekazywanie odpadów uprawnionym podmiotom,
- prowadzenie na bieżąco ewidencja odpadów;

w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego :

- wygrodzenie terenu fermy i biogazowni, w celu zabezpieczenia przed dostępem zwierząt;

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, w związku z czym nie ma konieczności wskazywania przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą;

w zakresie ochrony zabytków:

ze względu na lokalizację, charakter oraz zakres przedsięwzięcia, nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania;

w zakresie ochrony dóbr materialnych:

ze względu na lokalizację, charakter oraz zakres przedsięwzięcia, nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania;

w zakresie ochrony zdrowia ludzi:

- ogrodzenie terenu i oznakowanie obiektów tablicami ostrzegawczymi,
- prowadzenie regularnych przeglądów i konserwacji obiektów i urządzeń,
- przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przeciwpożarowego w trakcie eksploatacji instalacji oraz wymogów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- szkolenie pracowników w zakresie zagrożenia pożarowego i obsługi sprzętu gaśniczego,
- prowadzenie (okresowo) badań czynników szkodliwych dla zdrowia na stanowiskach pracy,
- przestrzeganie wymogów stosowania odzieży ochronnej.

16.3. Faza likwidacji

Zakończenie eksploatacji instalacji 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 stanowiącego własność Inwestora. 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 wprowadzających produkty, produkty w opakowaniach i gospodarujących odpadami w zakresie transportu odpadów oraz wymagane zezwolenia.

17. 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 (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 799 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.

18. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PRZEDSIĘWZIĘCIEM

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

Przyczyną konfliktów społecznych, w związku z lokalizacją obiektów do intensywnego chowu zwierząt oraz obiektów do produkcji biogazu, zwłaszcza w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej są obawy lokalnej społeczności przed:

- potencjalną uciążliwością zapachową substancji (m. in. siarkowodór, amoniak),
- możliwym pogorszeniem stanu zdrowia spowodowanym emisją bioaerozolu (niektóre spośród wchodzących w jego skład mikroorganizmów mogą być potencjalnie chorobotwórcze dla ludzi i zwierząt),
- niewielkim wzrostem stężenia w powietrzu toksyn bakteryjnych i grzybowych, które mogą działać w szczególności alergizująco,
- niewielkim wzrostem stężenia w powietrzu zarodników grzybów pleśniowych (rozwijające się z nich pleśnie mogą niszczyć uprawy, żywność i materiały budowlane oraz powodować zagrożenie dla zdrowia mieszkańców pomieszczeń w przypadku rozwoju pleśni na przegrodach budowlanych),
- wzrostem hałasu i ruchu pojazdów,
- gryzoniami i owadami,
- potencjalnym obniżeniem wartości nieruchomości sąsiadujących z potencjalnie uciążliwymi zapachowo obiektami, a także przed trudnościami zbywaniem nieruchomości w pobliżu,
- potencjalnym zmniejszeniem atrakcyjności turystycznej okolic,
- pogorszeniem jakości wód, w przypadku wykorzystywania gnojowicy do nawożenia dużych obszarów,
- potencjalnym zagrożeniem sytuacjami awaryjnym (np. zagrożenie wybuchem na terenie biogazowni, lub zagrożenie epidemiologiczne na terenie fermy).

Na podstawie analiz przedstawionych w niniejszym opracowaniu, planowane przedsięwzięcie nie powinno być źródłem uzasadnionych konfliktów społecznych ponieważ:

- W raporcie przedstawiono analizę w zakresie możliwych do wystąpienia konfliktów społecznych w związku z funkcjonowaniem fermy trzody chlewnej i biogazowni, 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.
- W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują tereny zamieszkałe, w związku z czym lokalna społeczność nie będzie narażona na potencjalne uciążliwości związane z chowem zwierząt. Najbliżej zlokalizowana zabudowa mieszkaniowa (zagrodowa) znajduje się w odległości około 926 m na południowy zachód od granicy inwestycji (miejscowość Gola). W dalszej odległości, znajdują się zabudowania wsi Stare Drzewce (w kierunku północnym) oraz wsi Zaniemyśl (w kierunku południowym). Na przedmiotowym terenie najbardziej dominujące są wiatry zachodnie, więc rozprzestrzenianie potencjalnych zanieczyszczeń będzie przyjmować kierunek wschodni.
- W celu minimalizacji potencjalnych uciążliwości, pracownicy zostaną wyposażeni w odzież ochronną. W celu oszacowania ryzyka zdrowotnego, zgodności warunków pracy z obowiązującymi przepisami, a także skuteczności stosowanych środków prewencji technicznej będą prowadzone pomiary i badania czynników szkodliwych dla zdrowia na stanowiskach pracy.
- 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.
- Transport będzie odbywał się poza terenami zabudowanymi.
- Planowane przedsięwzięcie zostanie zlokalizowane w znacznej odległości od zabudowań mieszkalnych, pośród pól uprawnych. Nieruchomości rolne przylegające do terenu przedsięwzięcia stanowią własność Inwestora.
- Wzdłuż ogrodzeń terenu przedsięwzięcia przewidziano pasy zieleni, które będą pełniły funkcję bariery biogeochemicznej, skutecznie redukującej przemieszczanie się gazów złośliwych do sąsiednich nieruchomości.
- Teren przewidziany pod realizację przedsięwzięcia jest położony w dużej odległości od terenów zabudowy mieszkaniowej oraz dróg publicznych, na terenach upraw rolnych. Lokalizacja fermy i biogazowni nie spowoduje odczucia pogorszenia atrakcyjności turystycznej okolic.
- W raporcie zidentyfikowano możliwe zagrożenia ze strony planowanych obiektów i przewidziano działania zapobiegawcze i minimalizujące w zakresie potencjalnych sytuacji awaryjnych. Ze względu na zastosowane technologie oraz zabezpieczenia możliwość wystąpienia sytuacji awaryjnych jest mało prawdopodobna.
- 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 ww. 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, którą dopuszcza miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy, na terenie której to się odbywa. 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.

Mając na uwadze powyższe, na podstawie wyników obliczeń oraz z analizy przeprowadzonej w Raporcie wynika, iż planowane przedsięwzięcie nie powinno być źródłem uzasadnionych konfliktów społecznych, ponieważ zarówno na etapie realizacji i eksploatacji oraz likwidacji:

- zostanie zrealizowane przy zachowaniu warunków wynikających z przepisów prawnych i będzie funkcjonowało w sposób zgodny z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska;
- oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, będą mieściły się wyłącznie w granicach terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny;
- przy zastosowaniu wszystkich rozwiązań chroniących środowisko przedstawionych w Raporcie, nie wpłynie znacząco na pogorszenie istniejącego stanu otaczającego środowiska oraz nie będzie stanowiło zagrożenia dla okolicznych mieszkańców;
- nie będzie naruszało interesów osób trzecich zarówno pod względem formalno–prawnym, jak również pod względem wpływu na środowisko i nie ogranicza korzystania z terenów sąsiednich;
- nie będzie źródłem emisji, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi, uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska, w rozumieniu art. 3 ust. 49 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 799 z późn. zm.).

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.

19. 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 (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 799 z późn. zm.), technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w istotny sposób instalacjach i urządzeniach powinna spełniać określone wymagania. Planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, w związku z czym w poniższej tabeli przedstawiono ww. wymagania i porównano z technologią jaka będzie stosowana w przedmiotowym przedsięwzięciu.

Tab. 40. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania ustawy Prawo ochrony środowiska (źródło: opracowanie własne)

Wymagania art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska	Stosowana technologia
Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń	<p>Planowane przedsięwzięcie nie wymaga stosowania substancji o wysokim potencjale zagrożeń.</p> <p>W trakcie eksploatacji nie będą stosowane substancje niebezpieczne, których znajdowanie się w zakładzie decydowałoby o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.</p>
Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii	<p>Realizowane w tym zakresie działania sprowadzać się będą do zastosowania rozwiązań, które zapewniają:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zintegrowanie obiektów fermy z obiektami biogazowni poprzez sieć techniczną tłoczącą z fermy do biogazowni gnojownicę i sieć ciepłowniczą dostarczającą ciepło wytwarzane w biogazowni do fermy. – wytwarzanie biogazu rolniczego z biomasy pochodzenia rolniczego, który dalej zasilać będzie jednostkę wytwórczą do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji, – zasilanie wytworzoną energią elektryczną krajowego systemu elektroenergetycznego po sprzęgnięciu jednostki wytwórczej za pomocą stacji transformatorowej i przyłącza do lokalnej sieci średniego napięcia SN, – wykorzystywanie wytworzonego ciepła w instalacji w celach technologicznych biogazowni oraz na potrzeby grzewcze fermy, – zastosowanie energooszczędnych źródeł światła.
Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw	<p>Czynnikami stanowiącym o racjonalnym zużyciu surowców jest interes ekonomiczny Inwestora (bardziej efektywne wykorzystanie surowców to mniejsze koszty związane z zakupem surowców), a także działania w zakresie ochrony środowiska (mniejsze ilości odpadów związane są z niższymi kosztami ich zagospodarowania).</p> <p>Realizowane w tym zakresie działania sprowadzać się będą do zastosowania rozwiązań, które zapewniają:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prowadzenie bieżącej ewidencji i kontroli zużycia wody; – prowadzenie na bieżąco przeglądów instalacji wodociągowej pozwalających na szybkie wykrycie ewentualnych nieszczelności; – zastosowanie gotowych elementów w konstrukcji projektowanych obiektów (znacznie mniejsze zużycie materiałów budowlanych niż

	w obiektach wznoszonych metodami tradycyjnymi).
Stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów	<p>Realizowane w tym zakresie działania sprowadzać się będą do zastosowania rozwiązań, które zapewniają:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ przeznaczenie wytworzonej w biogazowni masy pofermentacyjnej do nawożenia lokalnych gruntów ornych z zachowaniem: <ul style="list-style-type: none"> – metody odzysku R10 w pierwszym okresie działalności do czasu uzyskania dla masy pofermentacyjnej statusu nawozu organicznego, – ustawy o nawozach i nawożeniu jak dla nawozu organicznego po uzyskaniu zgody na wprowadzenie do obrotu. ■ selektywne magazynowanie oraz przekazywanie wytworzonych na terenie przedsięwzięcia odpadów uprawnionym podmiotom zajmującym się wykorzystywaniem odpadów stwarzające możliwość odzysku odpadów, substancji lub energii, ■ magazynowanie odpadów w sposób zabezpieczający środowisko gruntowo – wodne przed zanieczyszczeniem (szczelne podłoże, zadaszenie) oraz dostępem osób postronnych; ■ prowadzenie gospodarki odpadami zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie wymogami prawnymi, w sposób nie stanowiący zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz środowiska.
Rodzaj, zasięg i wielkość emisji	<p>Na etapie budowy przedsięwzięcia będzie zachodziła niezorganizowana emisja hałasu i zanieczyszczeń do powietrza ze środków transportu i maszyn oraz pylenie. Zasięg tych emisji nie będzie wykraczał poza granice przedsięwzięcia.</p> <p>Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia, w wyniku prowadzonej działalności będzie następowała emisja hałasu i zanieczyszczeń do powietrza. Dla przyjętego do realizacji wariantu emisje te będą ograniczone do minimum i poza terenem prowadzonej działalności nie spowodują przekroczenia standardów jakości. Projektowana inwestycja nie powoduje ponadnormatywnego oddziaływania poza granicami terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.</p> <p>W przypadku likwidacji przedsięwzięcia rodzaj, zasięg i wielkość emisji będą zbliżone do emisji na etapie budowy.</p>
Wykorzystanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej	W instalacjach eksploatowanych w ramach przedsięwzięcia będą wykorzystywane porównywalne procesy i metody, które skutecznie zostały zastosowane w skali przemysłowej w kraju i na świecie.
Postęp naukowo – techniczny	<p>Instalacje eksploatowane w ramach przedsięwzięcia będą spełniać wymagania postępu naukowo–technicznego, w związku z zastosowaniem nowoczesnych urządzeń i technik produkcyjnych.</p> <p>Zintegrowanie fermy z biogazownią rolniczą stanowi jedną z najlepszych dostępnych technik zagospodarowania gnojowicy pochodzącej z procesu chowu trzody chlewnej, służących ograniczeniu emisji odorów, z jednoczesnym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepłej.</p> <p>Wszystkie zbiorniki technologiczne będą szczelnie zamknięte co wyeliminuje niekontrolowane emisje i uciążliwości zapachowe</p> <p>Drugim istotnym rozwiązaniem wprowadzonym do procesu technologicznego będzie proces odsiarczania biogazu, w celu wyeliminowania siarkowodoru, z którego w procesie spalania powstaje dwutlenek siarki.</p> <p>W sposób pośredni realizacja Biogazowni spowoduje ograniczenie emisji do powietrza z działalności fermy poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> – produkcję energii cieplnej, która będzie wykorzystywana na potrzeby

	<p>technologiczne fermy (brak konieczności instalacji źródeł spalania paliw),</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyeliminowanie odorów z wytwarzanej gnojowicy, która będzie na bieżąco przesyłana do przetwarzania w biogazowni (odchody nie będą zalegać w zbiornikach fermy), – zagospodarowanie uciążliwych odchodów zwierzęcych, – wykorzystanie w celach nawozowych masy pofermentacyjnej, która powoduje znacznie mniejszą uciążliwość zapachową niż gnojowica.
--	---

Do instalacji opisanej w niniejszym wniosku zastosowanie mają konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do intensywnego chowu drobiu lub świń zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE (Dz. U. EU L 43 z dnia 21 lutego 2017 r.).

W poniżej tabeli dokonano analizy najlepszych dostępnych technik w odniesieniu do instalacji chowu trzody chlewnej.

Tab. 41. Analiza najlepszych dostępnych technik (źródło: opracowanie własne)

Nr konkluzji BAT	Sposób realizacji wg. BAT	Sposób realizacji w instalacji
BAT 1	<p>1. W celu poprawy ogólnej efektywności środowiskowej gospodarstw należy zapewniać wdrażanie i przestrzeganie systemu zarządzania środowiskowego zawierającego w sobie wszystkie następujące cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zaangażowanie kierownictwa, w tym kadry kierowniczej wyższego szczebla; – określenie przez kierownictwo polityki ochrony środowiska, która obejmuje ciągłe doskonalenie efektywności środowiskowej instalacji; – planowanie i ustalenie niezbędnych procedur, celów i zadań w powiązaniu z planami finansowymi i inwestycjami; – wdrożenie szczegółowych procedur charakterystycznych dla systemów zarządzania środowiskowego; – sprawdzanie efektywności i podejmowanie działań korygujących, – przegląd systemu zarządzania środowiskowego przeprowadzony przez kadrę kierowniczą wyższego szczebla pod kątem stałej przydatności systemu, jego prawidłowości i skuteczności; – podążanie za rozwojem czystszych technologii; – uwzględnienie – na etapie 	<p>1. Zostanie zapewnione wdrażanie i przestrzeganie systemu zarządzania środowiskowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> – kierownictwo będzie wykazywać pełne zaangażowanie we wdrażanie i przestrzeganie systemu zarządzania środowiskowego – Kierownik produkcji będzie odpowiedzialny za wdrażanie nowych technologii produkcji, szkolenie kierowników Fermy; Kierownik Fermy będzie odpowiedzialny za zarządzanie produkcją, pracownikami, nadzór nad środkami produkcji, dbałość o dobry stan higieniczny powierzonych zasobów, rejestrowanie danych, – zostanie określona polityka ochrony środowiska, obejmująca ciągłe doskonalenie efektywności środowiskowej instalacji; – zostaną zaplanowane i ustalone niezbędne procedury, cele i zadania w powiązaniu z planami i inwestycjami – procedura postępowania przy ustalaniu zakresu monitorowania kluczowych parametrów działań, dokonywania ich pomiarów, otrzymywania i przekazywania wyników, – zostaną wdrożone szczegółowe procedury charakterystyczne dla systemów zarządzania środowiskowego – m. in. procedura oceny zgodności, procedura skutecznej komunikacji, procedura doskonalenia, – efektywność będzie sprawdzana i w przypadku konieczności zostaną podjęte działania korygujące – przewidziano tryb postępowania w przypadku stwierdzenia niezgodności i

Nr konkluzji BAT	Sposób realizacji wg. BAT	Sposób realizacji w instalacji
	<p>projektowania nowego zespołu urządzeń i przez cały okres jego eksploatacji – wpływu na środowisko wynikającego z ostatecznego wycofania instalacji z eksploatacji;</p> <ul style="list-style-type: none"> – stosowanie sektorowej analizy porównawczej (np. sektorowy dokument referencyjny EMAS) w regularnych odstępach czasu. <p>2. Szczególnie w odniesieniu do intensywnej hodowli drobiu lub świń do BAT należą następujące cechy systemu zarządzania środowiskowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wdrożenie planu zarządzania hałasem (zob. BAT 9); – wdrożenie planu zarządzania zapachami (zob. BAT 12). 	<p>zapobiegania ich ponownemu wystąpieniu oraz przewidywania niezgodności potencjalnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> – przegląd systemu zarządzania środowiskowego będzie przeprowadzany, przez kadrę kierowniczą wyższego szczebla pod kątem stałej przydatności systemu, jego prawidłowości i skuteczności, – podążanie za rozwojem czystszych i nowoczesnych technologii (m in. zastosowanie bezemisyjnych źródeł ciepła – nagrzewnic wodnych zasilanych z biogazowni), – na etapie projektowania uwzględniono wpływ przedsięwzięcia na środowisko z uwzględnieniem etapu budowy, eksploatacji i ewentualnej likwidacji, – przewidziano stosowanie sektorowej analizy porównawczej w regularnych odstępach czasu. <p>2. Ze względu na brak przekroczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza nie ma konieczności opracowania i wdrożenia planu zarządzania hałasem i zapachami.</p>
BAT 2	<p>1. Prawidłowe usytuowanie zespołu urządzeń/gospodarstwa i prawidłowa aranżacja przestrzeni dla działań w celu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczenia transportu zwierząt i materiałów, • zapewnienia odpowiedniej odległości od obiektów wrażliwych wymagających ochrony, • uwzględnienia panujących zazwyczaj warunków klimatycznych, • zapobiegania zanieczyszczeniu wody. <p>2. Kształcenie i szkolenie personelu, w szczególności w odniesieniu do:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odpowiednich przepisów, hodowli zwierząt, zdrowia i dobrostanu zwierząt, bezpieczeństwa pracowników, • planowania działań, • planowania awaryjnego i zarządzania, • naprawy i konserwacji urządzeń. <p>1. Przygotowanie planu awaryjnego dotyczącego reagowania na nieprzewidziane emisje i zdarzenia, takie jak zanieczyszczenia wód.</p> <p>2. Regularne kontrole, naprawy i utrzymanie obiektów i urządzeń, takich jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obiekty do przechowywania gnojowicy • oznaki uszkodzenia, degradacji czy wycieków, • pompy do pompowania gnojowicy, mieszała, separatory, systemy nawadniania, systemy dostarczania wody i paszy, 	<p>1) Na terenie fermy zostanie zapewnione prawidłowe usytuowanie zespołu obiektów i urządzeń oraz aranżacja przestrzeni w sposób zapewniający:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ograniczenie transportu zwierząt i materiałów poprzez lokalizację budynku ekspedycji warchlaków oraz silosów magazynowych paszy w bliskiej odległości od bramy wjazdowej, – odpowiednią odległość od terenów chronionych – tereny zabudowy mieszkaniowej podlegające ochronie akustycznej zlokalizowane są w dużej odległości od granicy terenu fermy, w otoczeniu brak obszarów i obiektów objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, – uwzględnienie lokalnych warunków klimatycznych – usytuowanie na terenie nie zagrożonym powodzią i podtopieniami w wyniku długotrwałych i intensywnych opadów deszczu, – zastosowanie rozwiązań zapobiegających zanieczyszczeniu wód powierzchniowych i podziemnych. <p>1) Pracownicy podlegać będą szkoleniom i doszkąleniu w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – technologii hodowli zwierząt, zdrowia i dobrostanu zwierząt, – wymagań w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska, – reagowania na możliwe do wystąpienia nieprzewidziane zdarzenia i emisje,

Nr konkluzji BAT	Sposób realizacji wg. BAT	Sposób realizacji w instalacji
	<ul style="list-style-type: none"> • system wentylacji i czujniki temperatury, • silosy i sprzęt transportowy (np. zawory, rury), • systemy oczyszczania powietrza (np. w ramach regularnych kontroli). <p>3. Przechowywanie martwych zwierząt w taki sposób, aby zapobiec emisjom lub je zredukować.</p>	<p>– sposobu prowadzenia przeglądów, konserwacji i napraw obiektów oraz urządzeń.</p> <p>2) Przygotowany będzie plan awaryjny dotyczący reagowania na przewidziane emisje i zdarzenia w przypadku niektórych potencjalnych zdarzeń, tj. pożar, masowe padnięcia zwierząt.</p> <p>3) Na terenie przedsięwzięcia prowadzone będą regularne kontrole, przeglądy i konserwacje obiektów i urządzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – systemów dostarczania wody i paszy, – systemu wentylacji i czujników temperatury, – silosów, – szczelnych wanien betonowych znajdujących się pod rusztami, – kolektora i przepompowni do przesyłu gnojowicy, – obiektów biogazowni. <p>Wszelkie oznaki uszkodzenia, degradacji czy wycieków będą na bieżąco usuwane.</p> <p>4) Martwe zwierzęta będą przechowywane w zamkniętym i szczelnym kontenerze, umieszczonym w chłodni, która znajduje się w budynku na sztuki padłe. W budynku tym utrzymywana będzie temperatura 4°C. W budynku zapewniono szczelną posadzkę.</p>
BAT 3	<p>1. Zmniejszenie zawartości surowego białka poprzez zastosowanie diety zrównoważonej pod względem zawartości azotu w oparciu o potrzeby energetyczne i przyswajalne aminokwasy.</p> <p>2. Żywienie wieloetapowe, w którym skład diety jest dostosowany do specyficznych wymogów danego okresu produkcji.</p> <p>3. Dodawanie kontrolowanych ilości istotnych aminokwasów do diety ubogiej w surowe białko.</p> <p>4. Stosowanie dopuszczonych dodatków paszowych, które zmniejszają całkowitą ilość wydalanego azotu.</p>	<p>1) Przewidziano zastosowanie systemu żywienia uwzględniającego dostosowaną do potrzeb pokarmowych zawartość białka w dawkach pokarmowych.</p> <p>2) Przewidziano żywienie wieloetapowe dostosowane do różnych potrzeb pokarmowych w różnych fazach wzrostu oraz stanie fizjologicznym.</p> <p>3) Przewidziano suplementację aminokwasami egzogennymi</p> <p>4) Przewidziano stosowanie dodatków paszowych poprawiających stopień wykorzystania białka.</p>
BAT 4	<p>1) Żywienie wieloetapowe, w którym skład diety jest dostosowany do specyficznych wymogów danego okresu produkcji.</p> <p>2) Stosowanie dopuszczonych dodatków paszowych, które zmniejszają całkowitą ilość wydalanego fosforu (np. fitazy).</p> <p>3) Wykorzystywanie wysokostrawnych nieorganicznych fosforanów w celu częściowego zastąpienia konwencjonalnych źródeł fosforu w paszach.</p>	<p>1) Stosowana będzie odpowiednia kombinacja technik żywienia w zależności od wieku i potrzeb żywieniowych zwierząt, uwzględniająca dostosowaną do potrzeb pokarmowych zawartość fosforu w dawkach pokarmowych.</p> <p>2) Przewidziano stosowanie dodatków paszowych poprawiających stopień wykorzystania fosforu.</p> <p>3) Przewidziano wykorzystanie wysokostrawnych form fosforu.</p>
BAT 5	Aby zapewnić efektywne zużycie wody, w	

Nr konkluzji BAT	Sposób realizacji wg. BAT	Sposób realizacji w instalacji
	<p>ramach BAT należy stosować kombinację poniższych technik.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Prowadzenie rejestru zużycia wody. 2) Wykrywanie źródeł wycieku wody i ich naprawa. 3) Stosowanie środków czyszczących pod wysokim ciśnieniem do czyszczenia pomieszczeń dla zwierząt i urządzeń. 4) Wybieranie i stosowanie odpowiednich urządzeń (np. poideł smoczkowych, poideł miskowych, koryt) dla konkretnych kategorii zwierząt przy jednoczesnym zapewnieniu dostępności wody (ad libitum). 5) Regularne kontrolowanie i korygowanie (w razie potrzeby) kalibracji urządzeń do dystrybucji wody pitnej. 6) Ponowne wykorzystanie niezanieczyszczonej wody opadowej do czyszczenia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pobór wody będzie monitorowany za pomocą wodomierza. 2) Prowadzona będzie regularna kontrola wewnętrznej sieci wodociągowej i na bieżąco będą usuwane wycieki wody. 3) Do mycia stosowane będą lance pianotwórcze o niskim zużyciu wody. 4) W sektorze rozrodu – maciory będą dostawały wodę do koryt, utrzymywany będzie stały poziom za pomocą systemu aqua level. W pozostałych sektorach zwierzęta będą miały dostęp do poideł smoczkowych lub miseczkowych zasilanych stale czystą wodą. 5) W przypadku konieczności urządzenia do dystrybucji wody będą kalibrowane. 6) Brak jest możliwości wykorzystania wód opadowych do mycia pomieszczeń – wody opadowe z dachów mogą być zanieczyszczone kurzem.
BAT 6	<p>Aby ograniczyć powstawanie ścieków, w ramach BAT należy stosować kombinację poniższych technik.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Utrzymywanie możliwie najmniejszych obszarów zanieczyszczonych. 2) Ograniczanie zużycia wody. 3) Oddzielanie niezanieczyszczonej wody opadowej od strumieni ścieków wymagających oczyszczenia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Nie ma zastosowania ze względu na rodzaj instalacji oraz stosowane technologie. 2) Zostanie zapewnione ograniczenie zużycia wody poprzez zastosowanie oszczędnych rozwiązań technologicznych - poideł smoczkowych lub miseczkowych. 3) Wody opadowe i roztopowe z połaci dachowych i z terenów utwardzonych będą odprowadzane powierzchniowo na tereny zielone.
BAT 7	<p>Aby ograniczyć emisje do wody ze ścieków, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Odprowadzanie ścieków do specjalnego pojemnika lub miejsca przechowywania gnojowicy. 2) Oczyszczanie ścieków. 3) Rozprowadzanie wody ściekowej, np. przy wykorzystaniu systemu nawadniania, za pomocą urządzeń takich jak zraszacz, przewożne urządzenie nawadniające, cysterna, wtryskiwacz startowy. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ścieki z mycia obiektów inwentarskich będą odprowadzane do zbiorników gnojowych na gnojowicę, a następnie odprowadzane rurociągami do biogazowni. 2) Na terenie przedsięwzięcia będą wytwarzane wyłącznie ścieki bytowe, gromadzone w szczelnych bezodpływowych zbiornikach. Ścieki bytowe będą wywożone do oczyszczalni ścieków. Ze względu na jakość i ilość wytwarzanych ścieków nie ma konieczności oczyszczania ścieków na terenie przedsięwzięcia. 3) Ze względu na rodzaj instalacji oraz stosowane technologie nie ma zastosowania.
BAT 8	<p>Aby zapewnić efektywne zużycie energii w gospodarstwie, w ramach BAT należy stosować kombinację poniższych technik.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Wysokosprawne systemy ogrzewania/chłodzenia oraz wentylacyjne. 2) Optymalizacja systemów wentylacji i 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Obiekty inwentarskie będą wyposażone w wysokosprawne systemy chłodzenia, ogrzewania i wentylacyjne. Prowadzona będzie stała kontrola i konserwacja urządzeń. 2) Ww. systemy będą sterowane automatycznie w zależności od temperatury i uruchamiane za

Nr konkluzji BAT	Sposób realizacji wg. BAT	Sposób realizacji w instalacji
	<p>ogrzewania/ chłodzenia oraz zarządzanie nimi, zwłaszcza gdy stosowane są systemy oczyszczania powietrza.</p> <p>3) Izolacja ścian, podłóg i/lub sufitów w pomieszczeniach dla zwierząt. Nie stosuje się w przypadku zastosowania naturalnej wentylacji. Izolacja może nie mieć zastosowania do istniejących zespołów urządzeń ze względu na ograniczenia strukturalne.</p> <p>4) Wykorzystanie energooszczędnego oświetlenia.</p> <p>5) Stosowanie wymienników ciepła. Można zastosować jeden z następujących układów:</p> <ul style="list-style-type: none"> – powietrze–powietrze; – powietrze–woda; – powietrze–ziemia. <p>Wymienniki ciepła typu powietrze–ziemia mogą być stosowane wyłącznie w przypadku dostępności miejsca, ponieważ wymagają dużych powierzchni gleby.</p> <p>6) Wykorzystywanie pomp ciepłych w celu odzyskiwania ciepła. Możliwość zastosowania pomp ciepłych w celu odzyskania ciepła geotermalnego przy zastosowaniu rur poziomych jest ograniczona ze względu na potrzebę dostępności powierzchni.</p> <p>7) Stosowanie naturalnej wentylacji. Nie ma zastosowania w przypadku wykorzystania scentralizowanego systemu wentylacji. W przypadku chowu świń może nie mieć zastosowania do:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczeń o ścielonej podłodze w rejonach o ciepłym klimacie, • pomieszczeń, w których podłoga nie jest ścielona, lub w których nie występują kryte, izolowane boksy (np. budy) w zimnym klimacie. 	<p>pomocą czujników temperatury o wymaganej dokładności.</p> <p>3) Obiekty inwentarskie zaprojektowane jako jednokondygnacyjne, o ocieplonych ścianach i podłogach co wpłynie na oszczędności energii w czasie ochładzania i ogrzewania obiektów.</p> <p>4) W obiektach inwentarskich zostanie zastosowane energooszczędne oświetlenie.</p> <p>5), 6) Przewidziano zastosowanie nagrzewnic wodnych i mat grzewczych (sektor porodowy). Zasilane będą z biogazowni, poprzez węzeł wymiennikowy.</p> <p>7) Stosowanie naturalnej wentylacji – brak zastosowania, ze względu na wykorzystanie scentralizowanego systemu wentylacji oraz z uwagi na warunki klimatyczne.</p>
BAT 10	<p>1) Zapewnienie odpowiedniej odległości między zespołem urządzeń a obiektem wrażliwym.</p> <p>2) Umieszczenie urządzeń.</p> <p>3) Środki operacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zamknięcie drzwi i otworów budynku, zwłaszcza podczas karmienia, o ile to możliwe, – obsługa urządzeń przez doświadczony personel; – unikanie przeprowadzania hałaśliwych czynności w nocy i podczas 	<p>1) Brak obiektów wrażliwych w otoczeniu – terenów chronionych przed hałasem.</p> <p>2) Wszystkie urządzenia będą posiadały niski poziom mocy akustycznej.</p> <p>3) Przewidziano środki operacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> – na terenie fermy drzwi i otwory budynków będą zamknięte, – obsługa wszystkich urządzeń będzie prowadzona przez doświadczony personel, – w godzinach nocnych nie będą prowadzone hałaśliwe czynności (dot. przyjmowania

Nr konkluzji BAT	Sposób realizacji wg. BAT	Sposób realizacji w instalacji
	<p>weekendów, o ile to możliwe;</p> <ul style="list-style-type: none"> – zapewnienie kontroli hałasu podczas czynności konserwacyjnych; – eksploatowanie podajników i dozowników, gdy są całkowicie wypełnione paszą, jeśli jest to możliwe. <p>4) Urządzenia do kontroli hałasu: reduktory hałasu, izolację wibracji, obudowanie hałaśliwych urządzeń (np. młynów, przenośników pneumatycznych); zastosowanie izolacji dźwiękoszczelnej budynków.</p> <p>5) Redukcja hałasu. Rozchodzenie się hałasu można ograniczyć, umieszczając bariery między źródłami emisji a ich odbiorcami.</p>	<p>dostaw, przeładunku pasz do silosów),</p> <ul style="list-style-type: none"> – w trakcie prac naprawczych i konserwacyjnych poziom hałasu będzie kontrolowany, – podajniki paszy nie będą generować uciążliwości akustycznych. <p>4) Zastosowano izolacje dźwiękoszczelne budynków.</p> <p>5) Nie ma konieczności stosowania ze względu na brak uciążliwego oddziaływania obiektu.</p>
BAT 11	<p>1) Ograniczenie wytwarzania pyłów wewnątrz budynków dla zwierząt gospodarskich:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystanie na ściółkę materiału o grubszej strukturze (np. długich żdźbeł słomy lub wiórów drzewnych zamiast sieczki); – rozrzucanie świeżej ściółki przy użyciu techniki o niskiej emisji pyłu (np. ręcznie); – stosowanie podawania paszy <i>ad libitum</i>; – wykorzystywanie paszy wilgotnej, paszy granulowanej lub dodawanie surowców oleistych lub substancji wiążących w systemach stosujących paszę suchą; – wyposażenie napełnianych pneumatycznie magazynów z paszą suchą w separatory pyłu; – projektowanie i eksploatowanie systemu wentylacji przy niskiej prędkości powietrza w pomieszczeniu. <p>2) Zmniejszenie stężenia pyłu poprzez zastosowanie w budynku jednej z następujących technik: zamgławianie przy pomocy wody, rozpylanie oleju, jonizacja.</p> <p>3) Oczyszczanie powietrza wylotowego w systemie oczyszczania powietrza.</p>	<p>1) W celu ograniczenia wytwarzania pyłów przewidziano:</p> <ul style="list-style-type: none"> – system bezściółkowy, – pasza dostarczana będzie mechanicznie do budynków inwentarskich za pomocą zamkniętego systemu paszociągów, do rozprowadzania paszy wewnątrz budynku stosowany będzie transporter z czujnikiem automatycznie podającym paszę, – wykorzystywanie paszy granulowanej, – stosowane będą różne rodzaje pasz w zależności od potrzeb wiekowych zwierząt, – możliwość eksploatacji systemów wentylacji przy niskiej prędkości powietrza będzie ograniczona ze względu na dobrostan zwierząt. <p>2) Nie stosuje się zagławiania z uwagi na odczuwany przez zwierzęta spadek ciepła w delikatnych okresach życia oraz z powodu wysokich emisji amoniaku obornika spod koniec okresu chowu. Brak możliwości stosowania techniki rozpylania oleju ze względu na ryzyko zanieczyszczenia urządzeń znajdujących się w kurniku. Jonizacja nie ma zastosowania ze względów finansowych i technicznych.</p> <p>3) Nie ma konieczności stosowania systemów oczyszczania powietrza.</p>
BAT 19	<p>1. Jeżeli prowadzi się przetwarzanie nawozów naturalnych na fermie, w celu zmniejszenia emisji azotu, fosforu, zapachu i drobnoustrojów chorobotwórczych do powietrza i wody oraz ułatwienia przechowywania nawozu</p>	<p>1) Zintegrowanie obiektów fermy z obiektami biogazowni poprzez sieć techniczną tłoczącą z fermy do biogazowni gnojownicę i zastosowanie metody beztlenowego rozkładu nawozu, w celu zmniejszenia emisji azotu, fosforu, zapachu i</p>

Nr konkluzji BAT	Sposób realizacji wg. BAT	Sposób realizacji w instalacji
	lub jego zagospodarowania na użytkach rolnych, techniką BAT jest poddawanie nawozu procesom stanowiącym jedną technikę: – beztlenowy rozkład nawozu w instalacji biogazowni.	drobnoustrojów chorobotwórczych do powietrza i wody
BAT 24 BAT 25 BAT 26 BAT 27	1. Monitorowanie emisji i parametrów procesu – monitorowanie wydalanego azotu i fosforu. 2. Monitorowanie emisji i parametrów procesu – monitorowanie emisji amoniaku. 3. Monitorowanie emisji i parametrów procesu – zapach. 4. Monitorowanie emisji i parametrów procesu – pył.	1) Obliczanie z wykorzystaniem bilansu masowego azotu i fosforu w oparciu o zużycie paszy, zawartość białka ogólnego dawki pokarmowej, całkowitą zawartość fosforu i produktywność zwierząt – raz w roku dla każdej kategorii zwierząt. 2) Oszacowanie z wykorzystaniem bilansu masowego w oparciu o wydalanie i całkowitą zawartość azotu (lub całkowitego azotu amonowego) na każdym etapie postępowania z nawozem – raz w roku dla każdej kategorii zwierząt. 3) Nie dotyczy. Ma zastosowanie jedynie w przypadkach, w których oczekuje się, że obiekty wrażliwe odczują dokuczliwość zapachu lub gdy jego występowanie zostało stwierdzone. 4) Oszacowanie za pomocą pomiaru stężenia pyłu i współczynnika wentylacji przy zastosowaniu metod zawartych w normach EN lub innych standardowych metod (ISO, krajowych lub międzynarodowych) zapewniających dane o równoważnej jakości naukowej – raz w roku.
BAT 29	Należy monitorować następujące parametry procesu co najmniej raz w roku: 1) Zużycie wody; 2) Zużycie energii elektrycznej; 3) Zużycie paliwa; 4) Liczba przybywających i ubywających zwierząt, w tym w stosownych przypadkach urodzeń i zgonów; 5) Spożycie paszy;	1) Prowadzony będzie ciągły monitoring zużycia wody. 2) Prowadzony będzie ciągły pomiar zużycia energii elektrycznej. 3) Rejestrowane będzie zużycie paliw. 4) Prowadzony będzie rejestr zwierząt zasiedlających i opuszczających obiekty inwentarskie. 5) Monitorowane będzie zużycie paszy przy każdej dostawie. Prowadzony będzie rejestr dodatków paszowych. Rejestrowana będzie ilość zużytych leków.
BAT 30	1. Aby ograniczyć emisje do powietrza z każdego pomieszczenia dla świń, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację: – zmniejszenie powierzchni emitującej amoniak; – zwiększenie częstotliwości usuwania gnojowicy do zbiornika zewnętrznego.	1) Przewidziano system próżniowy do częstego usuwania gnojowicy (podłoga jest w pełni rusztowa).

20. 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

20.1. 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, nie przewiduje się prowadzenia monitoringu środowiska w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

20.2. 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, nie przewiduje się prowadzenia monitoringu środowiska w zakresie emisji hałasu.

20.3. 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 również w tym zakresie.

20.4. Wody powierzchniowe

Na terenie przedsięwzięcia nie przewidziano urządzeń pomiarowych ilości odprowadzanych wód opadowych i roztopowych.

Objętość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych w przedziale czasowym będzie określana na podstawie informacji o powierzchni zlewni, uśrednionych współczynników spływu z powierzchni utwardzonych oraz sumarycznej wysokości opadów.

20.5. Wody podziemne

Jak wynika z art. 35 ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U z 2018 r., poz. 2268 z późn. zm.), usługi wodne obejmują pobór wód podziemnych. Zgodnie z art. 389 pkt 1) tej ustawy na usługi wodne, wymagane jest pozwolenie wodnoprawne.

W pozwoleniu wodnoprawnym, organ właściwy do jego wydania, określi szczegółowo:

- sposób i zakres i prowadzenia pomiarów ilości i jakości pobieranych wód podziemnych,
- sposób prowadzenia okresowych pomiarów wydajności i poziomu zwierciadła wody w studni.

Na etapie projektowania przedsięwzięcia przewidziano następującą propozycję monitoringu wód podziemnych:

- wielkość poboru wody będzie określana na podstawie odczytów stanu licznika i prowadzonego rejestru ilości pobieranej wody ze studni głębinowej z częstotliwością 1 raz na miesiąc lub 1 raz na dobę,
- badania jakości wody surowej pobieranej ze studni głębinowej będą prowadzone zgodnie z zakresem i częstotliwością określonymi w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r., poz. 2294),
- pomiary poziomu zwierciadła wody w studni będą prowadzone z częstotliwością 1 raz na miesiąc lub 1 x na dobę.

Natomiast, należy zaznaczyć, iż ww. propozycja prowadzenia monitoringu może ulec zmianie na etapie prowadzenia postępowania w sprawie wydania pozwolenia wodnoprawnego.

20.6. Środowisko przyrodnicze

Planowane przedsięwzięcie, przy zastosowaniu zaproponowanych działań zapobiegawczych i minimalizujących nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze, w związku z czym nie ma konieczności prowadzenia monitoringu w tym zakresie.

W związku z realizacją inwestycji nie będą wymagane specjalne działania i kompensacje przyrodnicze w celu przywrócenia równowagi przyrodniczej i zminimalizowania negatywnego wpływu przedsięwzięcia na środowisko.

20.7. 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. z 2018 r., poz. 1614, z późn. zm.), w tym obszarów Natura 2000 oraz nie koliduje z korytarzami ekologicznymi. Dlatego też, monitoring oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na formy ochrony przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, nie będzie prowadzony.

20.8. Gatunki chronione

Na podstawie analizy przedstawionej w niniejszym opracowaniu, planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować trwałych bądź okresowych, pośrednich lub bezpośrednich zagrożeń dla gatunków chronionych. Usytuowanie obszaru przedsięwzięcia wśród terenów rolnych i leśnych, 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.

20.9. Gospodarka odpadami

Zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.), w trakcie realizacji, eksploatacji i likwidacji planowanej inwestycji wymagane jest prowadzenie na bieżąco ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów w wymaganym zakresie.

20.11. Procesy technologiczne

- Ciągły pomiar zużycia energii elektrycznej.
- Monitorowanie zużycia paliw.
- Prowadzenie rejestru zwierząt zasiedlających i opuszczających obiekty inwentarskie.
- Monitorowanie zużycia paszy przy każdej dostawie.
- Monitorowanie środków do mycia i dezynfekcji obiektów inwentarskich,
- Rejestrowanie ilości zużytych leków.
- Monitorowanie wydalanego azotu i fosforu (raz w roku).
- Monitorowanie emisji amoniaku, pyłu (raz w roku).
- Ciągły monitoring szczelności zbiorników i rurociągów.
- Ciągły monitoring pracy systemów wentylacji.
- Ciągły monitoring parametrów klimatu w obiektach inwentarskich.

21. 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. 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.

22. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie:

- fermy zarodowej trzody chlewnej w systemie bezściółkowym o łącznej obsadzie 2515 DJP,
- biogazowni rolniczej o mocy elektrycznej do 1 MW do wytwarzania biogazu w wyniku beztlenowej fermentacji biomasy pochodzenia zwierzęcego i roślinnego,
- ujęcia wód podziemnych składającego się z dwóch studni, zlokalizowanego na terenie fermy zarodowej trzody chlewnej.

Planowana inwestycja należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla której przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko jest obligatoryjne.

Inwestorem ww. przedsięwzięcia jest Jarosław Michalski, ul. Głogowska 74, 67-240 Kotła oraz Patrycja Katarzyna Dworczak-Michalska, ul. Krzepielów 57, 67-410 Sława.

Planowane przedsięwzięcie zostanie usytuowane na terenie działki nr 525/1, obręb Stare Drzewce, położonej pomiędzy m. Stare Drzewce a m. Gola, w gm. Szlichtyngowa.

Inwestor posiada tytuł prawny do ww. nieruchomości.

Teren inwestycji aktualnie stanowią grunty rolne oraz najbliższe otoczenie stanowią grunty rolne.

Działka inwestycyjna bezpośrednio sąsiaduje z drogą gminną.

Dla terenów sąsiadujących bezpośrednio z planowaną inwestycją, nie uchwalono miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują tereny zamieszkałe przez ludzi. Najbliżej zlokalizowana zabudowa mieszkaniowa (zagrodowa) znajduje się w odległości około 926 m na południowy zachód od granicy inwestycji (miejscowość Gola).

W ramach realizacji inwestycji przewidziano budowę budynków i budowli wraz urządzeniami technicznymi, wyposażeniem w instalacje i niezbędną infrastrukturę techniczną.

Obszar tych działań zawierać się będzie w granicach terenu stanowiącego własność Inwestora. Podczas prowadzenia prac, teren placu i zaplecza budowy zostanie ogrodzony oraz zorganizowany w sposób zapewniający zabezpieczenie wykopów, sprzętu mechanicznego oraz miejsc składowania materiałów budowlanych, w sposób nie stwarzający zagrożenia dla ludzi.

Na etapie ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia przewiduje się podobny zakres prac jak na etapie budowy. W związku z tym zostaną zastosowane środki zabezpieczające, analogiczne jak na etapie realizacji. Ewentualna likwidacja przedsięwzięcia polegać będzie na rozbiórce i demontażu wszystkich obiektów i urządzeń, a także na przywróceniu środowiska do stanu poprzedniego w zakresie zależnym od skutków wynikających z eksploatacji przedsięwzięcia.

Oddziaływania jakie będą występowały na etapie budowy oraz likwidacji będą związane z emisją zanieczyszczeń gazowych oraz pyłów do powietrza, jak również z pogorszeniem klimatu akustycznego, w związku z realizacją prac budowlanych lub rozbiórkowych z zastosowaniem maszyn, urządzeń i zwiększonym ruchem pojazdów ciężkich. Jednakże, uciążliwości te będą miały charakter krótkoterminowy i ustąpią po ich zakończeniu, w związku z czym nie powinny mieć znaczącego wpływu na poszczególne elementy środowiska.

W trakcie robót budowlanych oraz rozbiórkowych, nastąpi również krótkookresowe pogorszenie walorów krajobrazowych, które będzie miało zasięg ograniczony do terenu lokalizacji inwestycji i jej najbliższego otoczenia m. in. w związku z ogrodzeniem terenu oraz ze zmianami ukształtowania powierzchni ziemi na etapie budowy oraz pracami wyburzeniowymi w trakcie likwidacji. Na etapie budowy i likwidacji przedsięwzięcia przewidziano zastosowanie działań zapobiegawczych i minimalizujących ewentualne oddziaływania.

Prace będą prowadzone w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego.

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

Na terenie fermy zarodowej trzody chlewnej będzie prowadzona działalność polegająca na produkcji i sprzedaży warchlaków.

Zwierzęta będą utrzymywane w 9 zamkniętych budynkach, które zostaną podzielone na kilka sektorów, w których będą utrzymywane określone grupy zwierząt:

- sektor krycia i niskiej ciąży, w którym dojrzałe lochy będą unasieniane,

- sektor loch prośnych, w którym będą przebywały lochy przez okres ciąży,
- sektor porodowy, w którym będą umieszczane lochy przed porodem, w celu wyproszenia, a następnie przebywania wraz z prosiętami do momentu odsadzenia prosiąt,
- sektor odchowu prosiąt (warchlakarnia), w którym zostaną umieszczone prosięta przeniesione z sektora porodowego i będą tam przebywały do wieku ok. 75 – 77 dni, a następnie zostaną sprzedane na zewnątrz,
- sektor odchowu loszek/tuczników, w którym będą przebywały tzw. loszki remontowe (wyselekcjonowane warchlaki płci żeńskiej pozostawione do dalszej reprodukcji).

W budynkach inwentarskich, zwierzęta będą utrzymywane bez ściółki, pojedynczo lub grupowo, w zależności od grupy zwierząt.

Zwierzęta będą miały odpowiednie warunki klimatyczne w okresie produkcyjnym zgodnie z dobrostanem. W pomieszczeniach dla zwierząt będą kontrolowane parametry tj. obieg powietrza, stopień zapylenia, temperatura, względna wilgotność powietrza i stężenie gazów, aby utrzymywać je na poziomie nieszkodliwym dla zwierząt.

Pomieszczenia zostaną wyposażone w stałe oświetlenie sztuczne.

Pasza do karmienia będzie przywożona z zewnątrz i magazynowana w silosach znajdujących się na terenie fermy.

Wszystkie urządzenia grzewcze zlokalizowane w obiektach fermy będą urządzeniami wodnymi i wentylatorowymi – bezemisyjnymi, zasilanymi energią ciepłą wytwarzaną na terenie biogazowni.

Pomieszczenia, w których będą przebywać zwierzęta zostaną wyposażone w sterowane komputerowo systemy wentylacji dachowo – tunelowej z systemem chłodzenia.

Padłe zwierzęta przechowywane są w zamkniętym i szczelnym kontenerze, umieszczonym w chłodni, która znajduje się w budynku na sztuki padłe. W budynku zapewniono szczelną posadzkę.

Na terenie fermy przewidziano procedury mające na celu wyeliminowanie ryzyka możliwości przenoszenia i rozprzestrzeniania się poważnych chorób drogą powietrzną. W bliższym i dalszym otoczeniu instalacji nie ma innych ferm, zwierzęta będą przebywały w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed ewentualnym kontaktem m.in. dzikimi zwierzętami. Zabroniony wstęp osób niepowołanych do obiektów, ogranicza możliwość przenoszenia chorób.

Obiekty biogazowni oraz infrastruktura towarzysząca zintegrowane będą z obiektami planowanej fermy poprzez:

- sieć techniczną tłoczącą z fermy do biogazowni gnojownicę,
- sieć ciepłowniczą dostarczającą ciepło wytwarzane w biogazowni do fermy.

W biogazowni będzie wytwarzany biogaz rolniczy z biomasy pochodzenia rolniczego.

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

Do produkcji biogazu będzie wykorzystywana biomasa zwierzęca i roślinna w różnych proporcjach: gnojowica świńska z fermy, kiszonka kukurydziana nabywana od lokalnych rolników, pozostałości przemysłu przetwarzającego produkty pochodzenia rolniczego (takich jak owoce i warzywa), wysłodki z buraków cukrowych, trawy.

Ww. produkty będą wykorzystywane do celów produkcji:

- energii elektrycznej, która zasili krajowy system elektroenergetyczny po sprzęgnięciu jednostki wytwórczej za pomocą stacji transformatorowej i przyłącza do lokalnej sieci średniego napięcia SN,
- ciepła w celach technologicznych biogazowni oraz na potrzeby grzewcze fermy,
- biomasy po procesie fermentacji, tzw. masy pofermentacyjnej, zredukowanej o masę wytworzonego biogazu, magazynowanej w zbiornikach i przeznaczonej następnie do nawożenia lokalnych gruntów ornych.

Na potrzeby produkcji energii elektrycznej i ciepłej przewidziano układ kogeneracyjny o mocy elektrycznej zainstalowanej wynoszącej 1000 kW oraz ok. 1060 kW mocy ciepłej.

Na terenie biogazowni będą znajdować się:

- 1 zbiornik wstępny do magazynowania gnojowicy,
- 2 zbiorniki fermentacyjne, w których będzie produkowany biogaz rolniczy,
- 3 zbiorniki magazynowe, do przechowywania masy pofermentacyjnej.

Pojemność zbiorników będzie wystarczająca, co potwierdzono na podstawie obliczeń.

Rurociągi i zbiorniki będą hermetyczne i szczelne, aby zapewnić właściwy przebieg procesu, co wyeliminuje do minimum ewentualne możliwości przedostawania się na zewnątrz emisji odorów lub emisji hałasu.

Wszystkie elementy biogazowni zostaną wyposażone w systemy zabezpieczeń, tj.

- zawory odcinające przy zbiornikach i rurociągach zapobiegające wyprowadzeniu masy grawitacyjnie w przypadku awarii pompy lub sieci rurociągów,
- czujniki napełnienia w zbiornikach, które w przypadku przekroczenia poziomu w zbiorniku jak i obniżenia, będą sygnalizowały awarię,
- przepompownia gnojowicy będzie wyposażona w dwie równoległe pracujące pompy, w związku z czym awaria jednej nie wyłącza z funkcjonowania drugiej do czasu naprawy tej, która uległa awarii.

Na terenie biogazowni przewidziano prowadzenie rozładunków i załadunków zbiorników na utwardzonych placach wyposażonych w studzienki zintegrowane z kanalizacją odprowadzania odcieków. Ewentualne odcieki zostaną splukane wodą i będą zawracane do procesu produkcji biogazu.

W trakcie eksploatacji inwestycji przewidziano codzienne kontrole stanu technicznego obiektów i okresowe prace serwisowe obiektów biogazowni, w celu wyeliminowania możliwych sytuacji awaryjnych.

Woda na potrzeby przedsięwzięcia pobierana będzie z ujęcia wód podziemnych w ilości do 10 m³/h. Na podstawie rozpoznania warunków hydrogeologicznych w sąsiedztwie obliczono wydajność dopuszczalną ujęcia na poziomie $Q = 43 \text{ m}^3/\text{h}$.

W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie ma żadnych studni gospodarczych ani ujęć wód podziemnych, które mogłyby być w potencjalnej strefie oddziaływania inwestycji. Najbliżej jest położone ujęcie wody dla Starych Drzewiec (w odległości ok 2 km od projektowanej inwestycji). Nie stwierdzono kolizji z ujęciem, ponieważ strefa ochrony bezpośredniej dla tego ujęcia wynosi 10 m.

Ścieki bytowe gromadzone będą w szczelnych bezodpływowych zbiornikach i okresowo wywożone do oczyszczalni ścieków.

Ścieki z mycia obiektów będą odprowadzane z terenu fermy wraz z gnojowicą do biogazowni.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni dachowych i z terenów utwardzonych odprowadzane z obszarów fermy i biogazowni nie będą ujęte w systemy kanalizacyjne, lecz

odprowadzane powierzchniowo na teren własny Inwestora (tereny zielone) w sposób nie powodujący zalewania terenów sąsiednich.

W obrębie terenu biogazowni, utwardzone miejsca rozładunku surowców oraz załadunku produktów będą wyposażone w studzienki zintegrowane z kanalizacją odprowadzania odcieków, które kierowane będą do zbiorników biogazowni.

Powyższe rozwiązania w zakresie gospodarki wodno – ściekowej eliminują negatywny wpływ na poszczególne komponenty środowiska (w szczególności wód powierzchniowych i podziemnych).

Na terenie przedsięwzięcia będzie dochodziło do emisji zanieczyszczeń do powietrza:

- spalin z pojazdów poruszających się po terenie inwestycji (transport padłych zwierząt na terenie fermy, dostawa pasz, spedycja warchlaków, wywóz padłych zwierząt, transport masy pofermentacyjnej, dojazd pracowników),
- spalin z jednostki kogeneracji na terenie biogazowni,
- pyłów podczas załadunku paszy do silosów,
- gazów i pyłów z systemów wentylacyjnych budynków inwentarskich fermy, z których będzie dochodziło do unosu zanieczyszczeń związanych z procesami fizjologicznymi zwierząt.

W raporcie przeprowadzono szczegółową analizę oddziaływania na powietrze przedsięwzięcia. W wyniku 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.

Na terenie fermy drobiu zidentyfikowano następujące grupy źródeł emisji hałasu:

- systemy wentylacji mechanicznej budynków inwentarskich – źródłem hałasu są wentylatory dachowe i naścienne pracujące w trybie ciągłym w dzień i w nocy,
- budynki inwentarskie znajdujące się na terenie fermy, w których są hodowane zwierzęta – źródłem hałasu są zwierzęta znajdujące się w budynkach oraz systemy dystrybucji paszy, wody – budynki inwentarskie pracują w trybie ciągłym w dzień i w nocy,
- silosy magazynowe paszy – źródłem hałasu są napędy systemów pneumatycznych służących do przeładunku pasz; urządzenia te pracują wyłącznie w porze dziennej,
- w porze dziennej.
- zbiorniki magazynowe gnojowicy – źródłem emisji będą zainstalowane w zbiornikach miesadła,
- jednostka kogeneracji,
- środki transportu (ładownia kołowa, przejazdy samochodów ciężarowych dostarczających surowce, odbierających masę pofermentacyjną, zajmujących się spedycją warchlaków i odbiorem padłych zwierząt, przejazdy samochodów osobowych).

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.

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 w zakresie pogorszenia stanu powietrza atmosferycznego oraz klimatu akustycznego, ze względu na znaczną odległość od zabudowy mieszkalnej.

W raporcie przedstawiono również analizę w zakresie możliwych do wystąpienia konfliktów społecznych.

W obrębie terenu planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania wrażliwych i cennych siedlisk lub zbiorowisk roślinnych oraz gatunków chronionych roślin, grzybów i zwierząt.

Rejon przedsięwzięcia nie wyróżnia się szczególnymi walorami przyrodniczymi lub krajobrazowymi.

Na terenie przedsięwzięcia oraz w jego otoczeniu nie stwierdzono występowania zabytków.

Na terenie inwestycji nie ma dóbr materialnych należących do osób trzecich – nie ma obiektów budowlanych oraz nie przebiegają drogi utwardzone, sieci infrastruktury technicznej.

Transport będzie odbywał się po istniejących drogach poza terenami zabudowanymi.

Ze względu na lokalizację, charakter oraz zasięg inwestycji oraz przeprowadzone w Raporcie analizy wraz z obliczeniami nie wykazano negatywnego znaczącego oddziaływania na: klimat i jego zmiany, powietrze, klimat akustyczny, wody, powierzchnię ziemi, środowisko przyrodnicze i walory krajobrazowe, ludzi dobra materialne, krajobraz kulturowy i zabytki.

Planowane przedsięwzięcie jest przystosowane do postępujących zmian klimatu w szczególności związanych z występowaniem gwałtownych i groźnych zjawisk pogodowych.

Na wszystkich etapach realizacji inwestycji zostanie zapewnione prowadzenie właściwej gospodarki odpadami (w tym odpadami niebezpiecznymi) zgodnie z wymogami prawnymi, poprzez selektywne gromadzenie odpadów w przeznaczonych do tego miejscach, zabezpieczonych przed możliwością dostępu osób niepowołanych, do czasu przekazania ich do odzysku lub unieszkodliwienia wyspecjalizowanym firmom posiadającym stosowne zezwolenia na prowadzenie tego rodzaju działalności.

Przy zastosowaniu działań zapobiegawczych i minimalizujących przedstawionych w Raporcie, przedsięwzięcie zarówno na etapie budowy, eksploatacji jak i ewentualnej likwidacji nie spowoduje zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Planowane przedsięwzięcie nie jest zaliczane do obiektów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii przemysłowych. Na etapie eksploatacji obiekty będą posiadać odpowiednie zabezpieczenia przeciwpożarowe. Zapewniono zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego i wewnętrznego gaszenia pożaru.

W raporcie przewidziano możliwe do wystąpienia sytuacje awaryjne oraz zidentyfikowano możliwe oddziaływania, a także przewidziano działania zapobiegawcze i minimalizujące ewentualny wpływ na poszczególne komponenty środowiska.

Planowane przedsięwzięcie ze względu na oddalenie od granic państwa, nie będzie wiązać się z ryzykiem oddziaływania transgranicznego.

23. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ SPORZĄDZENIA RAPORTU

23.1. Akty prawne

1. Dyrektywa 92/43 EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory z dnia 21 maja 1992 r.
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 799 z późn. zm.).
3. 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 (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 z późn. zm.).
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1614 z późn. zm.).
5. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.).
6. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2067 z późn. zm.).
7. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2268 z późn. zm.).
8. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o czystości i porządku w gminach (t. j. Dz. U. z 2018 r., 1454).
9. Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2018 r., poz. 1259).
10. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2018 r., poz. 2389).
11. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2018 r., poz. 1990 z późn. zm.).
12. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71).
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183).
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408).
16. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. z 2016 r., 1967).
17. Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu Nr 1/2017 z dnia 6 lutego 2017 r. w sprawie określenia w regionie wodnym Środkowej Odry wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć (Dz.U. z 2017 r., poz. 559).
18. Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu Nr 9/2016 z dnia 14 lipca 2016 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Odry (Dz. U. z 2016 r., poz. 4679).
19. 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).
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031).

21. 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).
22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112).
23. 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.).
24. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923).
25. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z 2015 r., poz. 796).
26. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. 2016 r., poz. 93).
27. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2015 r. w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. z 2015 r., poz. 132).
28. 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).
29. Rozporządzenie 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).
30. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 221, poz. 1645).
31. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 z dnia 21 października 2009 r. określającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi, i uchylającego rozporządzenie (WE) nr 1774/2002.
32. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 19 sierpnia 2014 r. w sprawie wzoru dokumentu handlowego stosowanego przy przewozie, wyłącznie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i produktów pochodnych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1222).
33. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2018 r. w sprawie przyjęcia "Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu" (Dz. U. z 2018 r., poz. 1339).
34. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1800).

23.2. Materiały źródłowe:

1. Materiały dostarczone przez Inwestora.
2. Wypisy oraz wyrisy z rejestru gruntów.

3. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy i miasta Szlichtyngowa, wyk. Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej Warszawa, 1998 r.
4. Program ochrony środowiska dla powiatu wschowskiego (gminy Wschowa – Sława – Szlichtyngowa), Starostwo Powiatowe – Zarząd Powiatu we Wschowie, grudzień 2003 r.
5. Projekt robót geologicznych dla ustalenia zasobów eksploatacyjnych projektowanego ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych dla Fermy hodowlanej w Starych Drzewcach gm. Szlichtyngowa, pow. wschowski, woj. lubuskie (działka 525/1), wyk. Pracownia Projektowa GEOEKO dr Andrzej Kraiński, grudzień 2018.
6. Informator PSH, Główne Zbiorniki Wód Podziemnych, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2017 r.
7. Pomiary poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa lubuskiego w latach 2014–2016, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, 2017.
8. Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych na terenie województwa lubuskiego w 2017 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, maj 2018.
9. Ocena jakości wód podziemnych województwa dolnośląskiego, rok 2017, wyk. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, maj 2018 r.
10. Wytyczne dotyczące praktycznego zastosowania Konkluzji BAT w zakresie intensywnego chowu drobiu i świń: część 2 Instalacje do chowu świń, Ministerstwo Środowiska, listopad 2017 r.
11. Metody określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku Instrukcja ITB Nr 338/2008, Warszawa 2008 r.
12. <http://geoportal.gov.pl/>
13. <http://m.bazagis.pgi.gov.pl/cbdg/#/main>
14. <http://www.krakow.pios.gov.pl/>
15. <http://isip.sejm.gov.pl>
16. <http://natura2000.gdos.gov.pl/strona/tom-7>
17. http://psh.gov.pl/artykuly_i_publicacje/publikacje/jednolite-czesci-wod-podziemnych-charakterystyka-geologiczna-i-hydrogeologiczna.html
18. <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>
19. www.kzgw.gov.pl
20. <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>
21. <http://korytarze.pl/mapa/mapa-korytarzy-ekologicznych-w-polsce>
22. <http://klimada.mos.gov.pl/>

24. SPISY TABEL, RYSUNKÓW I FOTOGRAFII

24.1. Spis tabel:

Tab. 1. Zestawienie obliczeń zgodnie ze współczynnikami przeliczania sztuk maksymalnych na DJP dla poszczególnych zwierząt (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora)	13
Tab. 2. Bilans terenu (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora).....	17
Tab. 3. Parametry zbiorników (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora)	21
Tab. 4. Parametry silosa magazynowego (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora)	22
Tab. 5. Zestawienie obliczeń rocznej produkcji gnojowicy (opracowanie własne, wg rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2018 r. w sprawie przyjęcia "Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie	

dalszemu zanieczyszczeniu" (Dz. U. z 2018 r., poz. 1339) oraz wg. ustaleń Inwestora wynikające z wiedzy praktycznej)	29
Tab. 6. Wielkość zużycia pasz w podziale na grupy technologiczne (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora)	31
Tab. 7. Rodzaje oraz sposób magazynowania odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne powstających na etapie realizacji przedsięwzięcia (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora).....	44
Tab. 8. Rodzaje oraz ilość odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne powstających na etapie eksploatacji przedsięwzięcia (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora)	48
Tab. 9. Rodzaje oraz sposób magazynowania odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne powstających na etapie likwidacji przedsięwzięcia (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora).....	51
Tab. 10. Parametry GZWP nr 306 Wschowa (źródło: opracowanie własne http://m.bazagis.pgi.gov.pl) .	63
Tab. 11. Zestawienie obliczeń rocznej zawartości azotu w nawozie naturalnym (gnojowicy) (opracowanie własne, wg rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2018 r. w sprawie przyjęcia "Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu" (Dz. U. z 2018 r., poz. 1339))	85
Tab. 12. Analiza porównawcza wariantów (opracowanie własne)	86
Tab. 13. Analiza przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany (źródło: opracowanie własne)	91
Tab. 14. Analiza wpływu gwałtownych i groźnych zjawisk pogodowych na przedsięwzięcie (źródło: opracowanie własne)	95
Tab. 15. Podsumowanie oceny podatności i ryzyka dla przedmiotowej inwestycji (źródło: opracowanie własne).	97
Tab. 16. 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
Tab. 17. Aktualny stan jakości powietrza w m. Stare Drzewce (źródło: GIOŚ Departament Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze)	101
Tab. 18. Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru % (źródło: Operat FB)	102
Tab. 19. Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru % (źródło: Operat FB).....	102
Tab. 20. Wartości współczynnika szorstkości (źródło: Operat FB).....	103
Tab. 21. Wskaźniki emisji amoniaku i odorów dla poszczególnej kategorii zwierząt (źródło: opracowanie własne)	105
Tab. 22. Wielkość emisji z budynków inwentarskich (źródło: opracowanie własne)	107
Tab. 23. Wielkość emisji dla poszczególnych emitorów (źródło: opracowanie własne)	108
Tab. 24. Wielkość emisji z budynku nr 2 (źródło: opracowanie własne)	109
Tab. 25. Wielkość emisji z budynku nr 3 (źródło: opracowanie własne)	110
Tab. 26. Wielkość emisji z budynku nr 4 (źródło: opracowanie własne)	111
Tab. 27. Wielkość emisji z jednostki kogeneracji (źródło: opracowanie własne)	111
Tab. 28. Zestawienie parametrów emitorów i emisji dla planowanej inwestycji (źródło: opracowanie własne, operat FB).....	116
Tab. 29. 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, zm. Dz. U. z 2012 r., poz. 1109)).....	155
Tab. 30. Poziomy mocy akustycznej emitorów liniowych zlokalizowanych na terenie inwestycji (źródło: opracowanie własne)	157
Tab. 31. Poziomy mocy akustycznej emitorów kubaturowych zlokalizowanych na terenie inwestycji (źródło: opracowanie własne)	158
Tab. 32. Natężenie hałasu w punktach kontrolnych (źródło: opracowanie własne)	158

Tab. 33. Charakterystyka JCWP o kodzie RW60001715449 (źródło: opracowanie własne, Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry).....	169
Tab. 34. Charakterystyka JCWPd PLGW600069 (źródło: opracowanie własne, Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry).....	169
Tab. 35. Wartości wybranych wskaźników jakości JCWP Spółdzielczy Rów o kodzie RW60001715449 (źródło: Ocena stanu wód województwa lubuskiego w 2017 r., wyk. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, maj 2017 r.).....	171
Tab. 36. Monitoring operacyjny w I półroczu 2017 roku (źródło: Ocena jakości wód podziemnych województwa dolnośląskiego, rok 2017, wyk. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, maj 2018 r.).....	171
Tab. 37. Zapotrzebowanie na wodę na cele pojenia zwierząt (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora)	192
Tab. 38. Zapotrzebowanie na wodę na cele mycia obiektów inwentarskich (źródło: opracowanie własne, dane Inwestora)	192
Tab. 39. Rodzaje przewidywanych oddziaływań z ich podziałem w zależności od typu, okresu i częstotliwości trwania (źródło: opracowanie własne)	210
Tab. 40. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania ustawy Prawo ochrony środowiska (źródło: opracowanie własne)	224
Tab. 41. Analiza najlepszych dostępnych technik (źródło: opracowanie własne)	226

24.2. Spis rysunków:

Rys. 1. Lokalizacja inwestycji (opracowanie własne, http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/).....	14
Rys. 2. Lokalizacja inwestycji (opracowanie własne, http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/).....	15
Rys. 3. Położenie przedsięwzięcia względem cieków wodnych (opracowanie własne, http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/)	57
Rys. 4. Rozkład hydroizohips (źródło: Projekt robót geologicznych dla ustalenia zasobów eksploatacyjnych projektowanego ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych)	61
Rys. 5. Rozkład hydroizohips (źródło: Projekt robót geologicznych dla ustalenia zasobów eksploatacyjnych projektowanego ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych)	62
Rys. 6. Lokalizacja inwestycji względem GZWP nr 306 Wschowa (źródło: opracowanie własne, https://geolog.pgi.gov.pl/)	63
Rys. 7. Mapa charakterystyki najbliższego otoczenia inwestycji (źródło: opracowanie – mgr inż. Piotr Seget, http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/)	71
Rys. 8. Położenie inwestycji względem chronionych siedlisk przyrodniczych (źródło: opracowanie – mgr inż. Piotr Seget, http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/)	72
Rys. 9. Położenie inwestycji względem siedlisk gatunków bezkręgowców i płazów (źródło: opracowanie – mgr inż. Piotr Seget, http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/)	74
Rys. 10. Położenie inwestycji względem siedlisk gatunków ptaków (źródło: opracowanie – mgr inż. Piotr Seget, http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/)	76
Rys. 11. Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów chronionych (źródło: opracowanie własne, http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/)	78
Rys. 12. Lokalizacja przedsięwzięcia względem pomników przyrody (źródło: opracowanie własne, http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/)	79
Rys. 13. Lokalizacja przedsięwzięcia względem korytarzy ekologicznych (źródło: opracowanie – mgr inż. Piotr Seget)	80
Rys. 14. Róża wiatrów dla stacji Leszno (źródło: Operat FB)	102

Rys. 15. Lokalizacja emitorów na terenie planowanej inwestycji (źródło: opracowanie własne, wygenerowano z programu Operat FB)	104
Rys. 16. Lokalizacja emitorów hałasu w porze dnia (źródło: opracowanie własne, http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/)	159
Rys. 17. Lokalizacja emitorów hałasu w porze nocnej (źródło: opracowanie własne, http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/)	160
Rys. 18. Izofony równoważnego poziomu dźwięku – pora dnia (źródło: opracowanie własne, http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/)	161
Rys. 19. Izofony równoważnego poziomu dźwięku – pora nocna (źródło: opracowanie własne, http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/)	162
Rys. 20. Lokalizacja względem JCWP (źródło: opracowanie własne, http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/)	167
Rys. 21. Lokalizacja względem JCWPd (źródło: opracowanie własne, http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/)	168
Rys. 22. Schemat krążenia wód w JCWPd 95	170
Rys. 23. Położenie przedsięwzięcia względem istniejących i planowanych obiektów tego samego lub podobnego typu, zlokalizowanych w sąsiedztwie (źródło: opracowanie własne, http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/)	213

24.4. Spis fotografii:

Fot. 1 Widok zadrzewienia śródpolnego (źródło: mgr inż. Piotr Seget, inż. Paulina Puskarska, mgr Kamil Bilnicki)	66
Fot. 2 Wydzielenie 169 d, bór sosnowy z podszytem buka i dębu (źródło: mgr inż. Piotr Seget, inż. Paulina Puskarska, mgr Kamil Bilnicki)	67
Fot. 3 Rów wzdłuż działki na której realizowane będzie przedsięwzięcie (lipiec 2018) (źródło: mgr inż. Piotr Seget, inż. Paulina Puskarska, mgr Kamil Bilnicki)	67

25. ZAŁĄCZNIKI

1. Plan zagospodarowania terenu.
2. Tło zanieczyszczeń.
3. Wyniki obliczeń w siatce obliczeniowej (w wersji elektronicznej).
4. Wyniki obliczeń hałasu (w wersji elektronicznej).