

“BUDOWA  
BIOGAZOWNI  
ROLNICZEJ O MOCY  
2,0 MW WRAZ Z  
INFRASTRUKTURĄ  
TOWARZYSZĄCĄ W  
OBREMBIE 0017 UŚNICE,  
GMINA SZTUM”



**Autor:**

**1. Michał Mroczkowski**

---

*Kontakt : tel.* 

## Spis treści

1. Wstęp .....	7
2. Charakterystyka przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, .....	7
2.1 Usytuowanie przedsięwzięcia, uwarunkowania planistyczne, dotychczasowe użytkowanie nieruchomości .....	8
2.2 Warunki lokalne, obecny stan środowiska przyrodniczego w rejonie przedsięwzięcia .....	11
3. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych.....	73
3.1 Podstawowe elementy biogazowni .....	74
3.2 Planowane zasubstratowanie .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
3.3 Technologia .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
3.4 Dowóz substratów na teren biogazowni .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
3.5 Składowanie i magazynowanie substratów przed procesem fermentacji ...	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
3.6 Dozowanie substratów do komory fermentacyjnej.....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
3.7 Oczyszczanie biogazu.....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
3.8 Układ kogeneracyjny – wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
3.9 Stacja uzdatniania biometanu.....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
3.10 Obsługa komunikacyjna.....	90
4. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości .....	90
5. Zapotrzebowanie na wodę energię elektryczną, ciepło, surowce i paliwa .....	91
6. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z fazy realizacji i eksploatacji lub użytkowania planowanego przedsięwzięcia. ....	92
6.1. Odpady .....	93
6.2 Urządzenia emitujące hałas .....	112

6.3 Urządzenia emitujące zanieczyszczenie powietrza .....	121
6.4. Urządzenia emitujące pole elektromagnetyczne .....	135
6.5 Odory.....	139
7. Gleby i powierzchnia ziemi.....	141
8. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, .....	144
9. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko .....	148
9.1 Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody i korytarzy ekologicznych oraz informacje o różnorodności biologicznej.....	148
9.2 Korytarze ekologiczne .....	165
9.3 Tereny siedlisk przyrodniczych o szczególnym znaczeniu wspólnotowym.....	167
10. Opis elementów przyrodniczych .....	167
10.1. Rodzaje zbiorowisk.....	168
10.2 Flora .....	169
10.3 Fauna.....	176
11. Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane .....	192
10.1 Rzeźba terenu .....	194
6.2 Surowce mineralne.....	195
6.3 Gleby .....	195
6.4 Klimat, jakość powietrza .....	196
6.5 Krajobraz .....	197
12. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami.....	200
13. Opis Wariantów .....	200
13.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę – wariant „1”.....	200
13.2 Racjonalny wariant alternatywny – wariant „2”.....	201
13.3 Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska. ....	202

14. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko .....	202
14.1 Ocena wpływu na środowisko dla wariantu I i II. ....	204
14.2 Ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu, dla wariantu I i II.....	205
14.3 Podsumowanie oceny wariantów I i II .....	207
15. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu .....	208
16. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę .....	209
16.1 Metodyka przyjęta przy ocenie wpływu inwestycji na klimat akustyczny .....	210
16.2 Metodyka przyjęta przy ocenie wpływu Inwestycji na florę, grzyby, faunę, siedliska oraz obszary chronione .....	210
16.3 Metodyka przyjęta przy ocenie wpływu inwestycji na krajobraz .....	211
17. Przewidywane działania mające na celu unikanie, zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności formy ochrony przyrody, w tym na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia .....	211
18. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska .....	218
19. Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia .....	220
20. Ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania .....	221
21. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji lub użytkowania .....	221
22. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem .....	222
23. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy .....	223
24. Streszczenie w języku niespecjalistycznym .....	223
25. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu .....	233

Spis Rysunków .....	239
Spis Tabel .....	240

## 1. Wstęp

Niniejszy raport oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko został przygotowany dla potrzeb oceny oddziaływania na środowisko na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pn. „Budowa biogazowni rolniczej o mocy 2,0 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą w obrębie 0017 Uśnice, gmina Sztum”

Celem niniejszego raportu jest określenie czy planowane przedsięwzięcie uwzględnia wymagania związane z koniecznością ochrony środowiska. W związku z tym zakres niniejszego opracowania obejmuje analizę wpływu przedsięwzięcia na środowisko, w tym wpływ na poszczególne jego komponenty jak: powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny, powierzchnia ziemi i gleba, wody powierzchniowe, wody podziemne, świat zwierzęcy i roślinny, warunki życia i zdrowie ludzi.

Raport określa także warunki techniczne, po których spełnieniu realizacja inwestycji będzie bezpieczna dla środowiska.

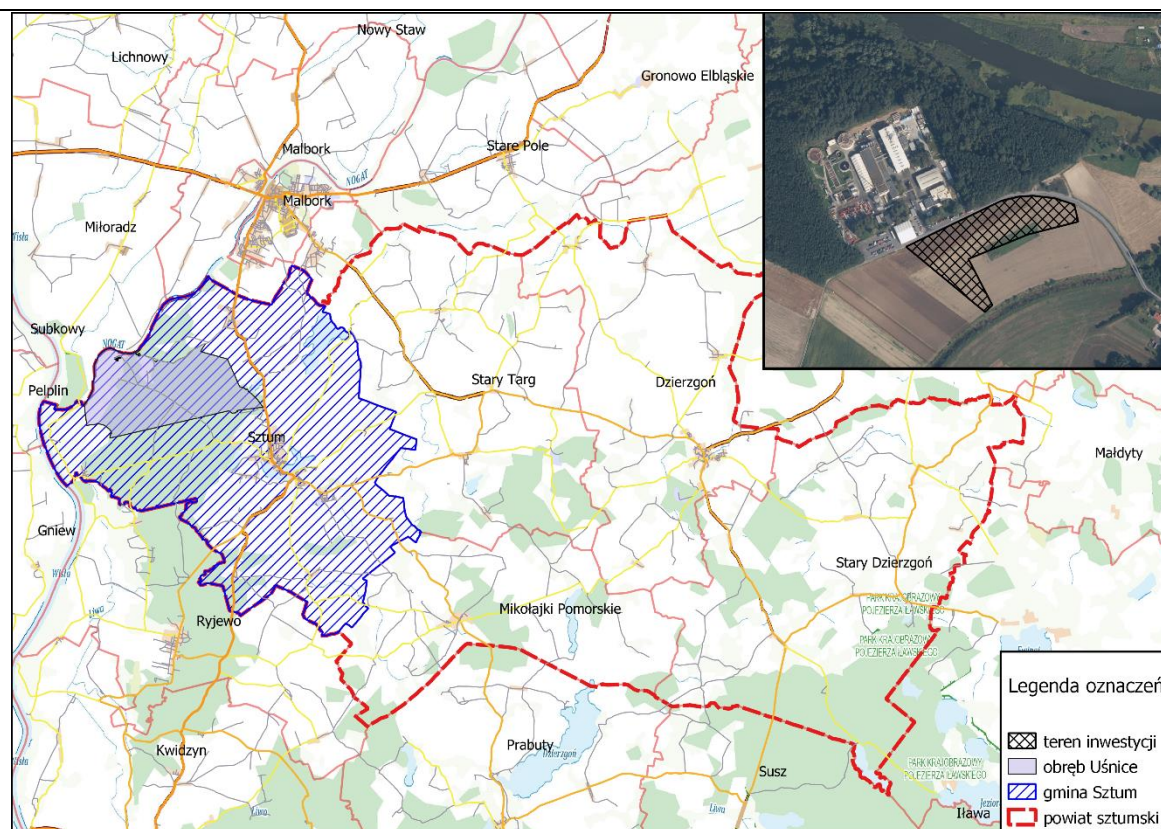
## **2. Charakterystyka przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne,**

W związku z tym, iż przedsięwzięcie powinno zostać ocenione w odniesieniu do położenia na tle wszystkich elementów środowiska celem oceny przez organy opiniujące wedle ich kompetencji, poniżej przedstawiono położenie planowanego przedsięwzięcia wedle form ochrony przyrody, jednolitych części wód powierzchniowych itp.

## 2.1 Usytuowanie przedsięwzięcia, uwarunkowania planistyczne, dotychczasowe użytkowanie nieruchomości

Biogazownia rolnicza wraz z infrastrukturą towarzyszącą planowana jest do przeprowadzenia na terenie gminy Sztum, w obrębie Uśnice (ryc. nr 1), powiat sztumski, woj. pomorskie, na działkach ewidencyjnych 339/1.

**Rysunek 1. Lokalizacja przedsięwzięcia na działce ewidencyjnej o numerze 121 oraz 122/4, obręb 0017 Uśnice**

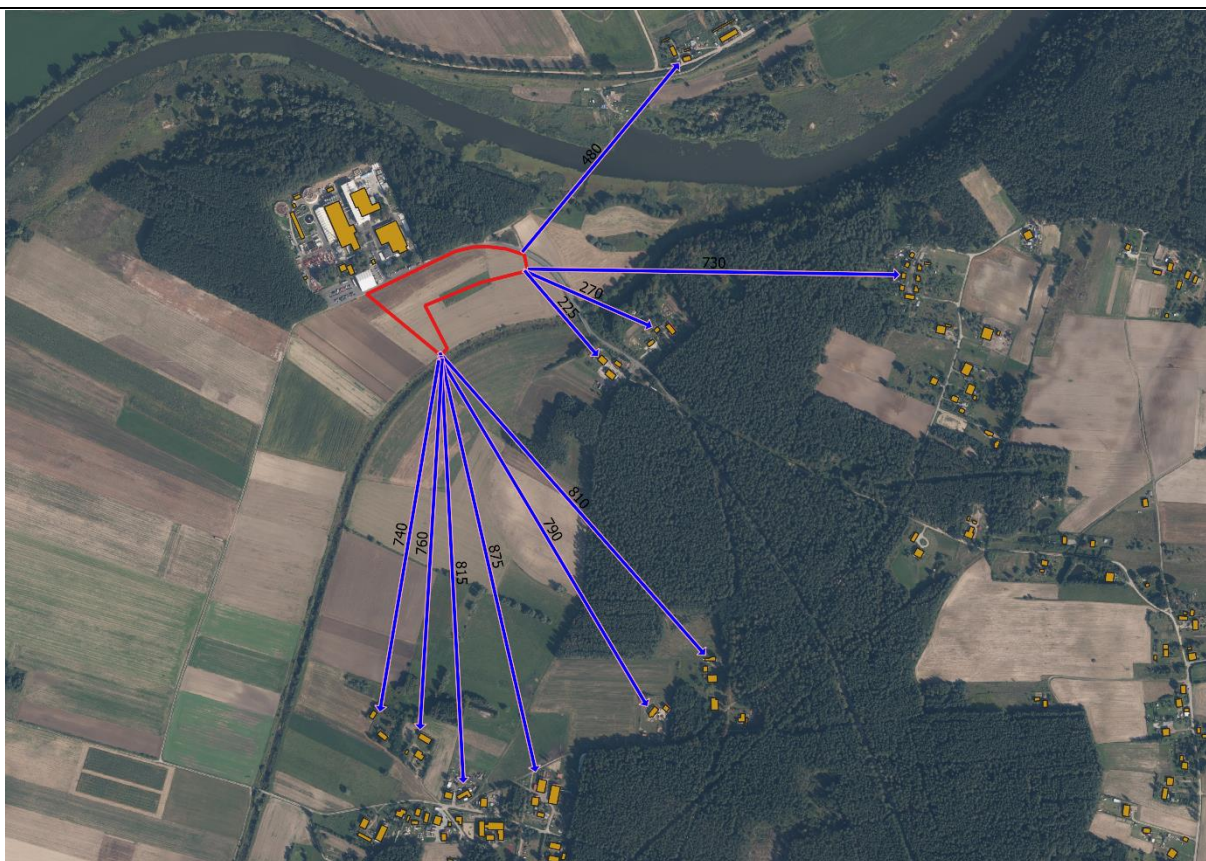


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIS

Dojazd na teren inwestycji zaplanowano przez działkę ewidencyjną o numerze 122/3, 114/2 oraz 113/4, która stanowi drogę utwardzoną.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości około 225 m od granic inwestycji (ryc. 2). W bezpośrednim sąsiedztwie działek ewidencyjnych 121 oraz 122/4 znajdują się grunty rolne, działki drogowe oraz przedsiębiorstwo Sonac Uśnice sp. z o.o. zajmujące się przetwórstwem produktów pochodzenia zwierzęcego.

**Rysunek 2. Lokalizacja przedsięwzięcia na działkach ewidencyjnych 121 oraz 122/4, obręb 0017 Uśnice względem zabudowy mieszkaniowej**



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIS

Przy rozpatrywaniu lokalizacji przedsięwzięcia uwzględniono również możliwość przyłączenia do sieci energetycznej (bliskość linii średniego napięcia, bliskość sieci gazowej, do której planowane jest przyłączenie instalacji) oraz infrastrukturę komunikacyjną.

Powstanie przedmiotowej instalacji opartej o wydajną technologię fermentacji, przebiegającą w warunkach hermetycznych przyczyni się do utylizacji generowanych lokalnie nawozów naturalnych, produktów ubocznych lub /i odpadów z sektora rolno - spożywczego, w nieuciążliwych warunkach dla okolicznych mieszkańców.

#### *a. Uwarunkowania planistyczne*

W obowiązującym systemie prawnym na szczeblu lokalnym najważniejszymi dokumentami określającymi politykę przestrzenną jednostki samorządu terytorialnego jest Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (SUiKZP,

Studium) oraz Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP, miejscowy plan). Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku (Dz.U. 2003, Nr. 80, poz. 717) opisuje SUIKZP jako dokument określający politykę przestrzenną gminy. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego musi być zgodny z zapisami Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa, Strategii Rozwoju Województwa a także ze Strategią Rozwoju Gminy i innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na szczeblu ponadlokalnym. SUIKZP nie stanowi aktu prawa miejscowego, jednakże na podstawie tego dokumentu opracowywane są Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego. SUIKZP jest dokumentem obligatoryjnym, sporządzanym na teren całej gminy. MPZP to dokument o charakterze prawa miejscowego, na podstawie którego wydaje się decyzje administracyjne. MPZP jest wiążące przy licznych przedsięwzięciach. Miejscowy plan nie jest dokumentem obligatoryjnym, nie jest również konieczne sporządzenie planu na teren całej gminy. MPZP może obejmować powierzchnię całej gminy, jak również jedną działkę. W przypadku gdy Rada Gminy nie uchwaliła MPZP decyzje administracyjne wydaje się na podstawie Decyzji o Warunkach Zabudowy (DWZ) lub Decyzji o Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego.

Planowana inwestycja znajduje się w granicy obszaru objętego obowiązującym Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sztum. Obowiązujące Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego przyjęte zostało Uchwałą Nr XXII.166.2020 dnia 29 lipca 2020 r. Rady Gminy Sztum. Zgodnie z zapisami SUIKZP teren planowanej inwestycji znajduje się w granicy terenów rolniczych. Z informacji zawartych w zaświadczeniu uzyskanym z Urzędu Gminy z dnia 12 czerwca 2023 roku (znak sprawy: IM.VII.6727.109.2023) wynika, iż na podstawie Uchwały nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25.07.2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim działka o numerze ewidencyjnym 121 została wyłączona częściowo z zabudowy ze względu iż znajduje się w granicy Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Obszar planowanej inwestycji (tj. dz. ew. nr. 121 oraz 122/4) nie jest objęty obowiązującym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego, wobec czego konieczne będzie uzyskanie Decyzji o Warunkach Zabudowy.

Teren inwestycji nie znajduje się także w Strefie Rewitalizacji oraz w granicy obszaru zdegradowanego.

## *b. Dotychczasowy sposób wykorzystywania nieruchomości*

Obszar przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie jakim jest budowa biogazowni rolniczej o mocy 2,0 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą użytkowany jest do chwili obecnej rolniczo. Pokrycie roślinne terenu i jego struktura są przekształcone antropogenicznie, co wynika z charakteru prowadzonej działalności rolniczej na działce. Na terenie inwestycji nie zauważa się zwartych skupisk roślinności krzewiastej oraz drzewiastej. Nie przewiduje się wycinki drzew w ramach realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia. Wzdłuż granicy terenu inwestycji przewiduje się utworzenie strefy izolacyjnej, na którą składać się będą liczne gatunki drzew oraz krzewów.

Sąsiedztwo planowanego przedsięwzięcia stanowią:

- od północy: działka ewidencyjna o numerze 286/1 stanowiąca teren leśny, przedsiębiorstwo Sonac oraz działki drogowe;
- od wschodu: działki drogowe oraz tereny rolne;
- od południa: działka użytkowana rolniczo oraz ciek rzeczny Kanał Uśnicki;
- od zachodu: działki użytkowane rolniczo.

## **2.2 Warunki lokalne, obecny stan środowiska przyrodniczego w rejonie przedsięwzięcia**

W związku z tym, iż przedsięwzięcie powinno zostać ocenione w odniesieniu do położenia na tle wszystkich elementów środowiska celem oceny przez organy opiniujące wedle ich kompetencji, poniżej przedstawiono położenie planowanego przedsięwzięcia wedle form ochrony przyrody, jednolitych części wód powierzchniowych itp.

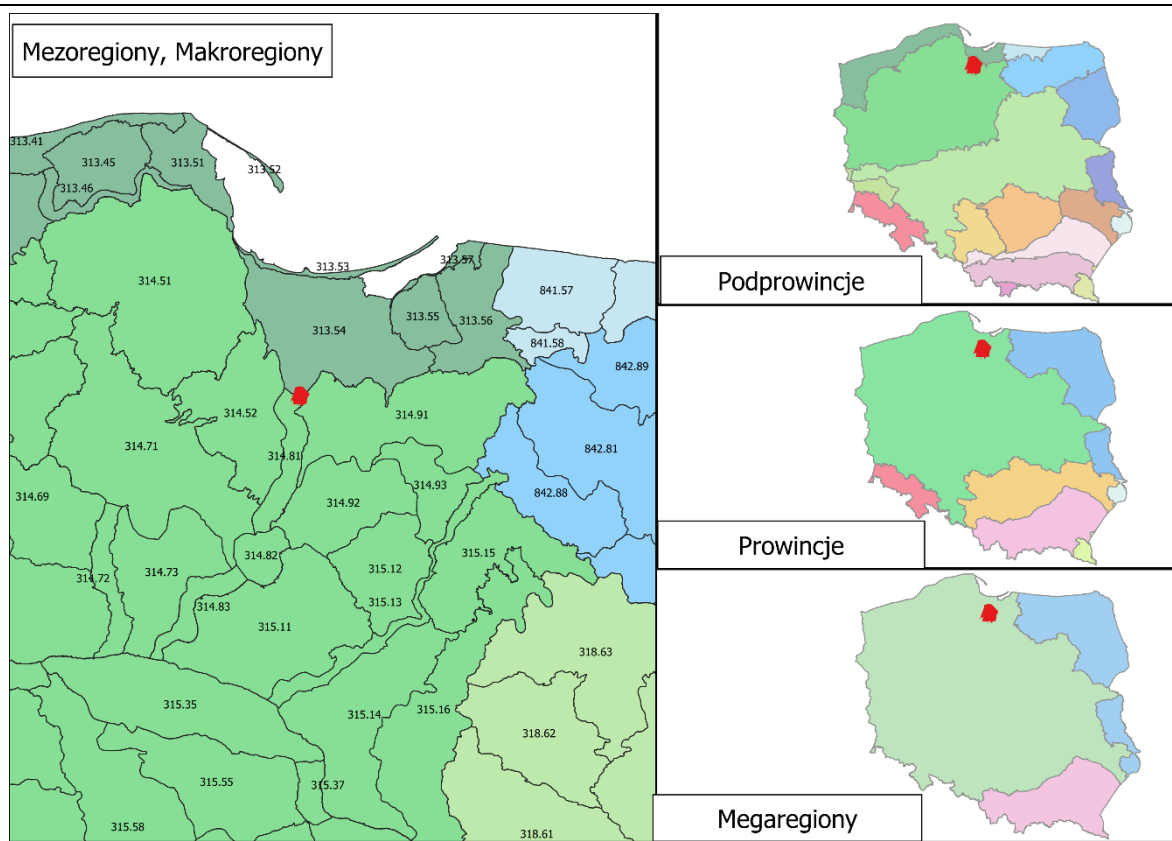
### *c. warunki geograficzne i hydrogeograficzne*

#### Warunki geograficzne

Teren planowanego przedsięwzięcia, zgodnie z podziałem Polski na jednostki fizyczno-geograficzne wprowadzonym przez J. Kondrackiego (1998), położony jest w obrębie:

- MEGAREGION: Pozaalpejska Europa Środkowa
- PROWINCJA: Niż Środkowoeuropejski
- PODPROWINCJA: Pojezierza Południowobałtyckie

- MAKROREGION: Dolina Dolnej Wiśły



- MEZOREGION: Dolina Kwidzyńska.

Położenie planowanej inwestycji obrazuje poniższa rycina (ryc. nr 3).

**Rysunek 3. Położenie terenu inwestycji na mapie podziału fizyczno-geograficznego**

*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIS*

Teren inwestycji leży w Mezuregionie Dolina Kwidzyńska (kod 314,81) o powierzchni 370,23 km<sup>2</sup>. Mezuregion ten graniczy z mezuregionami:

- Żuławy Wiślane, kod 313,54, powierzchnia 1791,65 km<sup>2</sup>
- Pojezierze Starogardzkie, kod 314,52, powierzchnia 1300,90 km<sup>2</sup>
- Bory Tucholskie, kod 314,71, powierzchnia 2760,00 km<sup>2</sup>
- Pojezierze Łasińskie, kod 314,92, powierzchnia 1031,63 km<sup>2</sup>
- Kotlina Grudziądzka, kod 314,82, powierzchnia 269,48 km<sup>2</sup>
- Pojezierze Dziergońsko-Morąskie, kod 314,91, powierzchnia 1979,16 km<sup>2</sup>

Gmina Sztum znajduje się w granicy trzech mezuregionów: Żuławy Wiślane, Pojezierze Dziergońsko-Morąskie, oraz makroregionach: Pobrzeże Gdańskie i Pojezierze Ławskie, przy czym teren planowanej inwestycji znajduje się w

Mezoregionie Pojezierze Dzierżgońsko-Morąskie oraz makroregionie Pojezierze Iławskie.

Gmina Sztum znajduje się w południowo-wschodniej części województwa oraz w zachodniej części powiatu sztumskiego. Gmina Sztum sąsiaduje z gminą: Malbork, Pelplin, Gniew, Ryjewo, Miłoradz, Stary Targ oraz Mikołajki Pomorskie.

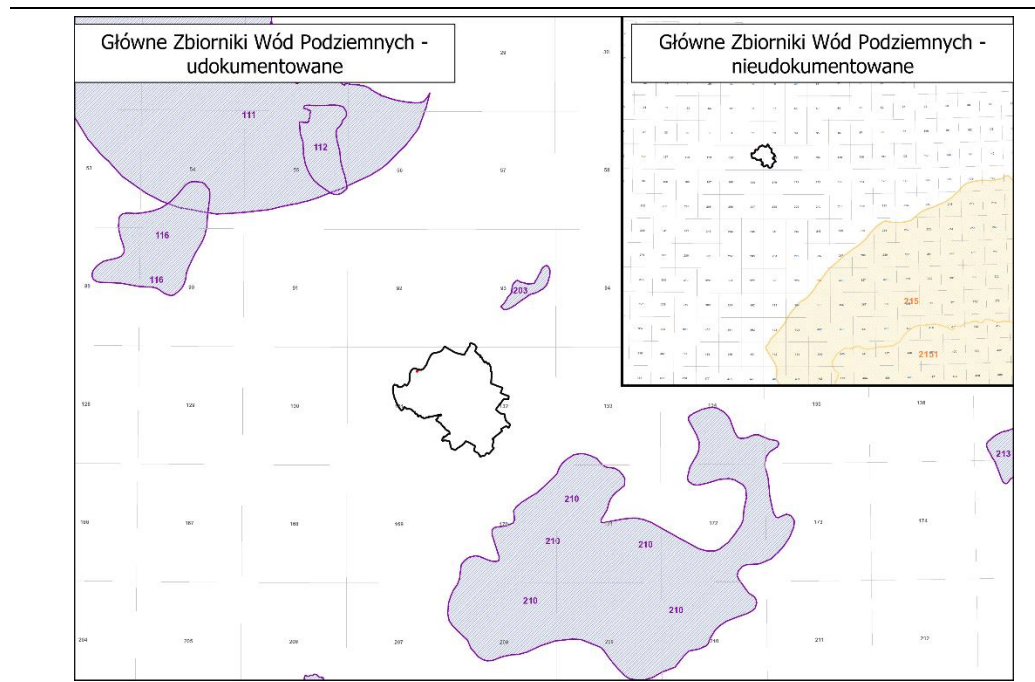
#### Warunki hydrograficzne i hydrogeologiczne

Zgodnie z mapą hydrogeologiczną Polski, obszar inwestycji znajduje się w Arkuszu Nr 131 Gniew. Gmina Sztum znajduje się na czterech arkuszach MHP (93- Malbork, 92- Tczew, 131- Gniew, 132- Sztum). Tereny znajdujące się w granicy arkusza 131 (Gniew) to zgodnie z informacją zawartą w objaśnieniu do MHP tereny rolnicze o małym stopniu uprzemysłowienia, z niewielką ilością lasów w strukturze (ok 20% powierzchni arkusza). Na terenie arkusza 131 praktykowana jest hodowla bydła oraz trzody chlewnej.

W granicy arkusza MHP 131 wyznaczono osiemnaście jednostek hydrogeologicznych. Zgodnie z MHP teren inwestycji znajduje się w trzeciej jednostce (3 pd, pż, n/rd/zn(s); P/Q). Na podstawie objaśnień do mapy wynika, iż w pierwszym poziomie wodonośnym występują utwory piasków i żwirów oraz piaski drobnoziarniste oraz liczne namuły. Obszar znajduje się w strefie równiny deltowej. Zwierciadło ma charakter napięty, lokalnie swobodny. PPW (Pierwszy Poziom Wodonośny) nie jest głównym użytkowym poziomem wodonośnym. PPW utworzony został w okresie czwartorzędu. Głębokość do PPW wynosi 2-5 m.

#### **Rysunek 4. Położenie terenu inwestycji na Mapie Hydrogeologicznej Polski**





Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIS

Gmina Sztum znajduje się poza Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych (udokumentowanymi oraz nieudokumentowanymi). GZWP nr 203 Dolina Letniki to najbliższej gminy położony GZWP. Zbiornik *Dolina Letniki* jest typu porowego z okresu czwartorzędu. GZWP jest podatny na zanieczyszczenia, miejscami bardzo podatny. Zbiornik położony jest w granicy delty Wisły.

### Wody podziemne

Zgodnie z „Bazą danych GIS Mapy Hydrogeologicznej Polski 1:50 000. Pierwszy poziom wodonośny. Występowanie i hydrodynamika; Warszawa 2008”. Pierwszy poziom wodonośny arkusza 131 Gniew powiązany jest z erą kenozoiczną, okresem czwartorzędu- holocenem i plejstocenem oraz występowaniem dwudzielności rzeźby. Dwudzielność rzeźby związana jest z równiną akumulacyjną delty Wisły oraz wysoczyzną morenową zlokalizowaną na Pojezierzu Ławskim oraz Starogardzkim. Fragmenty wysoczyzny morenowej Pojezierza Starogardzkiego wykształcone zostały przez obecność gliny, iltu, torfów oraz utworów piaszczysto-żwirowych. Wysoczyzna morenowa Pojezierza Ławskiego zbudowana jest z utworów piaszczysto-żwirowych, glin zwałowych, piasków oraz torfów.

### Jednolite Części Wód Podziemnych

Pod pojęciem *Jednolitych Części Wód Podziemnych* rozumie się określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Definicja JCWPd została określona przez Ramową Dyrektywę Wodną. JCWPd objęte są monitoringiem prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) oraz odpowiedni dla regionu Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ). Wody podziemne nie są tak narażone na działalność antropogeniczną jak wody powierzchniowe. Głównym zagrożeniem dla jakości wód podziemnych jest intensywna i nieracjonalna gospodarka rolna w postaci nawożenia pól uprawnych, czy też gospodarka wodno-ściekowa np. zrzuty ścieków.

Gmina Sztum znajduje się w granicy czterech Jednolitych Części Wód Podziemnych: PLGW200019, PLGW200016, PLGW200029, PLGW200030, przy czym obszar planowanej inwestycji znajduje się w granicy JCWPd o kodzie PLGW200016. Poniższa tabela zawiera najważniejsze informacje dotyczące JCWPd.

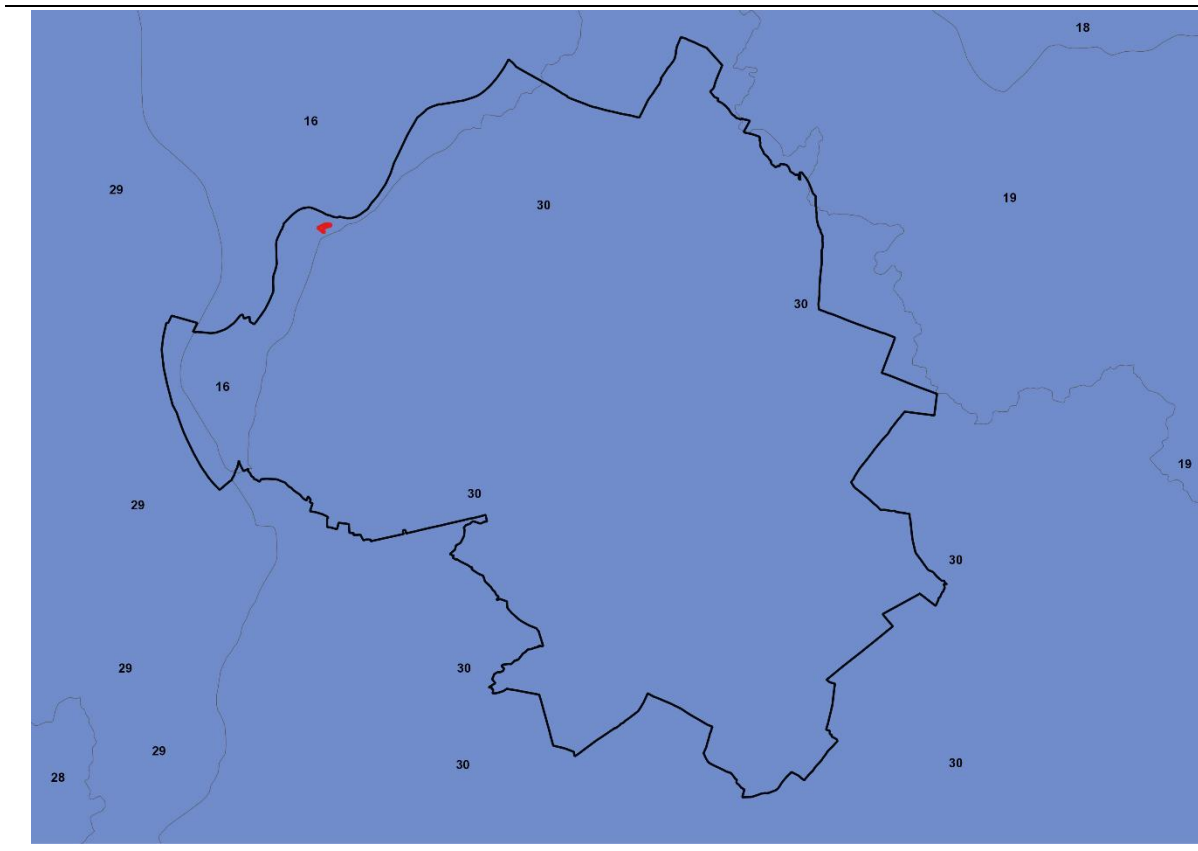
Tabela 1. Charakterystyka JCWP znajdujących się w granicy Sztum

Kod JCWPd		GW200019	GW200016	GW200029	GW200030
<b>Powierzchnia [km<sup>2</sup>]</b>		3917.83	936.34	804.98	1236.13
<b>Obszar dorzecza</b>		Wisły	Wisły	Wisły	Wisły
<b>Ocena stanu</b>	<b>Chemicznego</b>	dobry	dobry	dobry	dobry
	<b>Ilościowego</b>	dobry	dobry	dobry	dobry
	<b>Ogólnego</b>	dobry	dobry	dobry	dobry
<b>Czy jest monitorowana?</b>		Tak	Tak	Tak	Tak
<b>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego</b>		niezagrożona	niezagrożona	niezagrożona	niezagrożona
<b>Presje znaczące</b>		brak zidentyfikowanej presji powodującej zagrożenie dla stanu JCWPd	brak zidentyfikowanej presji powodującej zagrożenie dla stanu JCWPd	presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem	brak zidentyfikowanej presji powodującej zagrożenie dla stanu JCWPd
<b>Cel środowiskowy</b>		Dobry stan chemiczny; dobry stan ilościowy	Dobry stan chemiczny; dobry stan ilościowy	Dobry stan chemiczny; dobry stan ilościowy	Dobry stan chemiczny; dobry stan ilościowy

Powierzchnia JCWPd nr 16 wynosi 936,34 km<sup>2</sup>. Swoim zasięgiem obejmuje tereny województwa pomorskiego oraz warmińsko-mazurskiego. Biorąc pod uwagę podział hydrologiczny i hydrogeologiczny- JCWPd 16 znajduje się w dorzeczu Wisły, w regionie wodnym Dolnej Wisły.

JCWPd jest monitorowana- stan chemiczny, ilościowy oraz ogólny określony jest jako dobry. Nie zaobserwowano znaczącej presji, która powoduje zagrożenie dla stanu JCWPd. Cel środowiskowy nie jest zagrożony do osiągnięcia. Wody JCWPd przeznaczone są do spożycia przez ludzi.

#### **Rysunek 6. Jednolite Części Wód Podziemnych**



*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIS*

W ramach prowadzonego Monitoringu Wód Podziemnych na terenie gminy Sztum znajduje się jeden punkt badawczy w miejscowości Szpitalna Wieś. Jest to studnia wiercona o głębokości 11,5 m. W sąsiedztwie terenu inwestycji nie znajdują się punkty monitoringu badawczego.

### Wody powierzchniowe

Jednolite części wód powierzchniowych zostały określone na podstawie „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”. Monitoring JCWP prowadzi się w sposób, aby możliwe było:

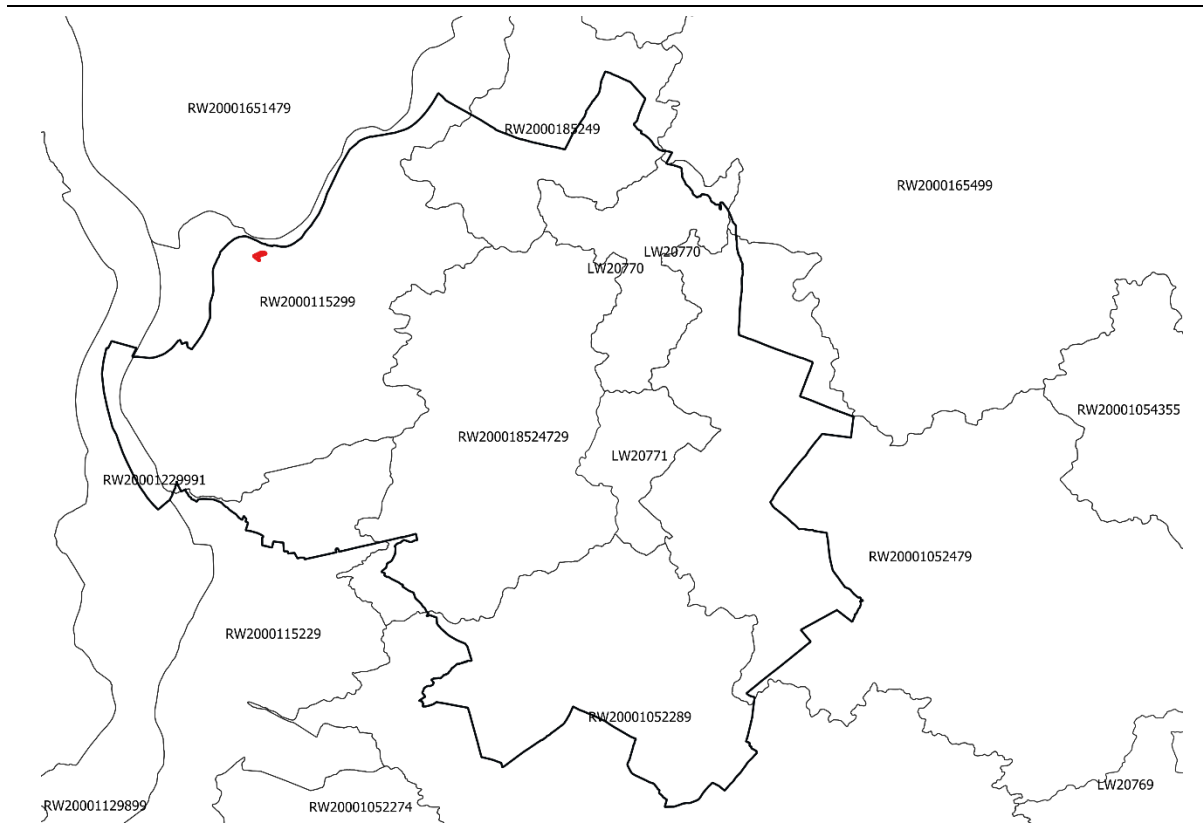
- ✓ Zakwalifikowanie JCWP do jednej z pięciu klas jakości wód
- ✓ Uzyskanie spójnego i kompletnego obrazu stanu lub potencjału ekologicznego

- ✓ Uzyskanie stanu chemicznego w obszarze dorzecza
- ✓ Ocenienie stanu JCWP w obszarze dorzecza
- ✓ Ilościowe ujęcie czasowej i przestrzennej zmienności elementów jakości oraz parametrów wskaźnikowych.

Prowadzi się monitoringi diagnostyczne, operacyjne, badawcze oraz monitoring obszarów chronionych. Jednolite Części Wód Powierzchniowych dzieli się na rzeczne (RW), jeziorne (LW), przejściowe (TW) oraz przybrzeżne (CW) .

Gmina Sztum znajduje się w obszarze 9 JCWP rzecznych (rycina poniżej), które krótko scharakteryzowano w poniższej tabeli.

#### **Rysunek 7. Lokalizacja terenu inwestycji i gminy Sztum na tle JCWP**



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIS

Tabela 2. Charakterystyka JCWP znajdujących się w granicy gminy Sztum

kod JCWP	LW20770	LW20771	RW2000185249	RW200018524729	RW20001229991
<b>Nazwa JCWP</b>	Dąbrówka	Barlewickie	Młynówka Malborska od jez. Dąbrówka do ujścia	Biały Rów	Wisła od Wdy do Przekopu Wisły
<b>Powierzchnia zlewni [km<sup>2</sup>]</b>	13,03	6,63	24,92	48,92	238,57
<b>Typ JCWP</b>	WSd_b – jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne	WSd_b – jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne	R_poj – rzeka w systemie rzeczno- jeziorowym Pojezierzy	R_poj – rzeka w systemie rzeczno- jeziorowym Pojezierzy	RwN – wielka rzeka nizinna
<b>Obszar dorzecza</b>	Wisły	Wisły	Wisły	Wisły	Wisły
<b>Region wodny</b>	Dolnej Wisły	Dolnej Wisły	Dolnej Wisły	Dolnej Wisły	Dolnej Wisły
<b>Status JCWP</b>	naturalna część wód	naturalna część wód	Silnie zmieniona część wód	naturalna część wód	Silnie zmieniona część wód
<b>Stan/ potencjał ekologiczny</b>	Zły stan ekologiczny	Zły stan ekologiczny	Umiarkowany potencjał ekologiczny	Umiarkowany stan ekologiczny	Zły potencjał ekologiczny
<b>Stan chemiczny</b>	Poniżej dobrego	dobry	Poniżej dobrego	Brak danych	Dobry
<b>Stan ogólny</b>	Zły stan wód	Zły stan wód	Zły stan wód	Zły stan wód	Zły stan wód
<b>Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny</b>	Przezroczystość, azot ogólny, fosfor ogólny, przewodność	Przezroczystość, azot ogólny	BZT5, OWO, przewodność, azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor	BZT5, OWO, przewodność, azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor	Przewodność, fitoplankton, makrobezkręgowce, ichtiofauna

			ogólny, fosfor fosforanowy (V); nie dotyczy	ogólny, fosfor fosforanowy	
<b>Główne presje hydromorfologiczne</b>	PRESJA_TROFI: Rolnictwo i depozycja; PRESJA_CHEM: Rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych : transport, turystyka, odpływ miejski; Nieznane (substancje zakazane)	PRESJA_TROFI: Rolnictwo i depozycja	PRESJA_CHEM: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; PRESJA_TROFI: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone) PRESJA_ZASOLENIE: eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym) PRESJA_HYMO: budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki główne, wały przeciwpowodzio	PRESJA_TROFI: nawożenie i depozycja oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone)   PRESJA_ZASOLENIE: eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym)   skumulowana presja ilościowa; pobór wód lub zagrożenie suszą lub zanik przepływu	PRESJA_CHEM: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski;   PRESJA_HYMO: prostowanie koryta - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne, wały przeciwpowodziowe - rzeki główne,

			we - rzeki główne,		
<b>Główne presje chemiczne</b>	Rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych : transport, turystyka, odpływ miejski; Nieznane (substancje zakazane)	Nie dotyczy	Rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	Nie dotyczy	Rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski
<b>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego</b>	Zagrożona	Zagrożona	Zagrożona	zagrożona	zagrożona
<b>kod JCWP</b>	<b>RW2000115229</b>	<b>RW2000115299</b>	<b>RW20001052289</b>	<b>RW20001052479</b>	
<b>Nazwa JCWP</b>	Liwa od jez. Liwieniec do ujścia	Nogat	Postolińska Struga	Młynówka Malborska do jez. Dąbrówka	
<b>Powierzchnia zlewni [km<sup>2</sup>]</b>	209,61	98,44	129,93	139,38	
<b>Typ JCWP</b>	RzN – rzeka nizinna	RzN – rzeka nizinna	PNp – potok lub strumień nizinny piaszczysty	Rz_org - Rzeka w dolinie o dużym udziale torfowisk	
<b>Obszar dorzecza</b>	Wisły	Wisły	Wisły	Wisły	
<b>Region wodny</b>	Dolnej Wisły	Dolnej Wisły	Dolnej Wisły	Dolnej Wisły	
<b>Status JCWP</b>	naturalna część wód	Silnie zmieniona część wód	naturalna część wód	naturalna część wód	
<b>Stan/ potencjał ekologiczny</b>	Słaby stan ekologiczny	Słaby potencjał ekologiczny	Umiarkowany stan ekologiczny	Umiarkowany stan ekologiczny	
<b>Stan chemiczny</b>	Poniżej dobrego	Poniżej dobrego	Brak danych	Brak danych	
<b>Stan ogólny</b>	Zły stan wód	Zły stan wód	Zły stan wód	Zły stan wód	
<b>Wskaźniki determinujące stan/potencjał</b>	OWO, przewodność; makrobezkręgowce	OWO, przewodność; makrobezkręgowce, ichtiofauna	OWO, przewodność, azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor	OWO, przewodność, azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor	

<b>ekologiczny</b>	, ichtiofauna		fosforanowy	fosforanowy
<b>Główne presje hydromorfologiczne</b>	<p>PRESJA_HYMO: budowle piętrzące - rzeki główne,  </p> <p>PRESJA_TROFI: źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone)  </p> <p>PRESJA_CHEM: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo; punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk</p>	<p>PRESJA_CHEM: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo; PRESJA_TROFI: źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone)</p> <p>PRESJA_HYMO: prostowanie koryta - rzeki główne, - rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, - rzeki pozostałe, wały przeciwpowodziowe - rzeki główne,</p>	<p>PRESJA_HYMO: budowle piętrzące - rzeki główne,  </p> <p>PRESJA_TROFI: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe)  </p> <p>PRESJA_ZASOLENIE: eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym)</p>	<p>PRESJA_TROFI: nawożenie i depozycja  </p> <p>PRESJA_ZASOLENIE: eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym)</p>
<b>Główne presje chemiczne</b>	<p>Rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski;</p> <p>Rozproszone - rolnictwo, leśnictwo; punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki</p>	<p>Rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski;</p> <p>Rozproszone - rolnictwo, leśnictwo</p>	Nie dotyczy	Nie dotyczy

	ze składowisk			
<b>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego</b>	Zagrożona	Zagrożona	Zagrożona	zagrożona

Obszar planowanej inwestycji znajduje się w granicy JCWP rzecznej (kod: RW2000115299) o nazwie „Nogat”. Stan/potencjał ekologiczny określony został jako staby stan, chemiczny- poniżej dobrego i ogólny stan- zły stan.

### Rysunek 8 Zidentyfikowane presje determinujące stan wód

6. PRESJE DETERMINUJĄCE STAN WÓD	
Rodzaj użytkowania obszaru zlewni JCWP (% powierzchni zlewni)	
Tereny zurbanizowane	8
Tereny użytkowane rolniczo	49
Tereny leśne	29
Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWP	BIO_HM (na elementy biologiczne zależne od hydromorfologii), CHEM (na elementy chemiczne), FIZ (na elementy fizykochemiczne), OCH (na obszary chronione)
Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWP	
Główne źródło presji troficznych	źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone)
Główne źródło presji zasalających	nie dotyczy
Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających	nie dotyczy
Główne źródło presji hydromorfologicznych	PRESJA_CHEM: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo; I PRESJA_TROFI: źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone) I PRESJA_HYMO: prostowanie koryta - rzeki główne, - rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, - rzeki pozostałe, wały przeciwpowodziowe - rzeki główne,
Główne źródło presji chemicznych	Rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; Rozproszone - rolnictwo, leśnictwo
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	zagrożona

Źródło: <http://karty.apgw.gov.pl:4200/api/v1/jcw/pdf?code=RW2000115299>

### Rysunek 9 Cel środowiskowy dla JCWP

8. CEL ŚRODOWISKOWY	
Stan/potencjał ekologiczny	dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych
Stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry

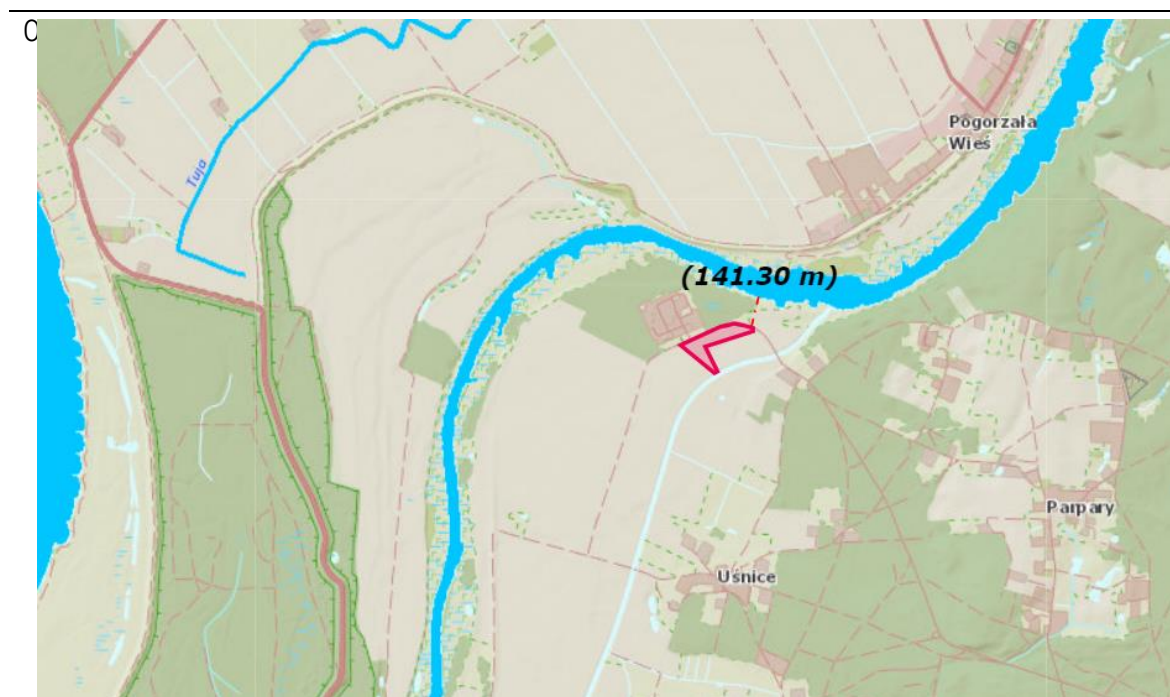
Źródło: <http://karty.apgw.gov.pl:4200/api/v1/jcw/pdf?code=RW2000115299>

### Zagrożenie wystąpienia powodzi

Obszar planowanej inwestycji znajduje się poza obszarem narażonym na wystąpienie powodzi.

## Sieć hydrograficzna

Rysunek 10. Odległość do najbliższych cieków rzecznych



Źródło: <https://wody.isok.gov.pl/>

Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się w zlewni elementarnej *Dopływ spod Dąbrówki*

*Malborskiej*. W odległości ok 734 m od północnej granicy oraz w odległości ok 673 m od wschodniej granicy terenu inwestycji znajduje się ciek o nazwie *Dopływ spod Dąbrówki Malborskiej*.

Zlewnia poziomu I – Zalew Wiślany

Zlewnia poziomu II – Nogat

Zlewnia poziomu III – Nogat od Liwy do Młynówki Malborskiej

*d. wpływ przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”*

Plany gospodarowania wodami przedstawiają wynik wszelkich działań realizowanych dla uzyskania pełnego obrazu stanu JCW oraz postępu w osiąganiu

celów środowiskowych. Obszar dorzecza Wisły to jeden z dziewięciu wyznaczonych dorzeczy na terenie Polski. Stanowi on również największe dorzecze w Polsce (ok 59% powierzchni kraju). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły z dnia 4 listopada 2022 r. Obszar dorzecza podzielono na regiony wodne: Małej Wisły, Górnej-Zachodniej Wisły, Górnej-Wschodniej Wisły, Narwi, Bugu, Środkowej Wisły, Dolnej Wisły.

W cyklu planistycznym 2016-2021 celem środowiskowym dla wód powierzchniowych w stanie/ potencjalne ekologicznym bardzo dobrym jest utrzymanie tego stanu/ potencjału. Dla naturalnych części wód celem środowiskowym jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego, natomiast dla wód silnie zmienionych i sztucznych części wód- celem środowiskowym jest osiągnięcie co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. W obydwu przypadkach, celem środowiskowym jest także osiągnięcie dobrego stanu chemicznego. Celem środowiskowym dla wód podziemnych jest zapobieganie doływowi zanieczyszczeń do wód podziemnych, zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych, zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych, wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka. Celem środowiskowym części wód w stanie co najmniej dobrym chemicznym i ilościowym jest utrzymanie tego stanu by spełnić wymóg niepogarszania stanu części wód.

W trakcie prac nad wyznaczeniem celów środowiskowych na okres lat 2022-2027 opierano się na procedurze przyjętej w cyklu poprzednim. Zgodnie z art. 4 ust. 1 RDW celem środowiskowym dla wód powierzchniowych jest:

- Niepogarszanie się stanu wód powierzchniowych oraz ochrona i przywrócenie dobrego stanu JCW,
- Osiągnięcie co najmniej dobrego stanu lub potencjału wód powierzchniowych,
- Eliminowanie oraz zaprzestanie zrzutów do wód powierzchniowych niebezpiecznych substancji a także zapobieganie doływowi zanieczyszczeń dla wód podziemnych,
- Odwrócenie znaczącej i ciągłej tendencji wzrostu stężenia każdego zanieczyszczenia wynikającego z wpływu człowieka,

- Osiągnięcie zgodności ze wszystkimi normami i celami określonymi w ustawodawstwie wspólnotowym dla obszarów chronionych.

Celem środowiskowym dla Jednolitych Części Wód Podziemnych zgodnie z art. 59 Prawa Wodnego 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.

Dla obszarów objętych ochroną prawną, które znajdują się na terenie dorzeczy, cele środowiskowe nie zostały podwyższone. Wyjątek mogą stanowić wymogi wynikające z planów ochrony obszarów NATURA 2000. Jednakże w sytuacji gdy obszar chroniony nie posiada planu ochrony, cele środowiskowe nie będą podwyższone. Najważniejszym celem środowiskowym dla obszarów NATURA 2000 bez uchwalonego planu ochrony będzie utrzymanie dobrego stanu wód.

Obszar planowanej inwestycji znajduje się w granicy Jednolitych Części Wód Powierzchniowych określanym jako JCW rzeczna. Na terenie Dorzecza Wisły określonych zostało 20 typy rzek w zależności od regionów hydrograficznych oraz typów krajobrazów wodnych.

Obszar Polski podzielony został na 174 JCWPd (podział obowiązujący w latach 2022-2027, 172 JCWPd w latach 2016-2021, 161 JCWPd w latach 2010-2015). Kryterium wydzielenia JCWPd stanowił związek hydrauliczny wód powierzchniowych z podziemnymi, typ ośrodka geologicznego, związek wód podziemnych z ekosystemami bagiennymi, rozmieszczenie punktów monitoringu wód podziemnych, strefy poboru wód podziemnych oraz charakter i zasięg antropogenicznego oddziaływania oraz stopień przekształcenia chemizmu wód podziemnych. Na obszarze Dorzecza Wisły wydzielonych zostało 94 JCWPd.

W ramach monitoringu prowadzi się monitoring diagnostyczny, operacyjny, badawczy oraz obszarów chronionych.

Monitoring JCWP prowadzi się, aby:

- Zakwalifikować JCWP do jednej z pięciu klas jakości wód;
- Uzyskać spójny i kompletny obraz stanu lub potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego;
- Ocenić stan JCWP;

- Określić ilościowe ujęcie czasowe i przestrzenne zmienności elementów jakości oraz parametrów wskaźnikowych dla elementów biologicznych, hydromorfologicznych, fizykochemicznych i chemicznych.

Monitoring JCWPd prowadzi się w celu:

- Dokonania oceny stanu JCWPd;
- Wykrycia trendów wzrostu stężeń zanieczyszczeń;
- Ustalenia wpływu stanu JCWPd na obszary chronione.

Tabela 3 Zestaw działań wprowadzonych do realizacji poza Katalogiem Działań Krajowych (zgodnie z Kartą Informacyjną JCWP)

Nazwa JCWP	KOD działania wg IIaPGW	Nazwa działania	Opis działania	Wpływ inwestycji na realizację działania
Dąbrówka; LW20770	LWP_02.01__JE_05433	Kontrola przestrzegania warunków stosowania środków ochrony roślin	Prawidłowe stosowanie środków ochrony roślin dla zapewnienia ochrony zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem.	Dostępność pofermentu, który będzie rozdysponowywany wśród rolników będzie sprzyjała poprawie z uwagi na lepsze właściwości przyswajania tegoż do gleby.
	LWC_11.01__JE_05447	Kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu przez podmioty prowadzące produkcję rolną i działalność	Działania kontrolne przestrzegania przez rolników rozporządzenia z dnia 12 lutego 2020 r w sprawie przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” zgodnie z art. 108 pr. w., tj.: 1) stosowania programu działań, 2) spełnienia obowiązku posiadania planu nawożenia azotem, 3) stosowania nawozów zgodnie z planem nawożenia azotem.	Dostępność pofermentu, który będzie rozdysponowywany wśród rolników będzie sprzyjała poprawie z uwagi na lepsze właściwości przyswajania tegoż do gleby.
	LWP_09.01__JE_05439	Kontrola gospodarowania wodami oraz	Kontrola przestrzegania warunków ustalonych w decyzjach i korzystania z wód: przeglądy udzielonych pozwoleń wodnoprawnych dla wód, gdzie jest zagrożone osiągnięcie	Dostępność pofermentu, który będzie rozdysponowywany wśród rolników będzie sprzyjała poprawie z

		przeeglądy pozwoleń wodnoprawnych	celów środowiskowych (na podstawie art. 325 pr.w.), kontrola gospodarowania wodami (na podstawie art. 334 pr.w.) oraz wykonanie przeeglądów pozwoleń wodnoprawnych (na podstawie art. 416 pr. w.) - w zakresie wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, lub do urządzeń kanalizacyjnych.	uwagi na lepsze właściwości przyswajania tegoż do gleby.
	LWP_01.01__JE_05432	Ograniczenie zanieczyszczenia jezior związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa	Promocja działań wynikające ze zbioru zaleceń dobrych praktyk rolniczych dotyczących ograniczenia zanieczyszczenia związkami azotu i fosforu, w tym w szczególności działania ograniczające migrację biogenów wraz ze sptywem powierzchniowym oraz działania wynikające z Kodeksu doradczego dobrej praktyki rolniczej dotyczącej ograniczenia emisji amoniaku. Działania doradcze ukierunkowane są na: doradztwo technologiczne, pomoc rolnikom w ubieganiu się o przyznanie pomocy finansowej ze środków pochodzących z funduszy UE lub innych instytucji krajowych i zagranicznych. Działania edukacyjne dotyczące właściwego sposobu stosowania środków ochrony roślin (pestycydów).	Dostępność pofermentu, który będzie rozdysponowywany wśród rolników będzie sprzyjała poprawie z uwagi na lepsze właściwości przyswajania tegoż do gleby.

	_LWP_08.01__JE_05438	Aktualizacja programu ochrony środowiska pod kątem poprawy efektywności dotyczącej ograniczania doływu zanieczyszczeń do JCWP	Aktualizacja programu ochrony środowiska w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do wody i powietrza, substancji będących czynnikami stwierdzonej presji chemicznej w wodzie oraz redukcji doływu substancji priorytetowych ze zlewni do JCWP. Obejmuje uwzględnienie w opracowywanych i aktualizowanych planach (na wszystkich poziomach JST) zagadnień związanych z identyfikacją zagrożeń i problemów oraz wdrażaniem lokalnych działań mających na celu ograniczenie stwierdzonych presji chemicznych i poprawę stanu wód. Planowanie specyficznych działań na szczeblu samorządowym ma przyczynić się do osiągnięcia celów zapisanych w krajowych dokumentach strategicznych i programowych.	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego
Barlewickie; LW20771	LWC_11.01__JE_05453	Kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu przez podmioty	Działania kontrolne przestrzegania przez rolników rozporządzenia z dnia 12 lutego 2020 r w sprawie przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” zgodnie z art. 108 pr. w., tj.: 1) stosowania programu działań, 2) spełnienia obowiązku posiadania planu nawożenia azotem, 3) stosowania	Dostępność pofermentu, który będzie rozdysponowywany wśród rolników będzie sprzyjała poprawie z uwagi na lepsze właściwości przyswajania tegoż do gleby.

		prowadzące produkcję rolną i działalność	nawozów zgodnie z planem nawożenia azotem.	
	LWP_01.01__JE__05452	Ograniczenie zanieczyszczenia jezior związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa	Promocja działań wynikające ze zbioru zaleceń dobrych praktyk rolniczych dotyczących ograniczenia zanieczyszczenia związkami azotu i fosforu, w tym w szczególności działania ograniczające migrację biogenów wraz ze sptywem powierzchniowym oraz działania wynikające z Kodeksu doradczego dobrej praktyki rolniczej dotyczącej ograniczenia emisji amoniaku. Działania doradcze ukierunkowane są na: doradztwo technologiczne, pomoc rolnikom w ubieganiu się o przyznanie pomocy finansowej ze środków pochodzących z funduszy UE lub innych instytucji krajowych i zagranicznych. Działania edukacyjne dotyczące właściwego sposobu stosowania środków ochrony roślin (pestycydów).	Dostępność pofermentu, który będzie rozdysponowywany wśród rolników będzie sprzyjała poprawie z uwagi na lepsze właściwości przyswajania tegoż do gleby.
	LWHM_01.02__JE__05450	Aktywne kształtowanie stref buforowych w pasie 15 m od linii brzegowej jezior	Tworzenie strefy buforowej dla ograniczenia sptywu biogenów i zawiesin ze zlewni. Szczególnie istotne w zlewniach intensywnie użytkowanych rolniczo. Ograniczenie zamulania oraz redukcja dopływu biogenów.	Inwestycja zmniejsza ilość potencjalnych ścieków przedostających się do środowiska pochodzących z chowu zwierząt. W tym zmniejsza negatywny wpływ na

			<p>Utworzenie płatów nieużytkowanej roślinności jako ostoi różnorodności biologicznej. W przypadku właścicieli gruntów przybrzeżnych działania realizowane w formie zaleceń przekazywanych w ramach akcji edukacyjnych dot. realizacji Programu Azotanowego. Zachęcanie właścicieli gruntów rolnych sąsiadujących z jeziorami do utrzymywania/tworzenia stref buforowych.</p>	<p>środowisko niepoprawnie przechowywanego obornika czy pomiotu kurzego. Inwestycja potrzebuje substratów tego typu co spowoduje ich skup, poprawne przechowanie oraz utylizację.</p>
	LWHM_02.01__JE__05451	<p>Aktywne kształtowanie stref buforowych w obrębie litoralu polegające na mozaikowym usuwaniu trzcinowisk poza okresem wegetacyjnym i lęgowym</p>	<p>Optymalizacja funkcjonowania strefy buforowej, przywrócenie różnorodności warunków siedliskowych, ograniczenie negatywnych oddziaływań na jezioro ze strony odkładanej materii organicznej. Ograniczenie rozwoju gatunków inwazyjnych oraz nadmiernego zarastania jeziora monokulturami trzcinowymi. Usuwanie biogenów wraz z biomasą roślinną. Działanie zalecane dla jezior zarastających bądź z dominacją monokultur trzcinowych. Mozaikowe wykaszanie trzcinowisk, nie może obejmować całej powierzchni trzcinowiska na wykaszonym odcinku. Usuwać należy jedynie część roślin, bez ingerencji w dno zbiornika (kłocza nie mogą zostać usunięte). Wykaszanie należy przeprowadzać poza okresem lęgowym oraz</p>	<p>Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego</p>

			sezonem wegetacji. Usunięciu podlegają są martwe części roślin z wbudowanymi substancjami biogennymi. Zasięg wykaszania (w układzie mozaikowym) nie może przekraczać 1/3 całkowitej powierzchni monokultur trzcinowych.	
Młynówka Malborska od jez. Dąbrówka do ujścia; RW2000185249	RWP_02.01__FC__03780	Kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu przez podmioty prowadzące produkcję rolną i działalność	Działania kontrolne przestrzegania przez rolników rozporządzenia z dnia 12 lutego 2020 r w sprawie przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” zgodnie z art. 108 pr. w., tj.: 1) stosowania programu działań, 2) spełnienia obowiązku posiadania planu nawożenia azotem, 3) stosowania nawozów zgodnie z planem nawożenia azotem.	Dostępność pofermentu, który będzie rozdysponowywany wśród rolników będzie sprzyjała poprawie z uwagi na lepsze właściwości przyswajania tegoż do gleby.
	RWP_04.01__FC__03779	Ograniczenie zanieczyszczenia wód związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa oraz ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami	Promocja działań wynikających ze: „Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej” dla ograniczenia zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu, których źródłem jest działalność rolnicza, w tym w szczególności działania ograniczające migrację biogenów wraz ze splotem powierzchniowym (przeciwdziałanie erozji, strefy buforowe i inne). Promocja działań	Dostępność pofermentu, który będzie rozdysponowywany wśród rolników będzie sprzyjała poprawie z uwagi na lepsze właściwości przyswajania tegoż do gleby.

			wynikających z „Kodeksu doradczego dobrej praktyki rolniczej dotyczącej ograniczenia emisji amoniaku”. Działania doradcze ukierunkowane są na: doradztwo technologiczne, pomoc rolnikom w ubieganiu się o przyznanie pomocy finansowej ze środków pochodzących z funduszy UE lub innych instytucji krajowych i zagranicznych.	
Nogat; RW2000115299	RWP_01.00_FC_03126	Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.	Modernizacja części osadowej oraz rozbudowa oczyszczalni ścieków w aglomeracji Malbork w celu poprawy jakości odprowadzanych ścieków (ID oczyszczalni: PLPM0060)	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego
	RWP_01.00_FC_03124	Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.	Modernizacja kanalizacji sanitarnej w m. i gm. Nowy Staw.	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego
	RWP_01.00_FC_03125	Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych	Budowa kanalizacji sanitarnej w mieście Malbork, w dzielnicach Wielbark Południe, Słupecka, Kałdowo, obszar ulicy Rolniczej. Modernizacja kanalizacji -Centrum miasta Malborka; Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Szymankowo, Tropiszewo i Starynia w gminie Lichnowy; Budowa kanalizacji sanitarnej w m. i gm. Nowy Staw w	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego

			miejsowościach: Tralewo, Chlebowo, Świerki, Lipinka.	
RWC_02.01__OC__00231	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.	Zapobiegnięcie zmniejszaniu ilości czatowni [Bielik (lęgowe, zimujące)] poprzez zachowanie istniejących zadrzewień w promieniu 100 m wokół wód stojących (starorzeczy) i płynących (Wisła, Nogat oraz ich dopływy lub kanały w granicach obszaru Natura 2000) z zachowaniem widoczności oznakowania nawigacyjnego. Nie dotyczy usuwania drzew i krzewów zagrażających życiu lub mieniu, porastających urządzenia hydrotechniczne, dla ochrony przed powodzią lub dla likwidacji skutków powodzi oraz na plantacjach wiklinowych. W obrębie całego obszaru Natura 2000. (Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły).	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego	
RWC_02.01__OC__00232	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.	Zapobiegnięcie utracie siedlisk lęgowych [ohar, nurogęś, jarzębatka, trzciniak, remiz, dziwonia, krzyżówka] poprzez zachowanie istniejących zadrzewień w promieniu 50 m wokół wód stojących i płynących (Wisła), w tym drzew przewróconych, z zachowaniem widoczności oznakowania nawigacyjnego. Nie dotyczy usuwania drzew i krzewów zagrażających życiu lub mieniu, porastających urządzenia	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego	

			hydrotechniczne, działań dla ochrony przed powodzią lub dla likwidacji skutków powodzi oraz na plantacjach wiklinowych. (Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły).	
RWC_02.01_OC_00233	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.	Zapobiegnięcie utracie siedlisk zimowania [gągoł, nurogęś] poprzez zachowanie istniejących zadrzewień i szuwarów dla miejsc odpoczynku ptaków w promieniu 50 m wokół wód stojących (starorzecza) i płynących (Wisła, Nogat lub kanały oraz ich dopływy w granicach obszaru Natura 2000) z zachowaniem widoczności oznakowania nawigacyjnego. Nie dotyczy usuwania drzew i krzewów zagrażających życiu lub mieniu, porastających urządzenia hydrotechniczne, działań dla ochrony przed powodzią lub dla likwidacji skutków powodzi oraz na plantacjach wiklinowych. (Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły).	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego	
RWC_02.01_OC_00263	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.	Utworzenie zaroślowego okrajka w strefie brzegowej fitocenoz leśnych rezerwatu. (rez. Parów Węgry).	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego	
RWC_02.01_OC_31228	Realizacja działań wynikających z	W obrębie starorzeczy zarybiać wyłącznie gatunkami ryb	Brak bezpośredniego negatywnego lub	

		planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.	drapieżnych [3150]. (Obszar Natura 2000 Dolna Wisła)	pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego
	RWHM_01.03_HM_00379	Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych zależnych od hydromorfologii (wg celów środowiskowych: wymogów rzek włosienicznikowych, wylewy Q50).	Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań ograniczających negatywny wpływ obiektów piętrzących na cele środowiskowe wynikające z wymagań dla obszarów chronionych w zakresie dobrego stanu hydromorfologii (wg celów środowiskowych: wymogów rzek włosienicznikowych, wylewy Q50). (Obszar Natura 2000 Dolna Wisła).	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego
	RWHM_03.01_OC_05097	Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta	Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań dot. wskazań obejmujących: zakres prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.), wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych wg katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych wg KPRWP	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego

			(zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Obszar Natura 2000 Sztumskie Pole).	
RWHM_03.01_OC_05099	Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta.	Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań dot. wskazań obejmujących: zakres prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.), wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych wg katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych wg KPRWP (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Obszar Natura 2000 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana).	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego	
RWHM_03.01_OC_06738	Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania	Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań dot. wskazań obejmujących: zakres prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.),	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego	

		naturalnego charakteru koryta.	wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych wg katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych wg KPRWP (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (rez. Ujście Nogatu).	
	RWHM_03.01__OC__20795	Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta.	Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań dot. wskazań obejmujących: zakres prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.), wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych wg katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych wg KPRWP (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Obszar Natura 2000 Zalew Wiślany).	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego

RWHM_04.02_HM_02033	Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta.	Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań ograniczających negatywnie oddziaływanie budowli regulacyjnych i przekształceń hydromorfologicznych na cele środowiskowe wynikające z wymagań dla obszarów chronionych w zakresie stanu hydromorfologii (wg wymogów rzek włosienicznikowych/wylewy). (Obszar Natura 2000 Dolna Wiśła).	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego
RWHM_02.03_BI_00013	Realizacja wybranego wariantu udrożnienia cieku - działanie inwestycyjne	Realizacja wybranego wariantu udrożnienia odcinka istotnego cieku Nogat - działanie inwestycyjne.	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego
RWHM_02.02_BI_00012	Opracowanie wariantowej analizy sposobu udrożnienia budowli piętrzących na cieku wraz ze wskazaniem wariantu do realizacji oraz opracowaniem dokumentacji projektowej.	Opracowanie wariantowej analizy sposobu udrożnienia budowli piętrzących na odcinku cieku istotnego - Nogat ze wskazaniem wariantu do realizacji oraz Opracowaniem dokumentacji projektowej.	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego
RWHM_02.07_BI_02207	Kontrola funkcjonowania	Działania kontrolno-administracyjne wskazane dla drożności biologicznej.	Brak bezpośredniego negatywnego lub

		urządzeń do migracji ryb.	Celem działania jest kontrola, czy dane urządzenie/budowla (np. przepławka, kanał obiegowy, bystrze) jest prawidłowo eksploatowane i umożliwia migrację ryb (np. czy wlot przepławki od górnej i dolnej wody nie jest zamknięty, czy jest odpowiedni przepływ przez przepławkę, czy nie jest zablokowana śmieciami, czy użytkownik prowadzi obserwacje migracji ryb). Wykaz budowli objętych działaniem zamieszczono w wykazie działań dla budowli stanowiącym element Zestawu działań JCWP RW. Kontrolę należy wykonać co najmniej raz w ciągu cyklu planistycznego. Działanie realizowane w ramach kontroli gospodarowania wodami, o jakiej mowa w art. 334 i n. pr. w.	pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego
	RWP_09.01__CH__13685	Aktualizacja programu ochrony środowiska pod kątem poprawy efektywności dotyczącej ograniczania dopływu zanieczyszczeń do JCWP	Aktualizacja programu ochrony środowiska w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do wody i powietrza, substancji będących czynnikami stwierdzonej presji chemicznej w wodzie oraz redukcji dopływu substancji priorytetowych ze zlewni do JCWP. Obejmuje uwzględnienie w opracowywanych i aktualizowanych planach (na wszystkich poziomach JST) zagadnień związanych z identyfikacją zagrożeń i problemów oraz wdrażaniem lokalnych działań	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego

			mających na celu ograniczenie stwierdzonych presji chemicznych i poprawę stanu wód. Planowanie specyficznych działań na szczeblu samorządowym ma przyczyniać się do osiągnięcia celów zapisanych w krajowych dokumentach strategicznych i programowych.	
	RWHM_02.08_BI_02055	Monitoring skuteczności istniejących urzędzeń do migracji ryb	Monitoring skuteczności istniejących urzędzeń do migracji ryb w celu weryfikacji prawidłowego funkcjonowania tych urzędzeń. W przypadku stwierdzenia negatywnego wpływu budowli na ciągłość biologiczną i cele środowiskowe JCWP, analiza możliwości wdrożenia działań zapewniających ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych. Realizacja działań zgodnie z przeprowadzoną analizą. Monitoring należy wykonać co najmniej raz w ciągu cyklu planistycznego. Wykaz budowli objętych działaniem zamieszczono w wykazie działań dla budowli stanowiącym element Zestawu działań JCWP RW	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego
Biały Rów; RW200018524729	RWP_01.00_FC_03776	Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania	Budowa nowej oczyszczalni lub rozbudowa istniejącej oczyszczalni w aglomeracji Sztum w celu poprawy jakości odprowadzanych ścieków (ID oczyszczalni: PLPM0190).	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację

		Ścieków Komunalnych		tego działania naprawczego
RWP_01.00_FC_03775		Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.	Przebudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej oraz przepompowni ścieków na terenie aglomeracji Sztum.	Brak bezpośredniego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego
RWP_02.01_FC_03778		Kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu przez podmioty prowadzące produkcję rolną i działalność	Działania kontrolne przestrzegania przez rolników rozporządzenia z dnia 12 lutego 2020 r w sprawie przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” zgodnie z art. 108 pr. w., tj.: 1) stosowania programu działań, 2) spełnienia obowiązku posiadania planu nawożenia azotem, 3) stosowania nawozów zgodnie z planem nawożenia azotem.	Dostępność pofermentu, który będzie rozdysponowywany wśród rolników będzie sprzyjała poprawie z uwagi na lepsze właściwości przyswajania tegoż do gleby.
RWC_02.02_OC_22334		Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie dopływu zanieczyszczeń.	Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie do ustanawianych PZO/PO działań mających na celu redukcję dopływu zanieczyszczeń. Zalecane w sytuacji stwierdzenia ryzyka presji zrzutów oraz znaczącej presji na elementy fizykochemiczne dla realizacji celów środowiskowych	Inwestycja zmniejsza ilość potencjalnych ścieków przedostających się do środowiska pochodzących z chowu zwierząt. W tym zmniejsza negatywny wpływ na środowisko niepoprawnie przechowywanego

			obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk i gatunków w zakresie kryterium: dopływ zanieczyszczeń (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Obszar Natura 2000 Sztumskie Pole).	obornika czy pomiotu kurzego. Inwestycja potrzebuje substratów tego typu co spowoduje ich skup, poprawne przechowanie oraz utylizację.
RWC_01.07_SK_00603	Realizacja przedsięwzięć zmierzających do zwiększenia ilości i czasu naturalnej retencji wód na gruntach rolnych w zlewni JCWP.	Realizacja działań wskazanych w etapie I (działanie RWC_01.06.) polegających na zwiększeniu poziomu naturalnej retencji wody w zlewni w obszarach rolniczych dla ograniczenia wymywania zanieczyszczeń obszarowych w celu poprawy stany wód i osiągnięcia wyznaczonych celów środowiskowych – dobrego stanu wód. Dodatkowo wzrost retencji ograniczy ryzyko suszy rolniczej wskazanej dla tego JCWP w ramach programu PPSS.	Realizacja działań wskazanych w etapie I (działanie RWC_01.06.) polegających na zwiększeniu poziomu naturalnej retencji wody w zlewni w obszarach rolniczych dla ograniczenia wymywania zanieczyszczeń obszarowych w celu poprawy stany wód i osiągnięcia wyznaczonych celów środowiskowych – dobrego stanu wód. Dodatkowo wzrost retencji ograniczy ryzyko suszy rolniczej wskazanej dla tego JCWP w ramach programu PPSS.	Inwestycja zmniejsza ilość potencjalnych ścieków przedostających się do środowiska pochodzących z chowu zwierząt. W tym zmniejsza negatywny wpływ na środowisko niepoprawnie przechowywanego obornika czy pomiotu kurzego. Inwestycja potrzebuje substratów tego typu co spowoduje ich skup, poprawne przechowanie oraz utylizację.
RWC_01.08_SK_00211	Opracowanie programu poprawy retencji na terenach zurbanizowanych w zlewni JCWP	Opracowanie programu rozwoju retencji w obszarach zurbanizowanych wskazującego kluczowe obszary i rozwiązania z zakresu retencji, które ograniczą wymywanie zanieczyszczeń z terenów zurbanizowanych i przyczynią się do poprawy stanu wód. Dodatkowym aspektem będzie ograniczenie ryzyka suszy	Opracowanie programu rozwoju retencji w obszarach zurbanizowanych wskazującego kluczowe obszary i rozwiązania z zakresu retencji, które ograniczą wymywanie zanieczyszczeń z terenów zurbanizowanych i przyczynią się do poprawy stanu wód. Dodatkowym aspektem będzie ograniczenie ryzyka suszy	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego

			zidentyfikowanego w tym JCWP w ramach programu PPSS.	
	RWC_01.09__SK__00624	Realizacja przedsięwzięć zmierzających do zwiększenia ilości i czasu retencji wód na terenach zurbanizowanych w zlewni JCWP	Realizacja działań wskazanych w etapie I (działanie RWC_01.08.) polegających na zwiększeniu poziomu retencji wody w zlewni w obszarach zurbanizowanych dla ograniczenia wymywania zanieczyszczeń obszarowych w celu poprawy stanu wód i osiągnięcia wyznaczonych celów środowiskowych – dobrego stanu wód. Dodatkowo wzrost retencji ograniczy ryzyko suszy rolniczej wskazanej dla tego JCWP w ramach programu PPSS.	Inwestycja zmniejszy ilość potencjalnych ścieków przedostających się do środowiska pochodzących z chowu zwierząt. W tym zmniejszy negatywny wpływ na środowisko niepoprawnie przechowywanego obornika czy pomiotu kurzego. Inwestycja potrzebuje substratów tego typu co spowoduje ich skup, poprawne przechowanie oraz utylizację.
	RWH_03.02__HY__01393	Przekazanie informacji do PGW WP o braku przepływu lub braku wody w korycie cieku przy przeprowadzeniu badań monitoringowych JCWP w ramach strategicznego programu PMŚ.	Przekazanie informacji do PGW WP o braku przepływu lub braku wody obserwowanego podczas badań monitoringowych. Dotyczy to w rzek zagrożonych znaczącym zmniejszeniem przepływów (JCWP określonych jako objętych zmianami hydrologii o wysokim i bardzo wysokim stopniu istotności oraz JCWP zagrożonych okresowym lub trwałym zanikiem przepływu). Dalsze obserwacje pozwolą określić zakres i przyczyny zjawiska oraz podjąć odpowiednie działania organizacyjne.	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego

	RWC_01.06__SK__00189	Opracowanie programu poprawy retencji glebowej i krajobrazowej na obszarach rolniczych w zlewni JCWP.	Opracowanie programu rozwoju naturalnej retencji w obszarach rolniczych wskazującego kluczowe obszary i rozwiązania z zakresu retencji, które ograniczą wymywanie zanieczyszczeń z terenów rolniczych i przyczynią się do poprawy stanu wód. Dodatkowym aspektem będzie ograniczenie ryzyka suszy zidentyfikowanego w tym JCWP w ramach programu PPSS.	Inwestycja zmniejsza ilość potencjalnych ścieków przedostających się do środowiska pochodzących z chowu zwierząt. W tym zmniejsza negatywny wpływ na środowisko niepoprawnie przechowywanego obornika czy pomiotu kurzego. Inwestycja potrzebuje substratów tego typu co spowoduje ich skup, poprawne przechowanie oraz utylizację.
	RWH_01.05__HY__00488	Dodatkowy przegląd pozwoleń wodnoprawnych	Działanie polega na dokonaniu dodatkowego przeglądu udzielonych pozwoleń wodnoprawnych jeżeli wyniki monitoringu wód lub innych danych wskazują, że jest zagrożone osiągnięcie celów środowiskowych. Organy właściwe w sprawach pozwoleń wodnoprawnych przekazują ministrowi właściwemu do spraw gospodarki wodnej wyniki przeglądu pozwoleń wodnoprawnych, wskazując pozwolenia wodnoprawne, które zostały cofnięte lub ograniczone w celu zapobieżenia zagrożeniu osiągnięcia celów środowiskowych.	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego

	RWP_04.01__FC__03777	Ograniczenie zanieczyszczenia wód związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa oraz ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami	Promocja działań wynikających ze: „Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej” dla ograniczenia zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu, których źródłem jest działalność rolnicza, w tym w szczególności działania ograniczające migrację biogenów wraz ze sphywem powierzchniowym (przeciwdziałanie erozji, strefy buforowe i inne). Promocja działań wynikających z „Kodeksu doradczego dobrej praktyki rolniczej dotyczącej ograniczenia emisji amoniaku”. Działania doradcze ukierunkowane są na: doradztwo technologiczne, pomoc rolnikom w ubieganiu się o przyznanie pomocy finansowej ze środków pochodzących z funduszy UE lub innych instytucji krajowych i zagranicznych.	Dostępność pofermentu, który będzie rozdysponowywany wśród rolników będzie sprzyjała poprawie z uwagi na lepsze właściwości przyswajania tegoż do gleby.
Wiśła od Wdy do Przekopu Wisły; RW20001229991	RWP_01.00__FC__03278	Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.	Modernizacja sieci kanalizacyjnej ogólnospławnej w Gniewie - rozdział na sieć deszczową i sanitarną. Budowa sieci deszczowej, separatorów i punktu zrzutu oraz wymiana kanalizacji sanitarnej wraz z modernizacją głównej pompowni ścieków	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego
	RWP_01.00__FC__03280	Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania	Modernizacja oczyszczalni ścieków w aglomeracji GNIEW w celu	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację

		Ścieków Komunalnych	poprawy jakości odprowadzanych ścieków (ID oczyszczalni: PLPM0370).	tego działania naprawczego
	RWHM_03.01__OC__06064	Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta.	Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań dot. wskazań obejmujących: zakres prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.), wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych wg katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych wg KPRWP (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Nadwiślański Park Krajobrazowy).	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego
	RWC_02.01__OC__00258	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.	Zapobiegnięcie utracie siedlisk lęgowych [ohar, nurogęś, jarzębatka, trzciniak, remiz, dziwonia, krzyżówka] poprzez zachowanie istniejących zadrzewień w promieniu 50 m wokół wód stojących i płynących (Wisła), w tym drzew przewróconych, z zachowaniem widoczności oznakowania nawigacyjnego. Nie dotyczy usuwania drzew i krzewów	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego

			zagrożających życiu lub mieniu, porastających urządzenia hydrotechniczne, działań dla ochrony przed powodzią lub dla likwidacji skutków powodzi oraz na plantacjach wiklinowych. (Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły).	
RWC_02.01_OC_00255	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.	Zapobiegnięcie zmniejszaniu ilości czatowni [Bielik (lęgowe, zimujące)] poprzez zachowanie istniejących zadrzewień w promieniu 100 m wokół wód stojących (starorzeczy) i płynących (Wisła, Nogat oraz ich doły lub kanały w granicach obszaru Natura 2000) z zachowaniem widoczności oznakowania nawigacyjnego. Nie dotyczy usuwania drzew i krzewów zagrożających życiu lub mieniu, porastających urządzenia hydrotechniczne, dla ochrony przed powodzią lub dla likwidacji skutków powodzi oraz na plantacjach wiklinowych. W obrębie całego obszaru Natura 2000. (Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły).	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego	
RWC_02.01_OC_00256	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych	Zapobiegnięcie utracie siedlisk lęgowych [mewa siwa, ostrygojad, sieweczka rzeczna, brodziec piskliwy, mewa srebrzysta (lęgowe)] poprzez zachowanie w całej strefie nurtowej rzeki istniejących wysp piaszczystych, z wyjątkiem utrzymania szlaku żeglugowego. W obrębie całego	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego	

			obszaru. (Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły).	
	RWC_02.01__OC__00257	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.	Zapobiegnięcie utracie siedlisk lęgowych i żerowiskowych [zimorodek, ohar (lęgowe)] poprzez zachowanie skarpy brzegowych o wysokości minimum 1 m (ponad średni stan wody z 50-lecia) i długości łącznej minimum 30 m oraz zadrzewieniu brzegów na długości minimum 30%, na każdym z odcinków doliny Wisły o długości minimum 500 m lub dłuższych, pofragmentowanych, wolnoptynących bądź ze spowolnieniami nurtu. Nie dotyczy usuwania drzew i krzewów zagrażających życiu lub mieniu, porastających urządzenia hydrotechniczne, dla ochrony przed powodzią, działań podejmowanych podczas zjawisk. (Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły).	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego
	RWC_02.01__OC__00259	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.	Zapobiegnięcie utracie siedlisk lęgowych i żerowiskowych [brzegówka] poprzez zachowanie skarpy brzegowych o wysokości minimum 1 m (ponad średni stan wody z 50-lecia) i długości łącznej minimum 30 m, na każdym z odcinków doliny Wisły o długości minimum 500 m lub dłuższych, pofragmentowanych, wolnoptynących bądź ze	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego

			spowolnieniami nurtu. Nie dotyczy usuwania drzew i krzewów zagrażających życiu lub mieniu, porastających urządzenia hydrotechniczne, dla ochrony przed powodzią, działań podejmowanych podczas zjawisk. (Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły).	
RWC_02.01_OC_00260	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.	Zapobiegnięcie utracie siedlisk zimowania [gągoł, nurogęś] poprzez zachowanie istniejących zadrzewień i szuwarów dla miejsc odpoczynku ptaków w promieniu 50 m wokół wód stojących (starorzecza) i płynących (Wisła, Nogat lub kanaty oraz ich dopływy w granicach obszaru Natura 2000) z zachowaniem widoczności oznakowania nawigacyjnego. 0 usuwania drzew i krzewów zagrażających życiu lub mieniu, porastających urządzenia hydrotechniczne, działań dla ochrony przed powodzią lub dla likwidacji skutków powodzi oraz na plantacjach wiklinowych. (Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły).	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego	
RWC_02.01_OC_00261	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla	Od 2017 r. co 2 lata monitoring sukcesu lęgowego [rybitwa rzeczna, rybitwa białoczelna, mewa siwa] 2. (liczba czynnych gniazd z jajami i pisklętami, liczba lotnych młodych), kształtowania dynamiki siedliska (odczyt poziomu Wisły na	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego	

		obszarów chronionych.	wodowskazach między Włocławkiem i Gdańskiem w okresie 01.05.-31.08 oraz pomiary morfometryczne wynurzonych powierzchni łach z koloniami ptaków odbiornikiem geodezyjnym GPS RTK). (Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły). Koszt realizacji [PLN] Zgodnie z szacunkowymi kosztami wskazanymi w dokumentacji PZO	
	RWC_02.01__OC__00262	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.	Uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie [rybitwa rzeczna, rybitwa białoczelna, mewa siwa, ostrygojad, sieweczka rzeczna, brodziec piskliwy, mewa srebrzysta]: 1) ustalenia przyczyny procesów zbyt późnego wynurzania się naturalnych łach i ich zalewania; 2) ustalenia oddziaływania naturalnego zalewania i zrzutów wody ze stopnia wodnego we Włocławku na populację gatunku w okresie lęgowym. Należy wykonać w ciągu 5 lat obowiązywania PZO. (Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły).	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego
	RWC_02.01__OC__00263	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.	Uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie oddziaływania zalewania i zrzutów wody ze stopnia wodnego we Włocławku na populację gatunku w okresie lęgowym [zimorodek]. (Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły).	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego

	RWC_02.01__OC__31229	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.	Działania kontrolne przestrzegania przez rolników rozporządzenia z dnia 12 lutego 2020 r w sprawie przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” zgodnie z art. 108 pr. w., tj.: 1) stosowania programu działań, 2) spełnienia obowiązku posiadania planu nawożenia azotem, 3) stosowania nawozów zgodnie z planem nawożenia azotem.	Dostępność pofermentu, który będzie rozdysponowywany wśród rolników będzie sprzyjała poprawie z uwagi na lepsze właściwości przyswajania tegoż do gleby.
	RWP_01.00__FC__03279	Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.	Modernizacja części osadowej oczyszczalni ścieków w aglomeracji Tczew w celu poprawy jakości odprowadzanych ścieków (ID oczyszczalni: PLPM0040).	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego
Liwa od jez. Liwieniec do ujścia; RW2000115229	RWP_01.01__FC__03120	Uporządkowanie i poprawa infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy poza aglomeracjami.	Realizacja działań wynikających z opracowania powstałego w ramach działania RWP_01.05, w tym m.in.: - Budowa/modernizacja oczyszczalni ścieków- - Budowa/modernizacja sieci kanalizacyjnej- - Programy wsparcia finansowego budowy indywidualnych systemów oczyszczania ścieków- - Programy wsparcia finansowego budowy i remont bezodpływowych zbiorników na ścieki.	Inwestycja zmniejsza ilość potencjalnych ścieków przedostających się do środowiska pochodzących z chowu zwierząt. W tym zmniejsza negatywny wpływ na środowisko niepoprawnie przechowywanego obornika czy pomiotu kurzego. Inwestycja potrzebuje substratów tego typu co spowoduje ich skup, poprawne

				przechowanie oraz utylizację.
RWC_02.01__OC__00229	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.	Zapobiegnięcie utracie siedlisk lęgowych [ohar, nurogęś, jarzębatka, trzciniak, remiz, dziwonia, krzyżówka] poprzez zachowanie istniejących zadrzewień w promieniu 50 m wokół wód stojących i płynących (Wisła), w tym drzew przewróconych, z zachowaniem widoczności oznakowania nawigacyjnego. Nie dotyczy usuwania drzew i krzewów zagrażających życiu lub mieniu, porastających urządzenia hydrotechniczne, działań dla ochrony przed powodzią lub dla likwidacji skutków powodzi oraz na plantacjach wiklinowych. (Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły).	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego	
RWC_02.01__OC__00230	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.	Zapobiegnięcie utracie siedlisk zimowania [gągoł, nurogęś] poprzez zachowanie istniejących zadrzewień i szuwarów dla miejsc odpoczynku ptaków w promieniu 50 m wokół wód stojących (starorzecza) i płynących (Wisła, Nogat lub kanały oraz ich dopływy w granicach obszaru Natura 2000) z zachowaniem widoczności oznakowania nawigacyjnego. 0 usuwania drzew i krzewów zagrażających życiu lub mieniu, porastających urządzenia	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego	

			hydrotechniczne, działań dla ochrony przed powodzią lub dla likwidacji skutków powodzi oraz na plantacjach wiklinowych. (Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły).	
RWC_02.01_OC_00228	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.	Zapobiegnięcie zmniejszaniu ilości czatowni [Bielik (lęgowe, zimujące)] poprzez zachowanie istniejących zadrzewień w promieniu 100 m wokół wód stojących (starorzeczy) i płynących (Wisła, Nogat oraz ich dopływy lub kanały w granicach obszaru Natura 2000) z zachowaniem widoczności oznakowania nawigacyjnego. Nie dotyczy usuwania drzew i krzewów zagrażających życiu lub mieniu, porastających urządzenia hydrotechniczne, dla ochrony przed powodzią lub dla likwidacji skutków powodzi oraz na plantacjach wiklinowych. W obrębie całego obszaru Natura 2000. (Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły).	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego	
RWP_06.01_CH_13678	Kontrola gospodarowania wodami oraz przeglądy pozwoleń wodnoprawnych	Kontrola przestrzegania warunków ustalonych w decyzjach i korzystania z wód: przeglądy udzielonych pozwoleń wodnoprawnych dla wód, gdzie jest zagrożone osiągnięcie celów środowiskowych (na podstawie art. 325 pr.w.), kontrola gospodarowania wodami (na podstawie art. 334 pr.w.) oraz wykonanie przeglądów pozwoleń	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego	

			wodnoprawnych (na podstawie art. 416 pr. w.) - w zakresie wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, lub do urządzeń kanalizacyjnych.	
RWP_01.05_FC_30853	Analizy techniczno-ekonomiczne gospodarowania ściekami w obszarze gminy poza aglomeracjami.	Przygotowanie analizy techniczno-ekonomicznej gospodarowania ściekami w obszarze niezurbanizowanym na obszarze gminy w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń komunalnych do wód.	Inwestycja zmniejsza ilość potencjalnych ścieków przedostających się do środowiska pochodzących z chowu zwierząt. W tym zmniejsza negatywny wpływ na środowisko niepoprawnie przechowywanego obornika czy pomiotu kurzego. Inwestycja potrzebuje substratów tego typu co spowoduje ich skup, poprawne przechowanie oraz utylizację.	
RWP_09.01_CH_13679	Aktualizacja programu ochrony środowiska pod kątem poprawy efektywności dotyczącej ograniczania dopływu zanieczyszczeń do JCWP	Aktualizacja programu ochrony środowiska w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do wody i powietrza, substancji będących czynnikami stwierdzonej presji chemicznej w wodzie oraz redukcji dopływu substancji priorytetowych ze zlewni do JCWP. Obejmuje uwzględnienie w opracowywanych i aktualizowanych planach (na wszystkich poziomach JST) zagadnień związanych z identyfikacją zagrożeń i problemów	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego	

			oraz wdrażaniem lokalnych działań mających na celu ograniczenie stwierdzonych presji chemicznych i poprawę stanu wód. Planowanie specyficznych działań na szczeblu samorządowym ma przyczyniać się do osiągnięcia celów zapisanych w krajowych dokumentach strategicznych i programowych.	
Postolińska Struga; RW20001052289	RWC_02.02_OC_04001	Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie dopływu zanieczyszczeń.	Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie do ustanawianych PZO/PO działań mających na celu redukcję dopływu zanieczyszczeń. Zalecane w sytuacji stwierdzenia ryzyka presji zrzutów oraz znaczącej presji na elementy fizykochemiczne dla realizacji celów środowiskowych obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk i gatunków w zakresie kryterium: dopływ zanieczyszczeń (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Obszar Natura 2000 Mikołajki Pomorskie).	Inwestycja zmniejsza ilość potencjalnych ścieków przedostających się do środowiska pochodzących z chowu zwierząt. W tym zmniejsza negatywny wpływ na środowisko niepoprawnie przechowywanego obornika czy pomiotu kurzego. Inwestycja potrzebuje substratów tego typu co spowoduje ich skup, poprawne przechowanie oraz utylizację.
	RWHM_03.01_OC_05007	Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania	Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań dot. wskazań obejmujących: zakres prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.),	Brak bezpośredniego negatywnego lub pozytywnego wpływu inwestycji na realizację tego działania naprawczego

		naturalnego charakteru koryta.	wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych wg katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych wg KPRWP (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Obszar Natura 2000 Mikołajki Pomorskie).	
	RWP_02.01_FC_02557	Kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu przez podmioty prowadzące produkcję rolną i działalność	Działania kontrolne przestrzegania przez rolników rozporządzenia z dnia 12 lutego 2020 r w sprawie przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” zgodnie z art. 108 pr. w., tj.: 1) stosowania programu działań, 2) spełnienia obowiązku posiadania planu nawożenia azotem, 3) stosowania nawozów zgodnie z planem nawożenia azotem.	Dostępność pofermentu, który będzie rozdysponowywany wśród rolników będzie sprzyjała poprawie z uwagi na lepsze właściwości przyswajania tegoż do gleby.
	RWP_04.01_FC_02556	Ograniczenie zanieczyszczenia wód związkami biogennymi pochodzącymi z	Promocja działań wynikających ze: „Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej” dla ograniczenia zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu, których źródłem jest	Dostępność pofermentu, który będzie rozdysponowywany wśród rolników będzie sprzyjała poprawie z

		rolnictwa oraz ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami	działalność rolnicza, w tym w szczególności działania ograniczające migrację biogenów wraz ze sptywem powierzchniowym (przeciwdziałanie erozji, strefy buforowe i inne). Promocja działań wynikających z „Kodeksu doradczego dobrej praktyki rolniczej dotyczącej ograniczenia emisji amoniaku”. Działania doradcze ukierunkowane są na: doradztwo technologiczne, pomoc rolnikom w ubieganiu się o przyznanie pomocy finansowej ze środków pochodzących z funduszy UE lub innych instytucji krajowych i zagranicznych.	uwagi na lepsze właściwości przyswajania tegoż do gleby.
Młynówka Malborska do jez. Dąbrówka; RW20001052479	RWP_02.01__FC__02559	Kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu przez podmioty prowadzące produkcję rolną i działalność	Działania kontrolne przestrzegania przez rolników rozporządzenia z dnia 12 lutego 2020 r w sprawie przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” zgodnie z art. 108 pr. w., tj.: 1) stosowania programu działań, 2) spełnienia obowiązku posiadania planu nawożenia azotem, 3) stosowania nawozów zgodnie z planem nawożenia azotem.	Dostępność pofermentu, który będzie rozdysponowywany wśród rolników będzie sprzyjała poprawie z uwagi na lepsze właściwości przyswajania tegoż do gleby.

	RWP_04.01__FC__02558	Ograniczenie zanieczyszczenia wód związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa oraz ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami	Promocja działań wynikających ze: „Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej” dla ograniczenia zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu, których źródłem jest działalność rolnicza, w tym w szczególności działania ograniczające migrację biogenów wraz ze sptywem powierzchniowym (przeciwdziałanie erozji, strefy buforowe i inne). Promocja działań wynikających z „Kodeksu doradczego dobrej praktyki rolniczej dotyczącej ograniczenia emisji amoniaku”. Działania doradcze ukierunkowane są na: doradztwo technologiczne, pomoc rolnikom w ubieganiu się o przyznanie pomocy finansowej ze środków pochodzących z funduszy UE lub innych instytucji krajowych i zagranicznych.	Dostępność pofermentu, który będzie rozdysponowywany wśród rolników będzie sprzyjała poprawie z uwagi na lepsze właściwości przyswajania tegoż do gleby.
--	----------------------	--	--	--

W procesie fermentacji prócz energii elektrycznej oraz cieplnej powstaje masa pofermentacyjna, składającą się z biomasy mikroorganizmów prowadzących proces fermentacji metanowej, nieprzefermentowane związki organiczne, składniki mineralne (w ilościach porównywalnych do ich zawartości w wykorzystanych do fermentacji substratach). W stosunku do substratów, z których powstał poferment charakteryzuje się wyższym pH (powyżej 7,0), mniejszą zawartością suchej masy, węższym stosunkiem C:N (dzięki czemu możliwy jest szybszy rozkład w glebie), większym udziałem składników pokarmowych w formach mineralnych (czyli bezpośrednio dostępnych dla roślin, gwarantując tym samym szybszy efekt nawozowy) oraz większym udziałem azotu amonowego ( $N-NH_4$ ). Biorąc pod uwagę powyższe wykorzystanie masy pofermentacyjnej celem nawożenia gleb rolniczych przynosi wymierne korzyści dla środowiska oraz dla rolnictwa.

Efekty rolnicze:

- zwiększenie plonów roślin nawożonych pofermentem,
- zmniejszenie zapotrzebowania na nawozy mineralne,
- poprawa jakości gleby:
  - zwiększenie zasobności gleby w dostępne formy składników pokarmowych,
  - zwiększenie pojemności sorpcyjnej gleb,
  - poprawa struktury jonowej kompleksu sorpcyjnego polegającej na zmniejszeniu udziału kationów o charakterze kwaśnym (tj. wodoru i glinu) i zwiększeniu udziału kationów o charakterze zasadowym (tj. potasu, magnezu i wapnia),
  - zwiększenie materii organicznej – efekt jest widoczny przy regularnym stosowaniu masy pofermentacyjnej.

Efekty środowiskowe:

- ograniczenie emisji metanu związanej ze składowaniem odchodów zwierzęcych, które są wykorzystywane jako nawozy naturalne, możliwość ograniczenia emisji odorów związanej ze składowaniem i wykorzystaniem odchodów zwierzęcych,
- w związku z pojawieniem się rynku zbytu dla składowanych odchodów zwierzęcych ich wpływ na środowisko będzie mniejszy z uwagi na krótszy czas ich przechowywania. Należy dodać iż nie we wszystkich przypadkach odchody są

odpowiednie zabezpieczone przed wpływem na środowisko gruntowo wodne. Często odchody nie są przechowywane na płytach obornikowych lub zbiornikach na gnojowice.

- stosowanie pofermentu można określić jako odzysk składników pokarmowych takich jak azot, potas i fosfor, pierwiastki zostały wcześniej włączone w obieg pierwiastków np. z nawozami w produkcji roślinnej, po procesie fermentacji poferment zawierający azot, potas i fosfor wraca do gleby, zmniejszając zapotrzebowanie na nawozy mineralne,
- zmniejszenie fosforytów, soli potasowych, gazu ziemnego, czyli ochrona zasobów kopalnych,
- zmniejszenie wykorzystania nawozów mineralnych, zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, która jest związana z produkcją nawozów azotowych.

W odniesieniu do wymywania składników biogenych, stosowanie masy pofermentacyjnej może ograniczać negatywne skutki nawożenia mineralnego. Poferment posiada znaczący udział składników pokarmowych w formach mineralnych bezpośrednio dostępnych dla roślin. Dotyczy to np. azotu, gdzie forma amonowa (N-NH<sub>4</sub>), która stanowi nawet do ok. 80% azotu ogólnego (azot ogólny = azot w związkach organicznych + azot amonowy (N-NH<sub>4</sub>) + azot azotanowy (N-NO<sub>3</sub>)). Wysoki udział azotu amonowego w glebie to podwójna korzyść, prócz tego, iż jest to forma łatwo przyswajalna dla roślin, dzięki czemu szybko pojawia się efekt plonotwórczy. Po drugie ta forma azotu ulega w glebie sorpcji wymiennej, dzięki czemu jest trudniej wymywana i trudniej spływa do wód podziemnych, czy powierzchniowych powodując ich eutrofizację. Forma amonowa może ulec w glebie nityfikacji, co prowadzi do pojawienia się formy azotanowej (N-NO<sub>3</sub>). Nityfikacja, która zachodzi w okresie wegetacji roślin jest procesem korzystnym, gdyż powstaje dodatkowa forma, która może być przyswajalna przez rośliny. Natomiast gdy nityfikacja zachodzi w czasie, gdy brak jest pokrywy roślin może prowadzić do strat azotu na drodze wymywania azotanów w głąb profilu glebowego.

Należy również zaznaczyć, iż gleba przed sezonem nawożenia pofermentem zostaje poddana badaniem składników nawozowych oraz zawartości metali ciężkich. Ponadto rolnicy przygotowują plan nawożenia, w którym uwzględnia się

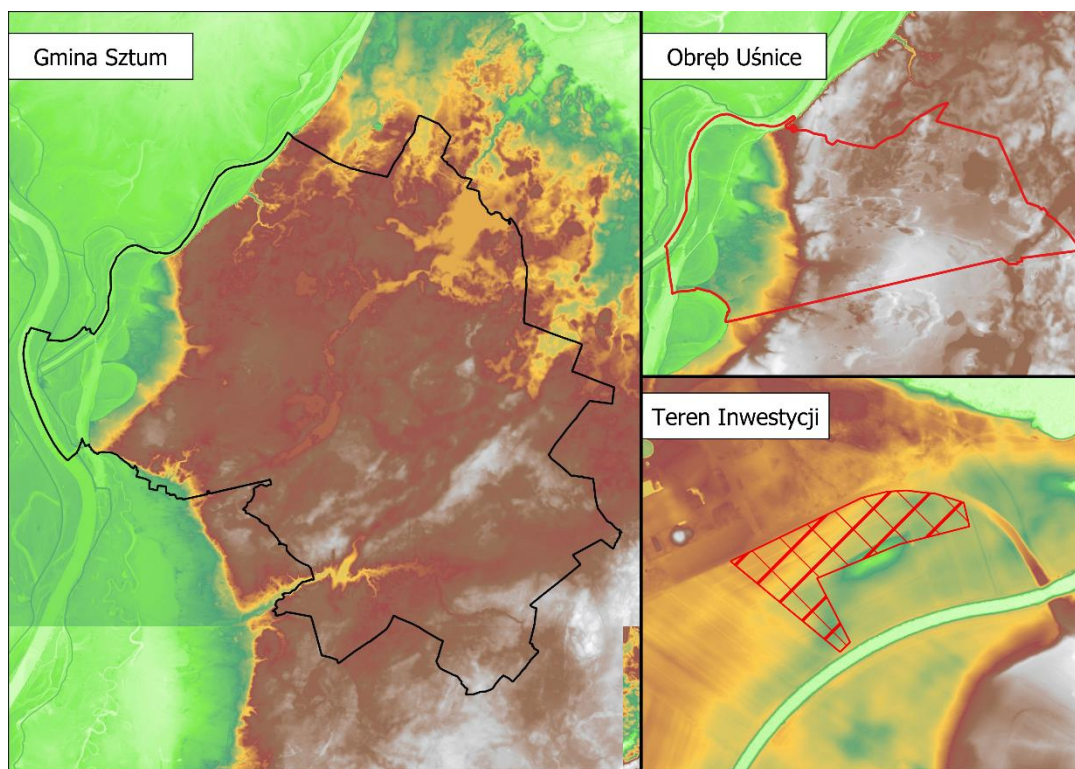
wykorzystanie masy pofermentacyjnej do nawożenia. Opisane powyżej działania i przewidziane środki ochronne dowodzą, iż przy zastosowaniu wszelkich działań planowanych na terenie elektrociepłowni planowane do osiągnięcia cele środowiskowe nie będą zagrożone.

#### *e. warunki geologiczne*

Zgodnie ze szczegółową mapą geologiczną na terenie gminy Sztum w przeważającej części obserwuje się takie wydzielenia jak:

- gliny zwałowe z przewarstwieniami piasków
- piaski, żwiry, gliny zwałowe i ropy moren spiętrzonych
- ropy moren spiętrzonych
- piaski, żwiry i głazy, miejscami gliny zwałowe moren czołowych
- piaski i żwiry wodnolodowcowe
- piaski i żwiry wodnolodowcowe na glinach zwałowych z przewarstwieniami piasków
- torfy na gytiach, miejscami kredzie jeziornej
- torfy
- piaski i mułki, miejscami piaski i żwiry kemów
- gliny zwałowe z przewarstwieniami piasków na mułkach, ropy warwowych i piaskach zastoiskowych
- piaski, żwiry i gliny zwałowe akumulacji szczelinowej
- piaski i mułki humusowe oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych na mułkach, ropy warwowych i piaskach wytopiskowych.

#### **Rysunek 11 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle mapy hipsometrycznej**



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIS

#### f. obszary leśne, prawna ochrona przyrody

##### Obszary leśne

Teren planowanej inwestycji bezpośrednio sąsiaduje z terenem leśnym od strony północnej gdzie w drzewostanie występuje sosna w wieku 38-52 oraz topola w wieku 67 lat. A także w niedalekiej odległości od nieruchomości znajduje się kompleks leśny typu las mieszany świeży z głównym gatunkiem sosny (wiek 19-124 lata) w drzewostanie. Nadzór nad lasami gminy Sztum pełni nadleśnictwo Kwidzyn.

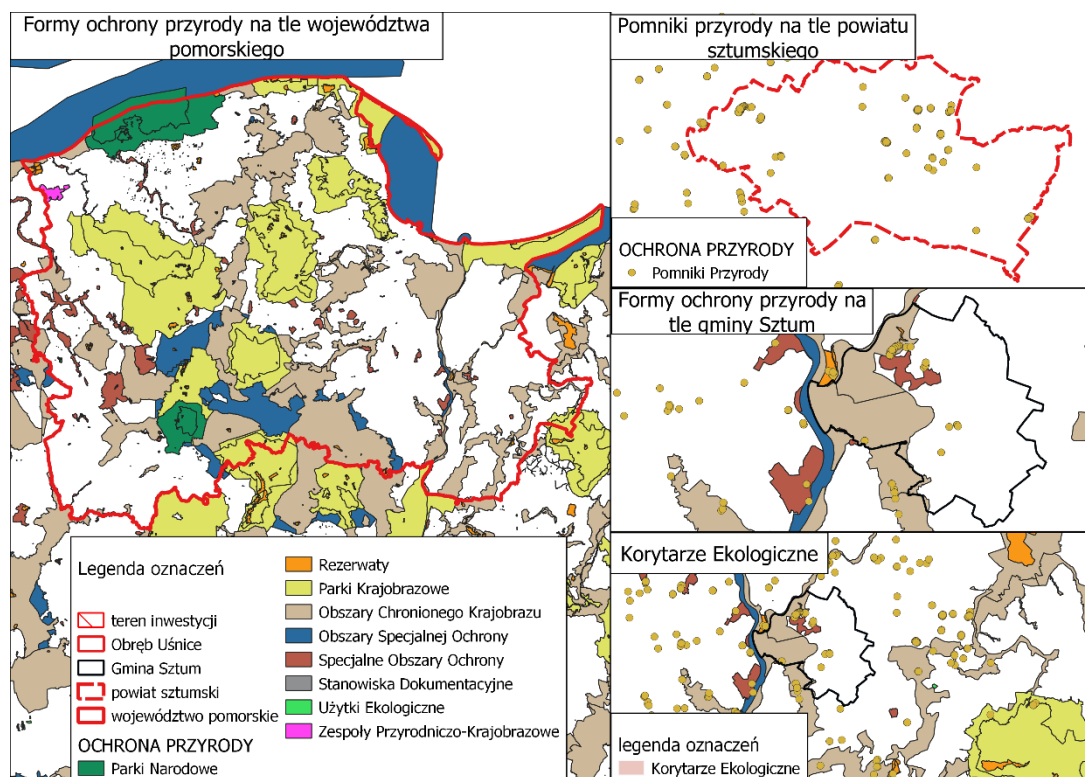
Lesistość gminy wynosi 26,1%.

##### obszary objęte prawną ochroną przyrody

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880 z późniejszymi zmianami) wyznacza formy ochrony przyrody jakimi są: Parki Narodowe, Rezerваты Przyrody, Parki Krajobrazowe, Obszary Chronionego Krajobrazu, obszary

NATURA 2000, Pomniki Przyrody, Stanowiska Dokumentacyjne, Użytki Ekologiczne, Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów. Teren inwestycji znajduje się poza granicami obszarów objętych prawną ochroną przyrody.

**Rysunek 12. Lokalizacja przedsięwzięcia na tle obszarów objętych prawną ochroną przyrody**



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

**Rysunek 13. Najbliższe formy ochrony przyrody**

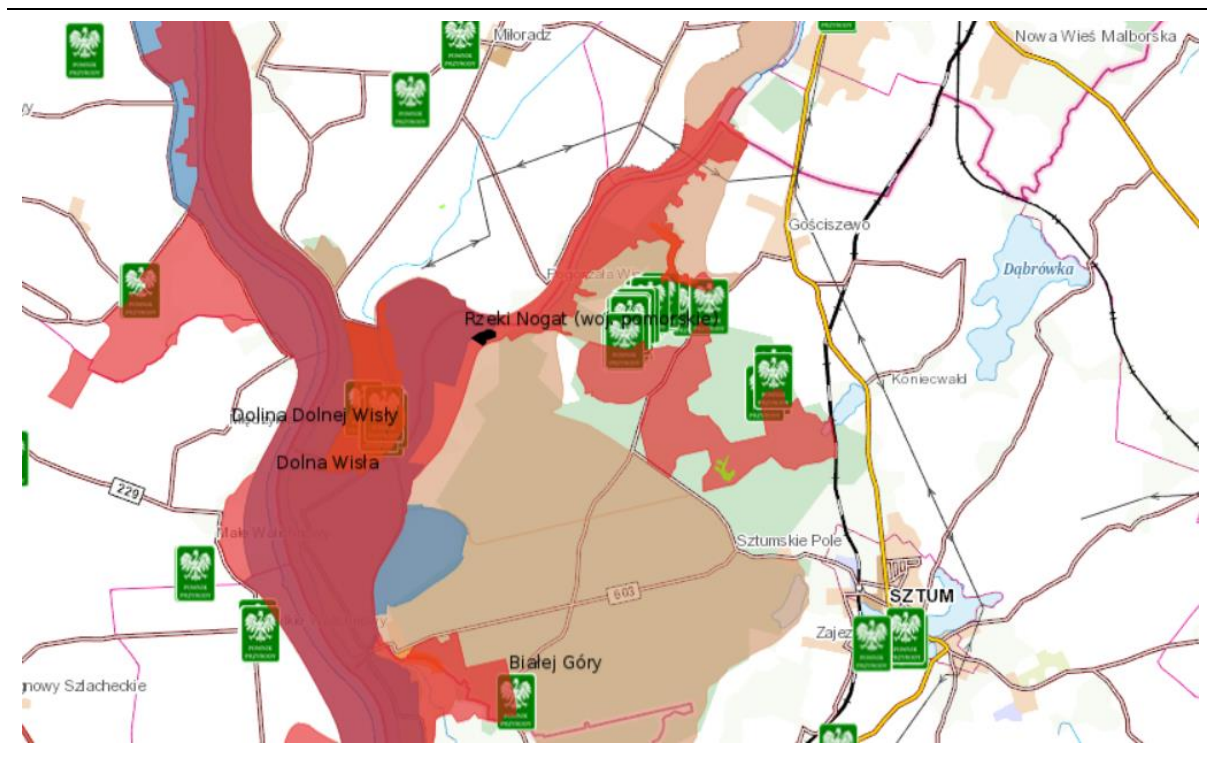


Tabela 4. Formy ochrony przyrody - odległości od granic działki

Obszar	Odległość od granic planowanego przedsięwzięcia [km]
<b>Rezerwat</b>	
Las Mątański	1,53
Parów Węgry	3,30
<b>Park Narodowy (wraz z otuliną PN)</b>	
brak	
<b>Park Krajobrazowy (wraz z otuliną PK)</b>	
Park Krajobrazowy Pojezierza Łławskiego	32,84
<b>Obszar Chronionego Krajobrazu</b>	
Rzeki Nogat	W granicy
Białej Góry	2,74
Środkowożuławski	0,60

<b>Zespół przyrodniczo-krajobrazowy</b>	
brak	
<b>NATURA 2000 Obszary ptasie (OSO)</b>	
Dolina Dolnej Wisły	0,05
<b>NATURA 2000 Obszary siedliskowe (SOO)</b>	
Sztumskie Pola	1,55
Dolna Wisła	W granicy
<b>Stanowiska dokumentacyjne</b>	
brak	
<b>Użytki ekologiczne</b>	
Strzelbowe Oczka	4,74
Borawa	9,50
<b>Pomniki przyrody</b>	
Pomnik jednoobiektowy – topola (1 drzewo); dąb szypułkowy (6 drzew); obręb Mąłtowe Mała	2,19

Na podstawie danych zawartych w powyższej tabeli lub zamieszczonej powyżej rycinie stwierdza się, iż planowane przedsięwzięcie znajduje się w granicy obszaru objętego prawną ochroną przyrody – OCK Rzeki Nogat oraz NATURA 2000 SOO Dolna Wisła.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz 1336) wprowadza liczne obostrzenia dotyczące lokalizacji nowych obiektów budowlanych na obszarach objętych ochroną przyrody. W granicy Obszaru Chronionego Krajobrazu zgodnie z ww. ustawą mogą zostać wprowadzone zakazy takie jak:

- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarłisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką
- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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

- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych
- budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
  - a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
  - b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne – z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej
- lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 200 m od linii brzegów klifowych oraz w pasie technicznym brzegu morskiego.

Powyższa ustawa zabrania podejmować działania mogące, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru NATURA 2000, w tym w szczególności:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000

- wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000
- pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami

#### Korytarze ekologiczne

Teren inwestycji znajduje się poza obszarem korytarzy ekologicznych o znaczeniu regionalnym. Do najbliższego korytarza o takiej randze odległość wynosi około 13 km w kierunku południowym.

#### *g. obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne*

Na podstawie ogólnodostępnych danych Narodowego Instytutu Dziedzictwa stwierdza się, iż na terenie gminy wiejskiej Sztum znajdują się zabytki wpisane do rejestru zabytków spośród, których wyróżnia się: zespół przemysłowy (1), zespół inny (4), kościół rzymskokatolicki (4), dwór (6), budynek mieszkalny (1), budynek gospodarczy (2), młyn (1), most (1), budowla (7), cmentarz rzymskokatolicki (2), zielen komponowana (6), grodzisko (2), osada (4), cmentarzysko (1), kurhan (3), pozostałe (1).

W ewidencji zabytków znajdują się: zespół inny (25), kościół rzymskokatolicki (5), dwór (16), budynek mieszkalny (24), budynek gospodarczy (50), młyn (2), budowla (3), cmentarz rzymskokatolicki (9), zielen komponowana (7), grodzisko (5), osada (185), cmentarzysko (27), kurhan (2), budynek przemysłowy (4), cmentarz (3), cmentarz protestancki (9), wał (1), kaplica (1), chałupa (1), wiatrak (1) oraz pozostałe zabytki (34).

Na terenie gminy wiejskiej Sztum nie występują cmentarze i groby wojenne.

W pobliżu terenu inwestycji nie występują obszary objęte ochroną.

### **3. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych**

Planowane przedsięwzięcie będzie polegało na budowie biogazowni.

### **3.1 Podstawowe elementy biogazowni**

Planowane przedsięwzięcie będzie polegało na realizacji elektrociepłowni na biogaz w gminie Sztum, obręb Uśnice. W ramach przedsięwzięcia powstaną następujące elementy:

**Waga samochodowa (1 na pzt)** – waga zostanie dostarczona jako gotowy element i posadowiona na przygotowane wcześniej podłoże. Waga zostanie poddana kalibracji technicznej.

**Silos magazynowy przejazdowy (2 na pzt)** – miejsce magazynowe o uszczelnionym podłożu z 3 ścianami oporowymi wokół, przeznaczony głównie na składowanie wyśtoków z buraka, kiszonki oraz innych substratów biodegradowalnych, głównie pozostałości z przetwórstwa rolniczego i rolno-spożywczego, jak pulpa ziemniaczana, wyłtoki z owoców, wyśtoki, czy odpadowa masa roślinna. Nie przewiduje się magazynowania w silosach odpadów przed procesem przetwarzania, które powodowałyby problemy z długotrwałą emisją odorów. Silosy przykryte zostaną halą magazynową wyposażoną w filtr eliminujący ponad 90% substancji zapachowych. Biofiltry sprawdzają się w przypadku usuwania niskich stężeń lotnych związków organicznych LZO, niektóre LZO są bardzo łatwo rozkładane przez mikroorganizmy zasiedlające filtry, ale niektóre potrzebują dłuższego czasu by mogły ulec rozkładowi.

**Podajnik wsadu (5 na pzt)** - podajnik będzie wyposażony w śruby tnące gwarantujące prawidłowe rozdrobnienie substratów stałych oraz podajnik ślimakowy, dzięki któremu substraty będą podawane do komory fermentacyjnej. Powierzchnia zabudowy 39 m<sup>2</sup>.

**Zbiornik na substraty płynne (4 na pzt)** – szczelny zbiornik wyposażony w przyłączy perrot do obsługi beczkowozów. Powierzchni zabudowy 70,88 m<sup>2</sup>. Zbiornik wyposażony będzie w mieszadła mające na celu ujednoczenie mieszanki substratów przed podaniem do procesu.

**Zbiornik wstępny (9 na pzt)** - w zbiorniku przygotowany jest wsad do zbiorników fermentacyjnych. Ze zbiornika dozującego przygotowany wsad zostaje podany za

pomocą układu pompowego do zbiorników fermentacyjnych. Zbiornik wstępny wyposażony będzie w mieszadła mające na celu ujednoczenie mieszanki substratów przed podaniem do procesu fermentacji.

**Zbiornik fermentacyjny nr 1 i nr 2 (6a i 6b na pzt)** - naziemne zbiorniki żelbetowe, gdzie prowadzony będzie proces mokrej fermentacji metanowej. Zbiorniki zamknięte będą dachem w kształcie kopuły pełniących funkcję szczelnych zbiorników na biogaz. Dachy zbiorników na biogaz będą wykonane z podwójnej warstwy membrany. Pierwsza warstwa utrzymuje ciśnienie biogazu, natomiast warstwa zewnątrz stanowi ochronę przez warunkami atmosferycznymi. W tych zbiornikach będzie uzyskiwało się 70% całego biogazu.

**Maszynownia (11 na pzt)** – kontener o lekkiej konstrukcji nośnej. Podłoga maszynowni zostanie utwardzona poprzez realizację kostki brukowej. W maszynowni zostanie umieszczony układ pompowy, dzięki któremu następuje dozowanie mieszanki do zbiorników fermentacyjnych wraz z wymiennikiem ciepła pracującym na zasadzie wymiennika rura w rurze, dzięki któremu podgrzany substrat trafia do procesu fermentacji. Poza tym w maszynowni zostanie wykonane pomieszczenie AKPiA, gdzie zostaną zainstalowane urządzenia pomiarowe oraz automatyki.

**Zbiornik pofermentacyjny (7 na pzt)** - naziemny zbiornik żelbetowy. Zbiornik zamknięty dachem w kształcie kopuły pełniącym funkcję szczelnego zbiornika na biogaz. Zbiornik zamknięty będzie dachem w kształcie kopuły pełniących funkcję szczelnych zbiorników na biogaz. Dachy zbiorników na biogaz będą wykonane z podwójnej warstwy membrany. Pierwsza warstwa utrzymuje ciśnienie biogazu, natomiast warstwa zewnątrz stanowi ochronę przez warunkami atmosferycznymi. W zbiorniku tym będzie dochodził końca proces produkcji biogazu i zostanie tu odgazowane pozostałe 30% zawartego w substratach biogazu.

**Zbiornik magazynowy (8 na pzt)** – naziemny zbiornik żelbetowy. Zbiornik będzie wykonany z odpornego materiału na uszkodzenia mechaniczne i atmosferyczne. Powierzchnia magazynu wynosić będzie 460 m<sup>2</sup>. Pojemność min. 6500 m<sup>3</sup>.

**Pochodnia biogazu (13 na pzt)** - urządzenie, które zostanie umieszczone na fundamencie. Pochodnia stanowi urządzenie awaryjne dla układu spalania biogazu. Pochodnia będzie pracowała na etapie rozruchu biogazowni do czasu

ustabilizowania się parametrów biogazu, który w pierwszych dniach fermentacji nie może zostać podany na układ kogeneracyjny. Będzie to czas do około 20 dni. Ponadto w normalnej pracy instalacji pochodnia pracuje w przypadku awarii silnika kogeneracyjnego, bądź w trakcie konieczności wykonania jego serwisu.

**Stacja uzdatniania biogazu SUB (12 na pzt)** - przed podaniem biogazu do silnika, zostanie on poddany schłodzeniu, oczyszczeniu na filtrze z węgla aktywnego, osuszeniu oraz sprężeniu. Wskazane procesy będą miały miejsce w stacji uzdatniania biogazu.

**Kontener układu kogeneracyjnego (16a i 16b na pzt) (CHP)** - kontener umieszczony na fundamencie, w którym zlokalizowany jest silnik kogeneracyjny wraz z aparaturą umożliwiającą odczyty pracy silnika. Sam kontener posiada wygłuszone ściany, celem minimalizacji emisji hałasu. Silnik posiada pionowy komin wylotowy spalin, na kominie zamontowany jest tłumik oraz króciec umożliwiający wykonanie pomiarów emisji zanieczyszczeń. Na terenie elektrociepłowni zostaną zrealizowane maksymalnie 2 CHP o mocy do 1 MW każdy.

**Trafościacja (14 na pzt)** - stacja zostanie wykonana w postaci prefabrykowanego budynku bądź kontenera, w którym zostanie umieszczony transformator/transformatory podnoszące napięcie prądu generatora z 400 V do napięcia 15kV (napięcie linii elektroenergetycznej, do której planowane jest przyłączenie generatora), rozdzielnia główna oraz inne urządzenia elektroenergetyczne. Budynek będzie pełnił funkcję ochronną i zabezpieczającą urządzenia pod napięciem przed dostępem osób nieupoważnionych.

**Kontener socjalno-bytowy (15 na pzt)** – budynek socjalny dla pracowników biogazowni z toaletą, prysznicem oraz szatnią oraz z częścią biurową, służąca do monitoringu terenu biogazowni oraz samego procesu fermentacji oraz przyjmowanie transportu z substratami.

**Zbiornik przeciwpożarowy (18 na pzt)** – - zbiornik naziemny wykonany w formie walczaka, służący jako zbiornik na wodę na cele przeciwpożarowe. Szacuje się pojemność zbiornika na 250 m<sup>3</sup>, zbiornik zostanie napełniony wodą z wodociągu.

**Hala suszarni (19 na pzt)** – budynek, bądź kontener, który będzie pełnił funkcje suszarni surowców, pofermentu lub drewna. Suszarnia jest planowana jako element

opcjonalny, do realizacji w przypadku pojawienia się nadwyżek ciepła, które należałoby wykorzystać.

**Zbiornik wód opadowych i roztopowych (20 na pzt)** – zbiornik na wody opadowe, stanowiący element kanalizacji deszczowej. Do zbiornika będzie trafiała woda deszczowa z terenów dróg i parkingu po uprzednim oczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych. Do zbiornika nie będą trafiały odcieki pochodzące z silosów, ani innych powierzchni utwardzonych, gdzie jest składowany, bądź dozowany substrat, bądź pobierana masa pofermentacyjna. Do tego celu zostanie wybudowana oddzielna kanalizacja technologiczna, zbierająca odcieki do zbiornika. Odcieki stanowią doskonały płyn służący rozcieńczeniu wsadu znajdującego się w zbiorniku dozującym przed podaniem do zbiorników fermentacyjnych.

**Zbiornik na odcieki technologiczne (3 na pzt)** – podziemny żelbetowy zbiornik przeznaczony na zbieranie odcieków z silosów oraz terenu utwardzonego wokół miejsc dozowania substratów.

**Układ załaczania i oczyszczania biometanu (17 na pzt)** – układ który ma za zadanie oczyszczenie biogazu do biometanu oraz załoczenie go do sieci gazowe.

#### **Planowane zasubstratowanie:**

Głównym substratem przewidzianym do funkcjonowania biogazowni w Sztumie sieczki z biomasy z pól znajdujących się w pobliżu biogazowni. Ponadto planuje się wykorzystanie substratów pochodzenia rolniczego oraz rolno-spożywczego:

- a. Kiszonka roślin energetycznych,
- b. Pozostałości z przetwórstwa rolno spożywczego – pulpa ziemniaczana, wyłtoki, serwatka, resztki poubojowe oraz inne (mogą to być odpady/produkty uboczne oraz produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego),
- c. Osady ściekowe, z przyzakładowych oczyszczalni ścieków (bez udziału ścieków komunalnych),
- d. Gnojowica świńska, obornik, pomiot ptasi.

Planowana biogazownia w związku z możliwością przetwarzania UPPZ kat. 2 i kat. 3 będzie podlegała przepisom weterynaryjnym tj. Rozporządzeniu UE nr 142/2011 r. z

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

Ponadto planowana inwestycja posiadać będzie zdolność przetwarzania odpadów do 100 ton na dobę oraz zdolność produkcyjną do unieszkodliwiania/odzysku UPPZ do 10 ton na dobę. W związku z tym, w myśl rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (dalej „Rozporządzenie”), nie jest instalacją, o której mowa w pkt.5 ppkt. 3 litery c oraz pkt. 6 ppkt 7) załącznika do Rozporządzenia.

**Podział produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego na kategorie możliwy do przerobienia w planowanej linii technologicznej do produkcji substratu z odpadów i/lub produktów ubocznych z sektora rolnego przedstawiono poniżej:**

#### Surowiec kategorii 2

1. Surowiec kategorii 2 obejmuje produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego odpowiadające poniższemu opisowi lub dowolny surowiec zawierający takie produkty:

- a) obornik i treść przewodu pokarmowego;

#### Surowiec kategorii 3

1. Surowiec kategorii 3 obejmuje m.in. produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego odpowiadające poniższemu opisowi lub dowolny surowiec zawierający takie produkty:

- a) produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego otrzymane podczas wytwarzania produktów przeznaczonych do spożycia przez ludzi, obejmujące odtłuszczone kości i skwarki;
- b) wycofane środki spożywcze pochodzenia zwierzęcego lub środki spożywcze zawierające produkty pochodzenia zwierzęcego, inne niż odpady gastronomiczne, nie przeznaczone obecnie do spożycia przez ludzi ze względów handlowych lub w

wyniku problemów spowodowanych błędami powstałymi podczas produkcji, pakowania lub innymi, które nie stwarzają żadnego ryzyka dla ludzi lub zwierząt.

c) odpady gastronomiczne inne niż określone w art. 4 ust. 1 lit. e).

Planowane przedsięwzięcie to instalacja do produkcji biogazu rolniczego, która będzie wykorzystywała szeroki wachlarz substratów, w tym odpadów i produktów ubocznych pochodzących z przetwórstwa rolnego i rolno – spożywczego. Znaczącym źródłem substratów będzie pobliska cukrownia będąca producentem dużej ilości odpadów biodegradowalnych w postaci wyśrodków, osadów z czyszczenia buraków itp. Wykorzystane do procesu fermentacji odpady nie będą w żaden sposób zanieczyszczone, nie przewiduje się też wykorzystywania odpadów niebezpiecznych. Planowane do wykorzystania substraty nie mogą wykazywać cech, które świadczyłyby o ich rozkładzie biologicznym, w związku z czym ważnym elementem łańcucha dostaw jest sprawny transport, przyjęcie i zadozowanie. Produkcje energii elektrycznej i cieplnej w biogazowni oparta jest na naturalnym procesie jakim jest fermentacja metanowa, przy udziale żywych mikroorganizmów. W związku z czym należy podkreślić, iż proces ten jest bardzo wrażliwy na zmiany substratów, szczególnie na ich skład jakościowy, co może się odbijać na produkcji prądu elektrycznego. Dlatego w gestii inwestora jest przyjmowanie do biogazowni substratu jak najlepszej jakości, jego kontrola oraz prawidłowy transport, dozowanie i przetwarzanie. Przetwarzanie substratów w biogazowni ma ogromną przewagę nad innym sposobem postępowania z odpadami biodegradowalnymi, iż są one przetwarzane w pełni kontrolowanych, bezpiecznych warunkach przy kontroli ze strony nadzoru weterynaryjnego, KOWR oraz WIOŚ.

Zgodnie z art. 25 pkt 3 ustawą o odnawialnych źródłach energii („uOZE”), wytwórca wykonujący działalność gospodarczą w zakresie biogazu rolniczego jest zobowiązany wykorzystywać wyłącznie substraty wymienione w art. 2 pkt 2 uOZE. Definicja biogazu rolniczego w brzmieniu zgodnym z ustawą dopuszcza wykorzystanie do produkcji biogazu rolniczego: *surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych, odpadów lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, lub biomasy roślinnej zebranej z terenów innych niż zaewidencjonowane jako rolne*

lub leśne, z wyłączeniem biogazu pozyskanego z surowców pochodzących ze składowisk odpadów, a także oczyszczalni ścieków, w tym zakładowych oczyszczalni ścieków z przetwórstwa rolno-spożywczego, w których nie jest prowadzony rozdział ścieków przemysłowych od pozostałych rodzajów osadów i ścieków. KOWR, jako organ administracji nadzorujący działalność wytwórców biogazu rolniczego, każdego roku publikuje wykaz surowców zużytych do produkcji biogazu rolniczego. Poniżej wykaz za 2022 r.:

**Tabela 5. Wykaz surowców zużytych do produkcji biogazu rolniczego w 2022 r.**

Lp.	Rodzaj surowca	Ilość (w tonach)
1.	Wywar pogorzelniany	1 068 753,900
2.	Gnojowica	934 770,175
3.	Odpady z przetwórstwa spożywczego	781 626,329
4.	Pozostałości z owoców i warzyw	773 408,075
5.	Kiszonka z kukurydzy	612 970,973
6.	Osady technologiczne z przemysłu rolno-spożywczego	308 682,286
7.	Wystodki buraczane	229 875,868
8.	Odpady z przemysłu mleczarskiego	173 703,642
9.	Przeterminowana żywność	161 101,120
10.	Odpady poubojowe	125 158,887
11.	Obornik	97 262,251
12.	Odpadowa masa roślinna	75 684,360
13.	Owoce i warzywa	48 545,176
14.	Zboże, odpad zbożowy	46 504,850
15.	Pomiot ptasi	46 435,205
16.	Tłuszcze	39 332,375
17.	Osady z przetwórstwa produktów roślinnych	36 850,558

18.	Kiszonka z traw i zbóż	34 170,563
19.	Zielonka	18 750,243
20.	Poptuczyny	15 924,520
21.	Treści żołądkowe	14 003,320
22.	Odpady z produkcji oleju roślinnego	9 548,880
23.	Pasza	8 960,800
24.	Słoma	8 005,809
25.	Wyłtoki poekstrakcyjne z produkcji farmaceutyków ziołowych	7 118,680
26.	Oleje roślinne	6 099,710
27.	Odpady białkowe, tłuszczowe	5 268,400
28.	Poferment	3 119,290
29.	Osady tłuszczowe	1 864,580
30.	Płynne resztki pszenne	1 145,363
31.	Kawa	802,810
32.	Odpady gastronomiczne	685,506
33.	Gliceryna	92,920
34.	Mieszanka lecytyny i mydeł	48,740
35.	Szlamy białkowe, tłuszczowe	24,460
Razem		5 696 273,624

Z powyższego wynika, iż możliwe do wykorzystania w biogazowni rolniczej są różne rodzaje substratów, w planowanej biogazowni będą wykorzystywane substraty spełniające powyższe wymagania. Ponadto, w przypadku wątpliwości, co do możliwości wykorzystania danego substratu w biogazowni rolniczej inwestor może wystosować zapytanie do KOWR z prośbą o potwierdzenie możliwości wykorzystania go do produkcji biogazu rolniczego.

Wymagania dotyczące wykorzystanie masy pofermentacyjnej w procesie R10:

W związku z tym, iż do produkcji biogazu zostaną wykorzystane również odpady masa pofermentacyjna (kody 19 06 05, 19 06 06) musi spełniać łącznie następujące warunki:

1. w odniesieniu do odpadów:

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

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

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

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

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

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

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

- przy czym posiadacz odpadów dysponuje wynikami badań potwierdzającymi jakość odpadów i jakość gleb, na których odpady mają być stosowane, wykonanych przez laboratorium, o którym mowa w art. 147a ust. 1 pkt 1 lub ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.

### **Technologia:**

Technologia produkcji biogazu oparta będzie na procesie trzystopniowej mezofilowej beztlenowej fermentacji mokrej surowców pochodzenia rolniczego. Fermentacja będzie prowadzona w temperaturze ok. 42 °C. Pierwsze dwa stopnie fermentacji przebiegają w zamkniętych zbiornikach fermentacyjnych (nr 6a, 6b na PZT). W zbiornikach tych uzyskiwana jest procentowo największa ilość biogazu. Trzeci stopień fermentacji przebiega w kolejnym zbiorniku, które pełni funkcję dofermentowującą (nr 10 na PZT). Wszystkie trzy etapy fermentacji przebiegają w połączonych instalacyjnie komorach fermentacyjnych, które wykonane zostaną jako szczelne w konstrukcji żelbetowej w postaci cylindrów, przykrycie cylindra stanowić będzie szczelna dwupowłokowa kopuła, pod którą zbierany będzie biogaz. Jednym z głównych substratów do produkcji biogazu będzie kiszonka składowana w silosach nieprzejazdowych. Ułożona kiszonka przykryta zostanie folią do czasu wykorzystania w zbiornikach. Zastosowanie silosów nieprzejazdowych pozwala ograniczyć powierzchnie silosów, dróg wewnętrznych oraz placów manewrowych. Odcieki z silosów w których składowana będzie kiszonka (soki kiszonkowe) odprowadzane będą do szczelnego zbiornika na odcieki. Ze szczelnego, przykrytego płytą betonową zbiornika, odcieki przepompowywane będą do zbiornika fermentacyjnego wstępnego i wykorzystywane do rozcieńczania surowców w trakcie trwania procesu fermentacji. Substrat frakcji stałej (wsad) do produkcji biogazu (kiszonka i obornik) systematycznie będzie podawany do podajnika wsadu (nr 5 na PZT) skąd trafia do zbiorników fermentacyjnych. W celu rozrzedzenia wsadu (substratu frakcji stałej) oraz zwiększenia ogólnej kaloryczności substratu, do zbiornika fermentacyjnego pompowana będzie gnojowica (przepompowywana ze zbiornika na substraty płynne), odcieki z silosów kiszonki (zbierane w zbiorniku na odcieki) oraz w miarę zapotrzebowania, masa pofermentacyjna ze zbiornika na masę pofermentacyjną.

Substraty (w postaci pulpy) wymagające pasteryzacji będą dozowane do zbiornika substratów (nr 4 na PZT), a następnie zostaną przepompowywane do zbiornika fermentacyjnego (nr 6a lub 6b na PZT). W trakcie pompowania UPPZ zostaną rozdrobnione do frakcji nie większej niż 12 mm, dzięki rozdrabniaczowi pracującemu w układzie pasteryzacji. Rozdrobniony substrat trafia do zbiornika procesowego, który sukcesywnie jest wypełniany do objętości 60 m<sup>3</sup>. Po całkowitym napełnieniu zbiornika substrat jest przepompowywany na rurowy wymiennik ciepła, w którym substrat jest podgrzewany do temperatury 70°C. Ogrzany substrat powraca do zbiornika procesowego, gdzie jest przetrzymywany przez co najmniej jedną godzinę w temperaturze min. 70°C. Zbiornik procesowy będzie wyposażony w czujnik temperatury, czujnik ciśnienia oraz czujnik przepiętnienia, a przebieg parametrów procesu będzie rejestrowany i archiwizowany. Po zakończeniu procesu pasteryzacji substraty zostaną przepompowane szczelnymi połączeniami do zbiornika dozującego. Należy podkreślić, że układ pasteryzacji stanowi szczelny, zamknięty system. Przywożone substraty po zaaplikowaniu do zbiornika nr 6 nie mają kontaktu z otoczeniem. Proces pasteryzacji UPPZ będzie przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi przepisami weterynaryjnymi, przy zachowaniu odpowiedniej obróbki termicznej, tak pozyskany substrat może być stosowany, jako paliwo w elektrociepłowniach na biogaz (uboczne produkty pochodzenia zwierzęcego kategorii 3.). Substraty pochodzenia zwierzęcego zgodnie z rozporządzeniem UE nr 142/2011 r. Załącznik IV rozdział III wymagają wstępnego przetwarzania obejmującego rozdrobnienie i obróbkę termiczną ( pasteryzacja – 70°C). Podany do zbiornika fermentacji wstępnej substrat utrzymywany będzie w ciągłym, powolnym ruchu przy użyciu mieszadeł. Proces mieszania ma na celu ujednoczenia substratu oraz przyspieszenia procesu fermentacji. Po ok. miesięcznym, średnim okresie przetrzymania wewnątrz zbiornika fermentacji nr 6a ujednoczony pod względem gęstości, płynny substrat przepompowany zostanie do zbiornika fermentacji nr 6b. Po kolejnym ok. miesięcznym średnim okresie przetrzymania substrat przepompowany zostanie do zbiornika pofermentacyjnego nr 7. Dozowanie substratu do zbiornika fermentacji wstępnej, a następnie przepompowywanie go do następnych zbiorników jest procesem ciągłym - codziennie określona ilość substratu wprowadzana jest do

instalacji i codziennie określona ilość przefermentowanego substratu z instalacji jest wypompowywana. Wypompowany z instalacji (ze zbiornika dofermentowującego) przefermentowany substrat trafia do zbiornika na masę pofermentacyjną. Biogaz powstający w trakcie procesu fermentacji gromadzony będzie w kopułach nad zbiornikami, kopuły wykonane będą z gazoszczelnej folii - membrany, zewnętrzna warstwa kopuły stanowi ochronę przed wpływami atmosferycznymi wewnętrznej warstwy materiałowej. Zbiorniki biogazu zostaną wyposażone w system kontroli napełnienia zapewniający bezpieczeństwo eksploatacji. Powstający w procesie fermentacyjnym biogaz będzie spalony na jednostce kogeneracyjnej (nr 16a i 16b na PZT) lub zamieniony na biometan i zatłoczony do sieci. Zasadniczym elementem układu kogeneracyjnego jest silnik gazowy w zabudowie kontenerowej oraz zespół osuszania i schładzania gazu. Kontener generatora wyposażony będzie w skuteczną obudowę wyciszającą. Wytworzona energia elektryczna przekazywana będzie za pośrednictwem stacji transformatorowej do zewnętrznej sieci energetycznej. Podczas procesu spalania powstaje również ciepło uzyskiwane z układów chłodzących. Całkowita energia cieplna produkowana przez planowaną elektrociepłownię na biogaz będzie wykorzystana na cele technologiczne (pokrycie strat ciepła w zbiornikach fermentacyjnych i zbiornika dofermentowującego, podgrzanie substratów wsadowych), a także w projektowanym budynku suszarni (przez suszarnię surowców). Jako uzupełnienie układu kogeneracyjnego zaprojektowano pochodnię biogazu, w której spalane będą nieplanowane nadwyżki biogazu lub spalany biogaz w przypadku awarii lub postoju silnika.

#### **Dowóz substratów na teren biogazowni**

Transport surowców/substratów oraz odbiór masy pofermentacyjnej (nawozu/masy energetycznej) będzie odbywał się sposób bezpieczny i szczelny przy zachowaniu dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu określonej na lokalnych drogach. Substraty oraz masa pofermentacyjna przechowywane będą w szczelnych oraz zamkniętych zbiornikach, unikając jednocześnie emisji zapachów do środowiska.

Określony rodzaj substratu będzie przywożony w zależności od jego dostępności na rynku. Gnojowica/ obornik będzie dostarczany w sposób cykliczny w zależności od ustalonego z rolnikami harmonogramu dostaw. Zielonka z kukurydzy będzie natomiast

dowożona raz w roku przez okres około 3 tygodni na przełomie września/października, zielonki z traw mogą być dowożone dwa – trzy razy do roku na przełomie maja/czerwca oraz sierpnia/września. Pozostałości z przetwórstwa rolno-spożywczego charakteryzują się dostępnością podczas kampanii przetwórczych np. cukrownicza, ziemniaczana, czy owocowa. W przypadku surowców pochodzenia zwierzęcego, krew, czy treści żołądka, będą dostarczane do przetworzenia zgodnie z ustalonym z dostawcą harmonogramem dostaw. Transport substratów będzie się odbywał transportem kołowym. Transporty zawierające substraty płynne lub półpłynne będą przewożone szczelnym transportem w cysternach.

Dozowanie substratów będzie odbywało się w trybie quasi ciągłym, natomiast produkcja energii będzie ciągła.

W tym miejscu należy podkreślić, iż w związku z planowanym wykorzystaniem w biogazowni produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego kat. 2 i kat. 3 zakład będzie podlegał zatwierdzeniu przez właściwego lokalnie powiatowego lekarza weterynarii i tym samym będzie podlegał okresowym kontrolom. Na terenie biogazowni będzie wdrożony system jakości HACCP oraz będzie obowiązywał program zabezpieczenia przed szkodnikami. Załoga odpowiedzialna za obsługę biogazowni w zakresie zaopatrzenia, dozowania oraz kontroli procesu zostanie przeszkolona w ramach wdrażania systemu HACCP. Główny nacisk podczas szkolenia położony jest na kontroli parametrów pasteryzacji – czas przetrzymywania, rozdrobnienie oraz temperatura, zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) Nr 142/2011 z dnia 25 lutego 2011 r. w sprawie wykonania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 określającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi, oraz w sprawie wykonania dyrektywy Rady 97/78/WE, utrzymanie procedur mycia, dezynfekcji, kontroli i konserwacji urządzeń, Ponadto ważnym elementem jest prowadzenie dokumentacji, prawidłowe jej wypełnianie oraz archiwizowanie, w sposób umożliwiający organom kontrolę.

### **Składowanie i magazynowanie substratów przed procesem fermentacji**

Do składowania wyśrodek powstających z obróbki buraka cukrowego przy produkcji cukru oraz zielonek roślin (rozdrobnionych) na terenie inwestycji zostanie wybudowany silos przejazdowy, w silosie mogą być również składowane czasowo obornik oraz pozostałości z przetwórstwa rolno-spożywczego, niepowodujące uciążliwości zapachowych, np. owoce i warzywa nienadające się do spożycia, wyłtki, czy pulpa ziemniaczana oraz płynne substraty w mauzerach lub innych szczelnych pojemnikach mogą to być np. nieprzydatne do wykorzystania tłuszcze spożywcze. Ułożony surowiec przykryty zostanie folią do czasu skonsumowania przez elektrociepłownię. Odcieki technologiczne z silosów odprowadzane będą do szczelnego podziemnego zbiornika. Odcieki zostaną zawrócone do procesu technologicznego, gdyż są cennym substratem wykorzystywanym do rozcieńczania substratów. Substraty składowane na terenie silosu będą systematycznie wprowadzana za pomocą ładowacza do podajnika wsadu.

Przed opuszczeniem terenu hali samochody ciężarowe będą optukiwane z ewentualnych zanieczyszczeń i będą wyjeżdżały z terenu elektrociepłowni oczyszczone. Substraty przywożone na teren elektrociepłowni w postaci płynnej, bądź półpłynnej, mogą być czasowo przechowywane w szczelnych pojemnikach do czasu skonsumowania przez biogazownię, aczkolwiek najczęstszym przypadkiem jest dowóz takich substratów transportem wyposażonym w beczkowóz i bezpośrednie zadozowanie do zbiornika podziemnego. Podziemne zbiorniki, przeznaczone do przechowywania produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego jak krew, czy treści żołądka, będą trafiły do dedykowanych zbiorników np. zbiornik nr 4 lub 9 na PZT, nie przewiduje się, by były w nich przetrzymywane dłużej niż dobę. Należy w tym miejscu zaznaczyć, iż substraty, które mogą ulec szybkiemu rozkładowi, będą wykorzystywane przez biogazownię w pierwszej kolejności. Substrat, który uległ wcześniejszemu rozkładowi staje się nieprzydatny do produkcji biogazu, dlatego w interesie inwestora jest pilnowanie, by był wykorzystywany na bieżąco, najlepiej w dniu dostawy.

### **Oczyszczanie biogazu**

Biogaz powstały w wyniku fermentacji metanowej surowców pochodzenia rolniczego rolno spożywczego, charakteryzuje się zawartością metanu na poziomie ok. 55%. Pozostałe składniki to głównie CO<sub>2</sub> oraz śladowe ilości siarczku wodoru, azotu, tlenu, wodoru powstałe z masy organicznej biomasy (substratów). Oczyszczenie biogazu ze

związków H<sub>2</sub>S ma miejsce jeszcze w czasie jego przebywania w zbiorniku nad komorą fermentacyjną/magazynową. W sposób kontrolowany dozowane jest powietrze, w którym zawarty tlen biologicznie uwalnia H<sub>2</sub>S z biogazu. Następnie biogaz oczyszczany jest w stacji kondycjonowania biogazu, gdzie zainstalowany jest filtr węglowy. Biogaz przed wprowadzeniem do jednostki wytwórczej będzie oczyszczony do dopuszczalnego poziomu siarkowodoru tj. 200 ppm, w praktyce siarkowódór jest oczyszczany do poziomu kilku ppm. Powietrze, które podawane jest na silnik oczyszczane jest z pyłu przez siatkowy filtr pyłowy umieszczony na czerpni powietrza zlokalizowany na obudowie silnika, celem zapewnienia prawidłowej pracy jednostki wytwórczej. Biogaz szczelnym rurociągiem gazowym schładzany jest w celu wykroplenia z biogazu wilgotności i następnie zostaje włączony do jednostki wytwórczej, gdzie zostaje wykorzystany w procesie kogeneracji do wytwarzania energii. Do transportu biogazu wykorzystywane są dmuchawy podnoszące jego ciśnienie.

#### **Układ kogeneracyjny – wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła**

Zasadniczym elementem układu kogeneracyjnego jest silnik za pomocą którego spalany jest biogaz. Powstaje energia elektryczna oraz ciepło. Nadwyżka produkowanego ciepła (w stosunku do własnych potrzeb) będzie wykorzystana na potrzeby na potrzeby sąsiedniego zakładu lub suszenia drewna.

W ramach realizacji przedsięwzięcia zostanie zainstalowany dwa moduły kogeneracyjne o zainstalowanej mocy elektrycznej wynoszącej do około 1 MW i zainstalowanej mocy cieplnej wynoszącej do około 1 MW. Sprawność planowanych jednostek wyniesie: elektryczna około 40- 43%, cieplna około 40-42%. Inwestor zakłada czas pracy modułu kogeneracyjnego na poziomie 8 660 h/rok średnio pełną mocą (pozostały czas w roku to przestoje wywołane wyłączeniami operatora sieci dystrybucyjnej oraz na działania serwisowe, w szczególności wymianę oleju i części zamiennych). Układ kogeneracyjny będzie współpracował z pochodnią biogazu, która zostanie wykorzystana dla spalania nadwyżek biogazu oraz w przypadku awarii silnika kogeneracyjnego, celem uniknięcia emisji biogazu do atmosfery.

#### **Budynek/kontener stacji transformatorowej i integracja elektrociepłowni z siecią elektroenergetyczną i odbiorczą**

Generator układu kogeneracyjnego pozwala na uzyskanie wyjściowego napięcia o wysokości 0,4 kV.

Uzyskanie przyłączenia do sieci oraz możliwości wprowadzanie produkowanej energii elektrycznej będzie wiązało się z realizacją następujących działań:

- na terenie inwestycji wybudowanie stacji transformatorowej 0,4/15kV z zainstalowanym wyłłącznikiem z układami zabezpieczeń;
- wybudowanie przyłącza SN 15 kV na odcinku od projektowanej stacji transformatorowej znajdującej się na terenie inwestycji do sieci SN operatora sieci dystrybucyjnej
- wybudowanie przyłącza NN i/lub SN 15 kV na odcinku od projektowanej stacji transformatorowej do sieci odbiorczej w celu sprzedaży energii elektrycznej do odbiorców końcowych.

### **Stacja podczyszczania i załączania biometanu do sieci**

W ramach inwestycji planuje się wybudowanie stacji podczyszczania biogazu do biometanu. Oczyszczanie biogazu do biometanu to proces, który ma na celu usunięcie zanieczyszczeń i gazów o niskiej wartości energetycznej, takich jak dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>), siarkowodór (H<sub>2</sub>S), wilgoć i innych składników, aby uzyskać biogaz o wysokiej czystości, zwany biometanem. Proces produkcji biometanu podzielony jest na następujące etapy

#### **OBRÓBKA WSTĘPNA BIOGAZU**

Przed usunięciem CO<sub>2</sub> konieczne jest wysuszenie biogazu i usunięcie siarkowodoru (H<sub>2</sub>S) oraz innych zanieczyszczeń. Siarkowodór i inne zanieczyszczenia są usuwane z biogazu przez podwójny filtr z węglem aktywnym. Woda jest usuwana poprzez schłodzenie biogazu do około 5°C za pomocą agregatu chłodniczego lub pompy ciepła.

#### **SPRĘŻANIE I ODZYSK CIEPŁA**

Po wstępnej obróbce biogazu biogaz jest sprężany do wymaganego ciśnienia w celu ponownego przetworzenia w membranach. Ciepło resztkowe z suszenia biogazu, ciepło resztkowe ze sprężarki i ciepło resztkowe z chłodzenia gazu za sprężarką można odzyskać za pomocą systemu odzysku ciepła.

## SEPARACJA ZA POMOCĄ UKŁADU MEMBRAN

Do separacji dwutlenku węgla wykorzystuje się membrany o najwyższej selektywności dostępnej na rynku. CO<sub>2</sub> przechodzi przez membrany łatwiej i szybciej niż metan.

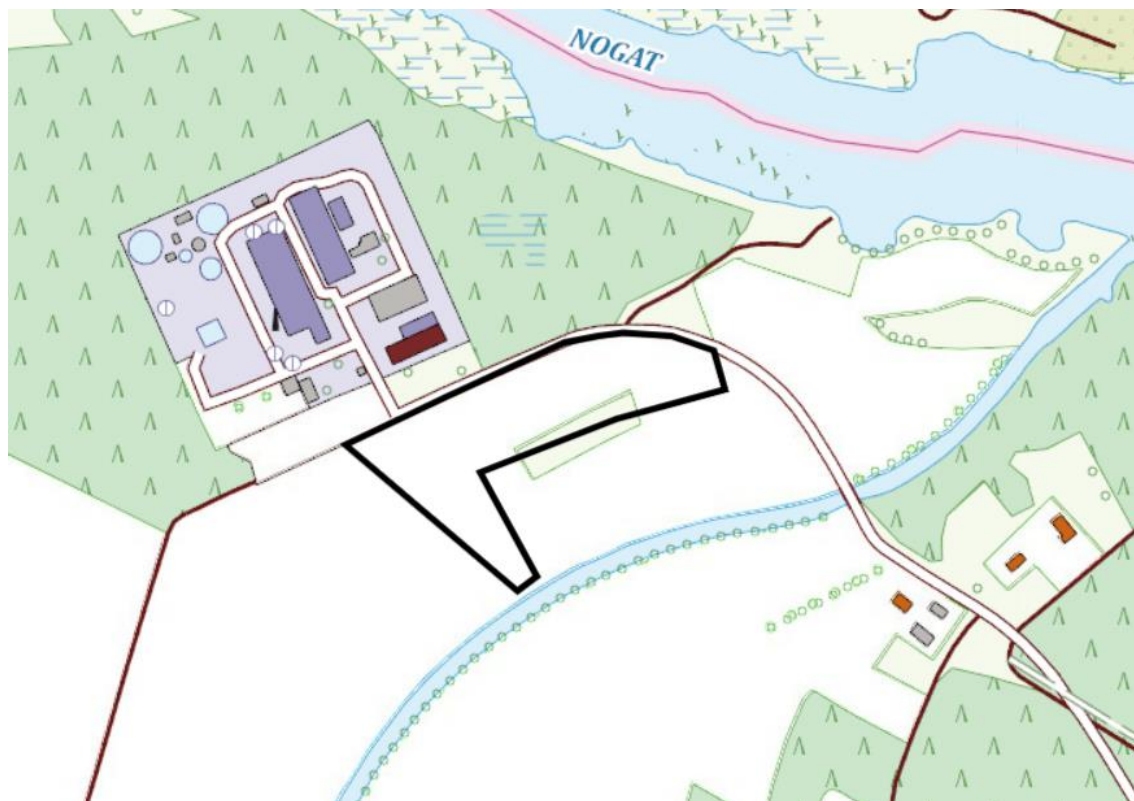
W zależności od wariantu dodatkowo można odzyskać również dwutlenek węgla poprzez jego oczyszczenie i schłodzenie.

Biometan następnie jest sprężany i załączany do sieci za pomocą stacji podnoszącej ciśnienie.

## 3.2 Obsługa komunikacyjna

4. Dojazd do terenu planowanej inwestycji odbywać się przez drogę utwardzoną znajdującą się w bezpośrednim sąsiedztwie terenu, który przeznaczono pod przedsięwzięcie.
- 5.

**Rysunek 14. Planowany przebieg drogi dojazdowej do biogazowni rolniczej w obrębie Uśnice (na niebiesko)**



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

## 6. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości

Działka ewidencyjna o numerze 121 oraz 122/4 położona w obrębie Uśnice, przeznaczona pod inwestycję, to obszar o powierzchni 2,2640 ha. Teren inwestycji jest przeznaczony w całości do przekształcenia pod realizację instalacji biogazowni rolniczej o mocy 2,0 MW. Teren zajęty pod budynki, budowle, utwardzony powierzchnią bitumiczną oraz kostką betonową będzie zajmował około 1,84 ha. Pozostała część będzie stanowiła powierzchnie biologicznie czynną, tj. 0,628 ha (27,79 % działki będzie stanowiła PBC). Planuje się wprowadzenie zieleni trawiastej na całym niezagospodarowanym obszarze oraz zieleni izolacyjnej (zwarty szpaler drzew, bądź krzewów zimozielonych) wzdłuż ogrodzenia terenu inwestycji. Działka zostanie ogrodzona siatką z podmurówką z uwagi na wymogi sanitarne dla zakładów przetwarzających produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego.

## 5. Zapotrzebowanie na wodę energię elektryczną, ciepło, surowce i paliwa

Poniżej zaprezentowano źródła i szacowane ilości zapotrzebowania na wodę, energię elektryczną i ciepłą, surowce oraz paliwa dla instalacji biogazowej na własne potrzeby:

### Zużycie wody:

na potrzeby komunalne: do około 10 m<sup>3</sup> /m-c,

oprócz potrzeb komunalnych woda będzie wykorzystywana do prób szczelności zbiorników przed biologicznym rozruchem elektrociepłowni (zalanie zbiorników i rozpoczęcie procesu fermentacji) oraz w codziennej pracy elektrociepłowni tj. do mycia samochodów dostawczych przed wyjazdem z terenu elektrociepłowni oraz spłukiwania tacy odciekowej. Szacuje się zapotrzebowanie na wodę około 1 000 m<sup>3</sup> rocznie. Funkcjonowanie elektrociepłowni na biogaz rolniczy nie jest procesem charakteryzującym się dużą wodochłonnością. W dużej mierze do prowadzenia procesu fermentacji i rozcieńczania wsadu stosowane są odcieki powstające w procesie magazynowania, spłukiwania powierzchni utwardzonych, z wyjątkiem terenów utwardzonych jak place manewrowe, drogi, gdzie mogą pojawiać się substancje ropopochodne, te trafiają poprzez separator do zbiornika na wody opadowe i roztopowe.

### Zużycie energii elektrycznej i energii cieplnej

Biogazownia jest typem elektrowni produkującej zarówno prąd jak i ciepło. Źródłem energii elektrycznej po stronie wytwórcy jest generator prądu stanowiący część silnika kogeneracyjnego. Natomiast energia cieplna jest odzyskiwana z silnika kogeneracyjnego oraz ze spalin.

Zapotrzebowanie na energię ciepłą i elektryczną elektrociepłowni pokrywane jest z pracy własnej. Wyprodukowana energia elektryczna jest w pierwszej kolejności sprzedawana do sieci, a następnie część energii elektrycznej pobierana jest na cele pracy własnej elektrociepłowni. Z sieci pobierane będzie do około 2 500 MWh/rok na podstawie warunków przyłączeniowych. Zużycie energii cieplnej na potrzeby własne

elektrociepłowni będzie wynosić do około 20 000 GJ/rok bez suszarni. Zapotrzebowanie suszarni na ciepło wynosi około 32 000 GJ/rok.

#### Zapotrzebowanie na surowce

- kiszonka roślin energetycznych: 20 000 Mg/rok, (w przypadku wykorzystania pozostałości z przetwórstwa rolno-spożywczego, osadów ściekowych z przetwórstwa rolno spożywczego, odpadów, czy produktów ubocznych z rolnictwa, czy przetwórstwa rolno-spożywczego zużycie kiszonki z kukurydzy będzie proporcjonalnie zmniejszone.
- pozostałości z rolnictwa oraz przetwórstwa rolno-spożywczego, odpady biodegradowalne: 10 000 – 30 000 Mg/rok,
- pomiot ptasi: 2 000 Mg/rok,
- gnojowica świńska: 5 000 Mg/rok,
- obornik: 2 000 Mg/rok,

Łączna moc przerobowa instalacji będzie wynosiła **ok. 36 400 Mg/rok**. Podane powyżej wielkości są szacunkowe, uzależnione od dostępności substratu na rynku oraz kosztów jego pozyskania. Aczkolwiek łączna ilość planowanych do przerobienia substratów w skali roku nie przekroczy 36 400 Mg/rok. W trakcie procesu fermentacji będzie powstawała masa pofermentacyjna w ilości 32 000 Mg/rok.

## **6. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z fazy realizacji i eksploatacji lub użytkowania planowanego przedsięwzięcia.**

### **6.1. Odpady**

#### **Etap realizacji**

Tabela 6. Tabela odpadów - etap realizacji

<b>Kod</b>	<b>Grupa, rodzaj odpadów</b>	<b>Przewidywana ilość [Mg]</b>	<b>Sposób zagospodarowania</b>
<b>17 01 01</b>	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	10	Odpad będzie gromadzony w metalowych

<b>Kod</b>	<b>Grupa, rodzaj odpadów</b>	<b>Przewidywana ilość [Mg]</b>	<b>Sposób zagospodarowania</b>
			kontenerach w wyznaczonym miejscu na terenie budowy. Odpad będzie przekazywany do dalszego zagospodarowania firmie zewnętrznej. Odpad będzie prawdopodobnie poddawany procesowi odzysku R5.
<b>17 01 07</b>	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	50	Odpad będzie gromadzony w metalowych kontenerach w wyznaczonym miejscu na terenie budowy. Odpad będzie przekazywany do dalszego zagospodarowania firmie zewnętrznej. Odpad będzie prawdopodobnie poddawany

<b>Kod</b>	<b>Grupa, rodzaj odpadów</b>	<b>Przewidywana ilość [Mg]</b>	<b>Sposób zagospodarowania</b>
			procesowi odzysku R5.
<b>17 02 01</b>	Drewno	2	Odpad będzie gromadzony w metalowych kontenerach w wyznaczonym miejscu na terenie budowy. Odpad będzie przekazywany do dalszego zagospodarowania firmie zewnętrznej. Odpad będzie prawdopodobnie poddawany procesowi odzysku R1.
<b>17 02 03</b>	Tworzywa sztuczne	0,02	Odpad będzie gromadzony w metalowych lub plastikowych kontenerach w wyznaczonym miejscu na terenie budowy. Odpad będzie przekazywany do

Kod	Grupa, rodzaj odpadów	Przewidywana ilość [Mg]	Sposób zagospodarowania
			dalszego zagospodarowania firmie zewnętrznej. Odpad będzie prawdopodobnie poddawany procesowi odzysku R3.
<b>17 04 01</b>	Miedź, brąz, mosiądz	0,02	Odpad będzie gromadzony w metalowych lub plastikowych kontenerach w wyznaczonym miejscu na terenie budowy. Odpad będzie przekazywany do dalszego zagospodarowania firmie zewnętrznej. Odpad będzie prawdopodobnie poddawany procesowi odzysku R4.
<b>17 04 05</b>	Żelazo i stal	50	Odpad będzie gromadzony w metalowych lub

Kod	Grupa, rodzaj odpadów	Przewidywana ilość [Mg]	Sposób zagospodarowania
			plastikowych kontenerach w wyznaczonym miejscu na terenie budowy. Odpad będzie przekazywany do dalszego zagospodarowania firmie zewnętrznej. Odpad będzie prawdopodobnie poddawany procesowi odzysku R4.
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,2	Odpad będzie gromadzony w metalowych lub plastikowych kontenerach w wyznaczonym miejscu na terenie budowy. Odpad będzie przekazywany do dalszego zagospodarowania firmie zewnętrznej. Odpad będzie

<b>Kod</b>	<b>Grupa, rodzaj odpadów</b>	<b>Przewidywana ilość [Mg]</b>	<b>Sposób zagospodarowania</b>
			prawdopodobnie poddawany procesowi odzysku R4.
<b>17 05 04</b>	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	100	Odpad będzie gromadzony na terenie inwestycji w nasypach. Odpad będzie przekazywany do dalszego zagospodarowania firmie zewnętrznej. Odpad będzie prawdopodobnie poddawany procesowi odzysku R5.
<b>17 09 04</b>	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	0,2	Odpad będzie gromadzony w metalowych kontenerach w wyznaczonym miejscu na terenie budowy. Odpad będzie przekazywany do dalszego zagospodarowania

Kod	Grupa, rodzaj odpadów	Przewidywana ilość [Mg]	Sposób zagospodarowania
			firmie zewnętrznej. Odpad będzie prawdopodobnie poddawany procesowi odzysku R5.
<b>20 01 01</b>	Papier i tektura	0,05	Odpady będą gromadzone selektywnie w zamkniętym kontenerze z tworzywa sztucznego. Kontener zostanie ustawiony na placu budowy w wyznaczonym miejscu. Odpady będą przekazywane firmie zewnętrznej do dalszego zagospodarowania. Odpady będą prawdopodobnie zagospodarowane poprzez odzysk w procesie R3.
<b>20 01 02</b>	Szkło	0,05	Odpady będą gromadzone

Kod	Grupa, rodzaj odpadów	Przewidywana ilość [Mg]	Sposób zagospodarowania
			selektywnie w zamykanym kontenerze z tworzywa sztucznego. Kontener zostanie ustawiony na placu budowy w wyznaczonym miejscu. Odpady będą przekazywane firmie zewnętrznej do dalszego zagospodarowania. Odpady będą prawdopodobnie zagospodarowane poprzez odzysk w procesie R5.
<b>20 01</b> <b>39</b>	Tworzywa sztuczne	0,01	Odpady będą gromadzone selektywnie w zamykanym kontenerze z tworzywa sztucznego. Kontener zostanie ustawiony na placu budowy w

Kod	Grupa, rodzaj odpadów	Przewidywana ilość [Mg]	Sposób zagospodarowania
			wyznaczonym miejscu. . Odpady będą przekazywane firmie zewnętrznej do dalszego zagospodarowania. Odpady będą prawdopodobnie zagospodarowane poprzez odzysk w procesie R3.
<b>20 03 01</b>	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,05	Odpady będą gromadzone w osobnym pojemniku wykonanym z tworzywa sztucznego lub metalu. Pojemnik/kontener będzie zamykany i będzie ustawiony na placu budowy w wyznaczonym miejscu. Odpady będą przekazywane firmie zewnętrznej do dalszego zagospodarowania zgodnie z zasadami

Kod	Grupa, rodzaj odpadów	Przewidywana ilość [Mg]	Sposób zagospodarowania
			gospodarowania tego typu odpadami na terenie gminy.

Odpady wytwarzane na etapie realizacji przedsięwzięcia będą zbierane selektywnie i zbierane w przystosowanych do tego celu pojemnikach, umieszczonych na nieprzepuszczalnym podłożu pod zadaszeniem, cały teren inwestycji będzie ogrodzony celem uniknięcia niepożądanego wtargnięcia zwierząt i rozniesienia odpadów. Następnie odpady będą przekazywane podmiotowi zewnętrznemu. Przy właściwym zagospodarowaniu odpadów, środowisko wodno-gruntowe będzie zabezpieczone przed emisją zanieczyszczeń.

#### **Etap eksploatacji – odpady wytwarzane :**

**Tabela 7. Tabela odpadów - etap eksploatacji**

L.p	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadu [tona/rok]	Oznaczenie miejsca i sposobu magazynowania odpadów
1	06 13 02*	Zużyty węgiel aktywny (z wyłączeniem 06 07 02)	10	Odpad ten będzie przechowywany w wyznaczonym miejscu na terenie magazynu w worku typu bigbag.
2	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków	12	Odpad będzie przechowywany czasowo w wyznaczonym miejscu na terenie magazynu w mauserach lub beczkach. Odpad będzie usuwany z terenu elektrociepłowni przez

<b>L.p</b>	<b>Kod odpadu</b>	<b>Rodzaj odpadu</b>	<b>Ilość odpadu [tona/rok]</b>	<b>Oznaczenie miejsca i sposobu magazynowania odpadów</b>
		chlorowcoorganicznych		wyspecjalizowaną firmę w terminach wskazanych przez kierownika biogazowni.
3	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	10	Odpad będzie przechowywany czasowo w wyznaczonym miejscu w budynku magazynu w muzerach lub beczkach. Odpad będzie usuwany z terenu elektrociepłowni przez wyspecjalizowaną firmę w terminach wskazanych przez kierownika biogazowni.
4	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	4	Odpad ten będzie przechowywany w kontenerze z tworzywa sztucznego lub metalu. Kontener będzie zamykany w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania warunków atmosferycznych. Kontener z odpadami zostanie zlokalizowany na utwardzonym placu przy kontenerze socjalno - bytowym.
5	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	4	Odpad ten będzie przechowywany w kontenerze z tworzywa sztucznego lub metalu. Kontener będzie zamykany w celu ograniczenia

<b>L.p</b>	<b>Kod odpadu</b>	<b>Rodzaj odpadu</b>	<b>Ilość odpadu [tona/rok]</b>	<b>Oznaczenie miejsca i sposobu magazynowania odpadów</b>
				negatywnego oddziaływania warunków atmosferycznych. Kontener z odpadami zostanie zlokalizowany na utwardzonym placu przy kontenerze socjalno - bytowym.
6	15 01 03	Opakowania z drewna	5	Odpad ten będzie przechowywany w kontenerze z tworzywa sztucznego lub metalu. Kontener będzie zamykany w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania warunków atmosferycznych. Kontener z odpadami zostanie zlokalizowany na utwardzonym placu przy kontenerze socjalno - bytowym.
7	15 01 04	Opakowania z metali	7	Odpad ten będzie przechowywany w kontenerze z tworzywa sztucznego lub metalu w sposób selektywny. Kontener będzie zamykany w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania warunków atmosferycznych. Kontener z odpadami zostanie zlokalizowany na utwardzonym placu przy kontenerze socjalno - bytowym.

<b>L.p</b>	<b>Kod odpadu</b>	<b>Rodzaj odpadu</b>	<b>Ilość odpadu [tona/rok]</b>	<b>Oznaczenie miejsca i sposobu magazynowania odpadów</b>
8	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	5	Odpad ten będzie przechowywany w kontenerze z tworzywa sztucznego lub metalu w sposób selektywny. Kontener będzie zamykany w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania warunków atmosferycznych. Kontener z odpadami zostanie zlokalizowany na utwardzonym placu przy kontenerze socjalno - bytowym.
9	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	5	Odpad ten będzie przechowywany w kontenerze z tworzywa sztucznego lub metalu w sposób selektywny. Kontener będzie zamykany w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania warunków atmosferycznych. Kontener z odpadami zostanie zlokalizowany na utwardzonym placu przy kontenerze socjalno - bytowym.
10	15 01 07	Opakowania ze szkła	2	Odpad ten będzie przechowywany w kontenerze z tworzywa sztucznego lub metalu w sposób selektywny. Kontener

<b>L.p</b>	<b>Kod odpadu</b>	<b>Rodzaj odpadu</b>	<b>Ilość odpadu [tona/rok]</b>	<b>Oznaczenie miejsca i sposobu magazynowania odpadów</b>
				będzie zamykany w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania warunków atmosferycznych. Kontener z odpadami zostanie zlokalizowany na utwardzonym placu przy kontenerze socjalno - bytowym.
11	15 01 09	Opakowania z tekstyliów	2	Odpad ten będzie przechowywany w kontenerze z tworzywa sztucznego lub metalu w sposób selektywny. Kontener będzie zamykany w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania warunków atmosferycznych. Kontener z odpadami zostanie zlokalizowany na utwardzonym placu przy kontenerze socjalno - bytowym..
12	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	4	Odpad ten będzie przechowywany w kontenerze z tworzywa sztucznego lub metalu. Kontener będzie zamykany w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania warunków atmosferycznych. Kontener z odpadami zostanie zlokalizowany na utwardzonym

L.p	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadu [tona/rok]	Oznaczenie miejsca i sposobu magazynowania odpadów
				placu przy kontenerze socjalno - bytowym.
13	16 0107*	Filtry olejowe	3	Odpad będzie przechowywany czasowo w wyznaczonym miejscu w budynku magazynu w szczelnym, zamykanym pojemniku z tworzywa sztucznego. Odpad będzie usuwany z terenu elektrociepłowni przez wyspecjalizowaną firmę w terminach wskazanych przez kierownika biogazowni.
14	19 06 05 oraz 19 06 06	Ciecze z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych oraz Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	32 000	Odpad będzie magazynowany wewnątrz zbiorników magazynowych na masę pofermentacyjną. Odpad będzie wykorzystywany przez rolników do nawożenia pól. Załadunek cystern i pojazdów ciekłą masą pofermentacyjną będzie odbywał się na specjalnie przygotowanym stanowisku, wyposażonym w tacę i kanalizację technologiczną, kierującą ewentualne odcieki do procesu fermentacji.
	19 05 99 oraz 19 06 99	Inne niewymienione odpady (grupa 19 05 - Odpady z		

L.p	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadu [tona/rok]	Oznaczenie miejsca i sposobu magazynowania odpadów
		tlenowego rozkładu odpadów stałych (kompostowania) oraz Inne niewymienione odpady (grupa 19 06 - Odpady z beztlenowego rozkładu odpadów )		

Wytworzone podczas normalnej eksploatacji biogazowni rolniczej odpady o kodach: 13 05 02\*, 06 13 02\*, 13 02 08\*, 16 01 07\*, 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09, 15 02 03 będą selektywnie zbierane i czasowo przechowywane, a następnie przekazywane wyspecjalizowanym firmom, posiadającym niezbędne zezwolenia, celem ich dalszego zagospodarowania. Preferowanym sposobem zagospodarowania wytworzonych odpadów będzie proces odzysku.

### **Etap eksploatacji – odpady przewidziane do przetworzenia**

**Tabela 8 Odpady do przetworzenia**

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość możliwa do przetworzenia w roku
02 01 01	Osady z mycia i czyszczenia	36 000
02 01 03	Odpadowa masa roślinna	36 000
02 01 06	Odchody zwierzęce	10 000
02 01 07	Odpady z gospodarki leśnej	36 000
02 01 83	Odpady z upraw hydroponicznych	36 000
02 01 99	Inne niewymienione odpady	36 000
02 02 01	Odpady z mycia i przygotowywania surowców	36 000
02 02 03	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa	36 000
02 02 04	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	36 000
02 02 82	Odpady z produkcji mączki rybnej inne niż wymienione w 02 02 80	36 000

02 02 99	Inne niewymienione odpady	36 000
02 03 01	Szlamy z mycia, oczyszczania, obierania, odwirowywania i oddzielania surowców	36 000
02 03 02	Odpady konserwantów	36 000
02 03 03	Odpady poekstrakcyjne	36 000
02 03 04	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa	36 000
02 03 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	36 000
02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	36 000
02 03 81	Odpady z produkcji pasz roślinnych	36 000
02 03 82	Odpady tytoniowe	36 000
02 03 99	Inne niewymienione odpady	36 000
02 04 01	Osady z oczyszczania i mycia buraków	36 000
02 04 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	36 000
02 04 80	Wysłodki	36 000
02 04 99	Inne niewymienione odpady	36 000
02 05 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia oraz przetwarzania	36 000
02 05 02	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	36 000
02 05 80	Odpadowa serwatka	36 000
02 05 99	Inne niewymienione odpady	36 000
02 06 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	36 000
02 06 02	Odpady konserwantów	36 000
02 06 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	36 000
02 06 80	Nieprzydatne do wykorzystania tłuszcze spożywcze	36 000
02 06 99	Inne niewymienione odpady	36 000
02 07 01	Odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców	36 000
02 07 02	Odpady z destylacji spirytusów	36 000
02 07 04	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	36 000
02 07 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	36 000
02 07 80	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary	36 000
02 07 99	Inne niewymienione odpady	36 000
16 03 06	Organiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 05,16 0380	36 000
16 10 02	Uwodnione odpady ciekłe inne niż wymienione w 16 10 01	36 000
16 03 80	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia	36 000
16 81 02	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01	36 000
16 82 02	Odpady inne niż wymienione w 16 82 01	36 000
19 05 01	Nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych	36 000
19 05 02	Nieprzekompostowane frakcje odpadów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego	36 000
19 05 03	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania)	36 000
19 05 99	Inne niewymienione odpady	36 000
19 06 03	Ciecze z beztlenowego rozkładu odpadów komunalnych	36 000
19 06 04	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów komunalnych	32 000
19 06 05	Ciecze z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	32 000
19 06 06	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	32 000

19 06 99	Inne niewymienione odpady	36 000
19 08 01	Skratki	36 000
19 08 02	Zawartość piaskowników	36 000
19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	36 000
19 08 09	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda zawierające wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze	36 000
19 08 12	Szlamy biologicznego oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione 19 08 11	36 000
19 08 14	Szlamy z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 13	36 000
19 08 99	Inne niewymienione odpady	36 000
19 11 06	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 19 11 05	36 000
19 11 99	Inne niewymienione odpady	36 000
20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	36 000
20 01 25	Oleje i tłuszcze jadalne	36 000
20 01 30	Detergenty inne niż wymienione w 20 01 29	36 000
20 01 80	Środki ochrony roślin inne niż wymienione w 20 01 19	36 000
20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	36 000
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	36 000
20 03 02	Odpady z targowisk	36 000
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	36 000
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	36 000
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	36 000
20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	36 000

W tym planuje się przetwarzanie odpadów kat. 2 i kat 3 jak opisano w rozdz. 3.

#### Miejsce i sposób magazynowania odpadów

Dostarczane substraty o cechach umożliwiającym ich dłuższe przechowywanie, w tym np. kiszenie będą składowane w silosach i na placu składowym pod przykryciem z dwuwarstwowej folii. Substraty łatwopsujące się lub niezbędne do prowadzenia procesu fermentacyjnego będą wprowadzane do zbiornika wstępnego, bądź w przypadku konieczności przeprowadzenia procesu pasteryzacji do zbiorników pasteryzacji (zbiorniki podziemne) bezpośrednio z pojazdów dowożących je na teren elektrociepłowni. Cały proces dozowania substratów zarówno ciekłych, jak i stałych, które będą mogły powodować uciążliwość zapachową będzie się odbywał w hali.

Zbiorniki na terenie biogazowni będą szczelne, bez możliwości dozowania na świeżym powietrzu i bezpośrednio po zapełnieniu opróżniane sukcesywnie do zbiornika

dozującego, gdzie będą podlegały mieszaniu i ewentualnie rozcieńczeniu przed dozowaniem do zbiorników fermentacyjnych. Pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego będą czasowo składowane na terenie elektrociepłowni. Odpady zielone i nie powodujące uciążliwości zapachowych mogą być składowane na terenie silosa pod przykrycie z folii. Odpady stałe mogące powodować uciążliwość zapachową będą przechowywane na terenie hali. Podłóże oraz ściany silosa będą wykonane z materiałów szczelnych, umożliwiających zebranie odcieków.

Roczne łączne zapotrzebowanie na surowce dla przedsięwzięcia polegającego na realizacji biogazowni wyniesie do 36 400 Mg/rok.

### **Etap likwidacji**

W fazie likwidacji, powstaną odpady związane z demontażem oraz rozbiórką elektrowni biogazowej wraz z towarzyszącą infrastrukturą. Będą to te same materiały jak użyte podczas etapu realizacji.

Niewielka produkcja ścieków socjalno-bytowych wystąpi w fazie budowy. Zaplecze budowy będzie stanowił jeden kontener służący jako magazyn dla sprzętu, oraz przenośna kabina toaletowa typu Toi- Toi o pojemności 320 l. Zaplecze budowy zostanie zorganizowane w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni, a po zakończeniu prac teren zostanie przywrócony do poprzedniego stanu. Ścieki socjalno-bytowe z przenośnej kabiny toaletowej będą odprowadzane do szczelnych zbiorników bezodpływowych, których zawartość będzie usuwana przez uprawnione podmioty. Przewiduje się wytworzenie około 30 m<sup>3</sup> ścieków socjalno bytowych. Gospodarka odpadami będzie się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w związku z tym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko w tym zakresie w żadnej fazie inwestycji. Powstające odpady będą gromadzone selektywnie i sukcesywnie unieszkodliwiane. Ponad 90% odpadów będzie poddane procesowi recyklingu. Po zakończeniu fazy budowy ww rodzaje odpadów przestaną powstawać. Towarzyszące stosowaniu paneli skażenie środowiska jest wręcz marginalne co czyni je niezwykle bezpiecznym źródłem energii. Wykonanie prac budowlanych Inwestor

zamierza zlecić firmie specjalistycznej, która weźmie również na siebie odpowiedzialność za wytworzone odpady. W celu uniknięcia przedostania się oleju lub benzyny z pojazdów pracujących na terenie budowy do środowiska wodno-gruntowego na wypadek awarii, należy korzystać z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, których stan techniczny nie budzi zastrzeżeń, co ograniczy ryzyko wycieku/awarii.

Na terenie planowanej inwestycji nie będzie odbywał się pobór wody, nie będą powstawały ścieki socjalno-bytowe, za wyjątkiem etapu budowy, podczas którego zaplecze budowy będzie wyposażone w systemy odbioru i odprowadzania ścieków bytowych w postaci montażu przenośnych toalet WC typu Toi - Toi. Ze ściekami powstającymi w czasie budowy należy postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Ponadto ścieki socjalno-bytowe

z terenów bazy ekipy budującej instalację, będą odbierane przez firmy zajmujące się wywozem nieczystości płynnych. Współcześnie produkowane transformatory olejowe charakteryzują się bardzo wysokimi reżimami ochronnymi w tym zakresie, ograniczając ryzyko skażenia środowiska praktycznie do minimum. W trakcie normalnej eksploatacji elektrowni nie przewiduje się wymiany transformatora. W przypadku konieczności wymiany transformatora w skutek awarii, wyspecjalizowana firma dokona jego utylizacji zgodnie z obowiązującymi zasadami prawa.

## **6.2 Urządzenia emitujące hałas**

### **Faza budowy**

Poziom dopuszczalnego hałasu określany jest w zależności od sposobu użytkowania terenów położonych wokół planowanego przedsięwzięcia. Brane są pod uwagę zabudowania o charakterze mieszkaniowym, usługowym, pełniących funkcje ochrony zdrowia, uzdrowiskową, czy wypoczynkowo-rekreacyjną poza miastem. Kwalifikacji terenów dokonuje się na podstawie uchwalonych miejscowych planów

zagospodarowania przestrzennego, gdzie ustalono konkretne przeznaczenia terenów. W przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego kwalifikacji terenów chronionych akustycznie dokonuje wójt/burmistrz gminy. Dopuszczalne poziomy hałasu (z wyłączeniem hałasu drogowego i kolejowego) w środowisku są określone w załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r.

Podczas prac budowlanych wystąpi hałas powstający przy pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne oraz hałas z silników pracujących maszyn i środków transportu. Ze względu na krótkotrwałą i lokalny charakter tej emisji nie przewiduje się specjalnych rozwiązań chroniących środowisko. W celu zmniejszenia uciążliwości prace mogące generować hałas powinny być prowadzone jedynie w porze dziennej. Prace, które będą emitować hałas będą ściśle wykonywane w okresie, wskazanym w wydanej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. W **fazie likwidacji** emisja hałasu do środowiska będzie zbliżona do emisji powstającej w trakcie procesu budowy elektrociepłowni na biogaz, przy czym będzie to oddziaływanie krótkotrwałe.

Typ urządzenia	Dopuszczalny poziom mocy akustycznej [dB] zgodnie z Dyrektywą 2005/88/WE
Ręczne kruszarki betonu i młoty	105
Koparki, spycharki, podnośniki	101
Sprężarki	97
Spawalnicze agregaty prądotwórcze	95
Maszyny do zagęszczania gruntu	105

## **Faza eksploatacji**

Eksploatacja elektrociepłowni na biogaz będzie powodowała emisję hałasu do środowiska. Emisja hałasu nie przekroczy jednak obowiązujących norm, określonych w przepisach. Emisje hałasu mogą być powodowane przez:

- pracę generatorów układu kogeneracyjnego. Planuje się usytuować układ kogeneracyjny w taki sposób aby emisja hałasu poza obszar działki inwestycyjnej nie przekraczała 45 dB w nocy oraz 55 dB w dzień na terenach, które wymienione są w

rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,

- pracą innych urządzeń ( silników pomp i mieszadeł oraz dozowników i podajników, jednakże w znacznie mniejszym stopniu aniżeli emisja hałasów generowana przez silnik kogeneracyjny),

- powodowany pracą ciągnika wyposażonego w ładowacz czołowy podczas załadunku surowców do zbiorników wstępnych (2 razy dziennie), powodowany transportem surowców na teren obiektu. Emisja hałasu związanego z transportem będzie mieć miejsce cyklicznie co 6 - 8 tygodni dla gnojowicy oraz okresowo dla pozostałych surowców (raz w roku dla zielonki przez okres ok. 3 tygodni na przełomie września/października). Nasilenie hałasu nastąpić może szczególnie w okresie zbioru i przywozu siewki zielonek roślin energetycznych gromadzonych w silosach przed kiszeniem (przełom września/października) oraz w czasie odbioru masy pofermentacyjnej przez lokalnych producentów rolnych (okresy nawożenia).

- pracą instalacji do oczyszczania biogazu do biometanu.

Analizę wpływu na środowisko w zakresie emisji hałasu wykonano na podstawie algorytmu obliczeniowego zawartego w normie PN-ISO 9613-2, co jest zgodne z krajowymi przepisami prawnymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. z 2018 r. poz. 2286) wydanego na podstawie delegacji w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219). Do wykonania obliczeń wykorzystano program obliczeniowy **SON2 WERSJA 5.424**. Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- Temperatura powietrza [st C.] = 10
- Wilgotność względna powietrza [%] = 70
- Tło akustyczne dB(A):

Pora dnia : 20.0 Pora nocy : 20.0

- Rodzaj gruntu : grunt twardy, wskaźnik gruntu  $G = 0.7$
- Gęstość siatki obliczeniowej 10 x 10
- Numeryczny Model Terenu dla zakresu analizy akustycznej pozyskano z geoportalu

Poniżej zaprezentowano źródła hałasu liniowe oraz źródła typu budynek.

#### *Źródła linowe*

l.p.	Nazwa źródła dźwięku	Wysokość [h]	Obliczona emisja [dB]	Opis działania
1	Ładowarka_1	1.0	83,2	Ładowanie substratów do podajnika wsadu (nr 5 na PZT).
2	Ładowarka_2	1.0	83,2	
3	Transport_substratów DW	1.0	82.1	Transport substratów do biogazowni
4	Transport_substratów DW	1.0	82.8	
5	Transport_substratów	1.0	82.3	
6	Transport_substratów	1.0	83.7	
7	Transport_substratów	1.0	81.9	
8	Transport_substratów	1.0	82.9	

Obliczeń źródeł liniowych dokonano poprzez podział trasy przejazdu na etapy: start, hamowanie, manewrowanie. Średnią prędkość przyjęto 40 km/h na trasie drogi wojewódzkiej (oznaczenie emitora jako DW) na terenie zakładu i drogi dojazdowej

przyjęto prędkość równą 15 km/h. Obliczeń dokonano za pomocą oprogramowania SON2.

### *Źródła typu budynek*

**Tabela 9 Budynki – źródła hałasu**

L.p.	Budynek	Wielkość	Jedn.	Ściana AB	Ściana BC	Ściana CD	Ściana DA	dach
1	Kogenerator 1 [PZT 16a]	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
		L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	118.4	118.4	118.4	118.4	118.4
		L <sub>A</sub> wew noc	dB(A)	118.4	118.4	118.4	118.4	118.4
		Izolacyjność	dB(A)	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
2	Kogenerator 2 [PZT 16b]	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
		L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	118.4	118.4	118.4	118.4	118.4
		L <sub>A</sub> wew noc	dB(A)	118.4	118.4	118.4	118.4	118.4
		Izolacyjność	dB(A)	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
3	Zb. ferm 1 [6a PZT]	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0
		L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
		L <sub>A</sub> wew noc	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0

*Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia:  
„ Budowa biogazowni rolniczej o mocy 1,5 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą w obrębie 0018 Wola Lipowska, gmina  
Braniewo”*

L.p.	Budynek	Wielkość	Jedn.	Ściana AB	Ściana BC	Ściana CD	Ściana DA	dach
		Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	15.0
4	Zb. ferm 2 [6b PZT]	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0
		L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
		L <sub>A</sub> wew noc	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
		Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	15.0
5	Zb. ferm 3 [7 PZT]	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0
		L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
		L <sub>A</sub> wew noc	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
		Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	15.0
6	Trafostacja [14 PZT]	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
		L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
		L <sub>A</sub> wew noc	dB(A)	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
		Izolacyjność	dB(A)	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

L.p.	Budynek	Wielkość	Jedn.	Ściana AB	Ściana BC	Ściana CD	Ściana DA	dach
7	Magazyn pofermentu [8 PZT]	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0
		L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
		L <sub>A</sub> wew noc	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
		Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	15.0
8	Hala [19 PZT]	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0
		L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0
		L <sub>A</sub> wew noc	dB(A)	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0
		Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	15.0

*h<sub>0</sub>, h<sub>1</sub> - odpowiednio wysokość podstawy i wysokość źródła nad gruntem*

*h<sub>t</sub> - wysokość gruntu względem płaszczyzny odniesienia*

*L<sub>A</sub>wew dzień - poziom dźwięku A wewnątrz budynku w przedziale 8 kolejnych najmniej korzystnych godzin dnia*

*L<sub>A</sub>wew noc - poziom dźwięku A wewnątrz budynku w przedziale 1 najmniej korzystnej godziny nocy*

### Źródła punktowe

nazwa źródła dźwięku	wysokość	typ	emisja [dB]	Praca dzień	Praca noc
SUB – stacja uzdatniania biogazu	1.0	wszechkier.	65.0	8.000	1.000
BIOM – układ separowania metanu i CO <sub>2</sub>	1	wszechkier.	65.0	8.000	1.000

Do obliczeń brano pod uwagę ekrany znajdujące się na terenie inwestycji. Silos zaprojektowane ścianę o wysokości 4 m w celu wyciszenia emisji pochodzących z kogeneratorów. Ścianę zaplanowano

**Tabela 10 Zestawienie ekranów liniowych**

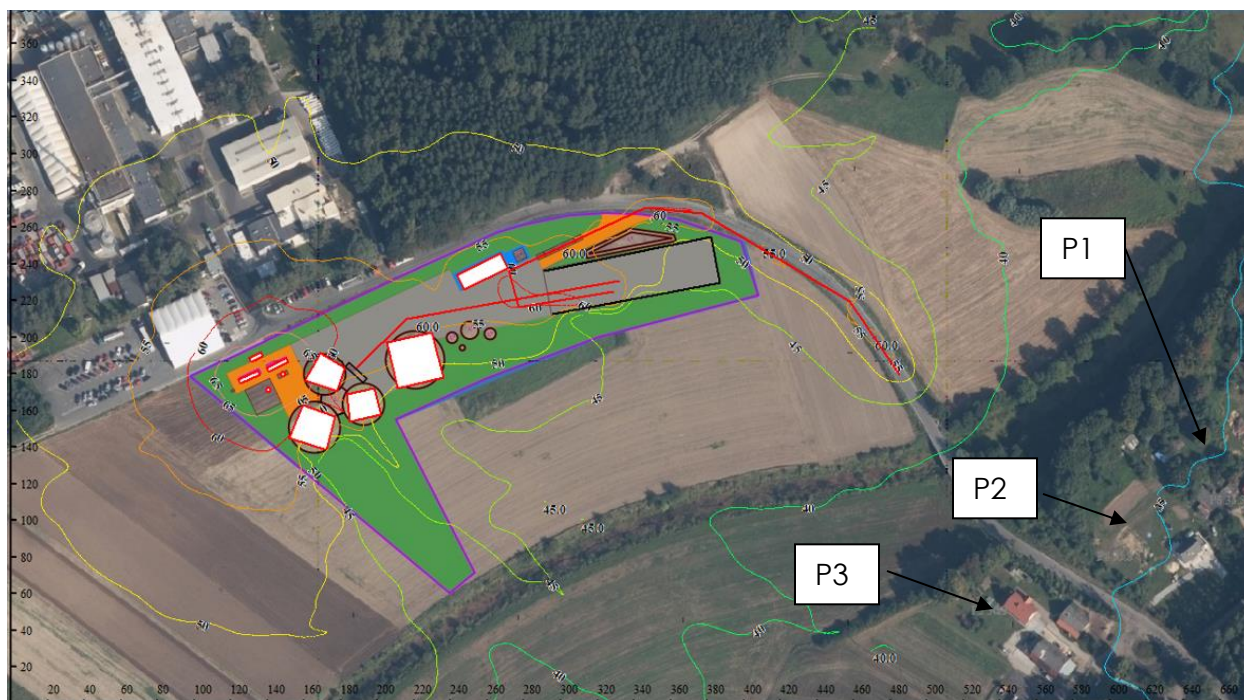
l.p.	nazwa ekranu	Wysokość [m]	Min. długość ściany [m]	wsp. Odbicia
1	SILOS	4.0	93	1
2	SILOS	4.0	25	1
3	SILOS	4.0	93	1

Silos magazynowy jest to silos oznaczony na PZT jako 11.

Na podstawie wyżej umieszczonych danych wejściowych dokonano obliczeń propagacji hałasu. Graficzne wyniki obliczeń zaprezentowano w załącznikach do niniejszego raportu.

Poniżej zaprezentowano wyniki obliczeń w punktach pomiarowych

*Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia:  
„ Budowa biogazowni rolniczej o mocy 1,5 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą w obrębie 0018 Wola Lipowska, gmina  
Braniewo”*



l.p.	Nr na mapie	współrzędne na mapie		wysokość [h]	[dB] dzień	[dB] noc
		x	y			
1	P1	603.2	87.4	2.0	35.8	29.4
2	P2	534.5	57.0	2.0	36.9	31.2
3	P3	664.5	116.7	2.0	34.3	25.0
4	P1	603.2	87.4	4.0	35.1	29.1
5	P2	534.5	57.0	4.0	36.2	30.8
6	P3	664.5	116.7	4.0	33.8	24.7

Zgodnie z powyższymi obliczeniami emisja hałasu w trakcie fazy eksploatacji nie będzie przekraczała dopuszczalnych norm.

### 6.3 Urządzenia emitujące zanieczyszczenie powietrza

#### Faza budowy

Maszyny takie jak kofary, koparki, ładowarki oraz samochody ciężarowe, spalają olej napędowy w silnikach wysokoprężnych i powodują emisje tlenków azotu, tlenków węgla i węglowodorów alifatycznych oraz aromatycznych do powietrza, a także emisja tlenków siarki.

W trakcie montażu instalacji będzie zachodziła emisja nieorganizowana. Będzie to sporadyczny i chwilowy proces, nie mający wpływu na otaczające środowisko. Ze względu na charakter rozprzestrzeniania się zanieczyszczenia w powietrzu atmosferycznym emisję będącą pochodną spalania paliw w maszynach pracujących na otwartym terenie, można określić jako ulegającą szybkiemu rozproszeniu. W trakcie prac planuje się zużycie następujących ilości oleju napędowego:

- transport 1 200 litrów oleju napędowego,
- roboty budowlano montażowe 12 500 litrów.

Dla policzenia emisji przyjęto 1 litr oleju napędowego = 830 g zatem 13700 litrów daje nam 11,371 Mg oleju napędowego. Przyjęto poniższe wskaźniki emisji.

Tabela 11 Wskaźniki emisji dla oleju napędowego

Wskaźnik emisji dla spalania	
Zanieczyszczenie	olej napędowy [g/Mg]
dwutlenek siarki	0,228
tlenki azotu	6 006
tlenek węgla	480,48
dwutlenek węgla	1 981 981,982
pył	1 201,2

Po dokonaniu obliczeń otrzymano następujące wyniki związane z emisją spowodowaną w trakcie etapu budowy:

Tabela 12 Emisja na etapie budowy

Emisja na etapie inwestycji
-----------------------------

Zanieczyszczenie	olej napędowy [Mg]
dwutlenek siarki	0,002592588
tlenki azotu	68,294226
tlenek węgla	5,46353808
dwutlenek węgla	22537,11712
pył	13,6588452

### Faza eksploatacji

Wyprodukowany w elektrociepłowni biogaz będzie poddany 2 stopniowemu oczyszczeniu z siarkowodoru:

– biologiczne oczyszczanie poprzez wtłaczanie powietrza pod kopułę zbiornika fermentacyjnego oraz dodania związków żelaza, co powoduje wytrącenie związków siarki. Możliwe jest osiągnięcie 250 ppm lub niższego w wyniku biologicznego oczyszczania.

– etap odsiarczania następuje tuż przed podaniem biogazu na silnik kogeneracyjny z zastosowaniem filtra z węglem aktywnym lub innej technologii oczyszczania. Dzięki dodatkowemu odsiarczaniu możliwe jest osiągnięcie maksymalnie 50 ppm związków siarki.

Biogaz będzie spalany w agregacie kogeneracyjnym wytwarzającym jednocześnie prąd i ciepło przewiduje się średnioroczny czas pracy na poziomie 8 600 h, natomiast w przypadku awarii lub przerwy w pracy agregatu biogaz spalany będzie w pochodni awaryjnej. W normalnej pracy biogazowni, pochodnia będzie pracowała przez 100 h w roku. Jednak w związku z tym, iż może zdarzyć się iż pochodnia będzie musiała spalić nadwyżki biogazu należy przyjąć większy czas pracy pochodni – 160 h/rok.

Planuje się zużycie następujących ilości paliwa:

Kogenerator 1 MW – zużycie średnie 473 m<sup>3</sup>/h; zużycie roczne 4067,8 tys. m<sup>3</sup>

Kogenerator 1 MW – zużycie średnie 473 m<sup>3</sup>/h; zużycie roczne 4067,8 tys. m<sup>3</sup>

Pochodnia awaryjna – zużycie średnie 750 m<sup>3</sup>/h; zużycie roczne 120 tys. m<sup>3</sup>

Łączne zużycie biogazu 8 255,6 tys. m<sup>3</sup>.

Do obliczenia wartości emisji posłużono się poniższymi wartościami pozyskanymi z KOBIZE dla roku 2021.

Lp.	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [g/GJ]
1	Pył całkowity	0,50
2	Pył PM10	0,50
3	Pył PM2,5	0,50
5	Tlenek węgla (CO)	30
6	Tlenki azotu (NOx/NO2)	50
7	Tlenki siarki (SOx/SO2)	0,4 0,003294117 kg/m <sup>3</sup> – wskaźnik przyjęty dla pochodni awaryjnej

#### **Obliczona emisja dla modułu kogeneracyjnego (1MW) 1**

$$E_{\text{Pył}} = B_{\text{max}} * W_{\text{rz}} * E_{\text{b}} * 10^{-6}$$

gdzie :

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

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

E<sub>b</sub> - wskaźnik emisji, g/GJ

#### **Emisja pyłu:**

$$E_{\text{Pył}} = 0,473 * 16520,08 * 0,5 * 10^{-6} = 0,003907 \text{ kg/h}$$

Pył zawiera 100 % frakcji do 10 μm

#### **Emisja dwutlenku siarki:**

$$E_{\text{SO}_2} = 0,473 * 16520,08 * 0,4 * 10^{-6} = 0,0031254 \text{ kg/h}$$

**Emisja tlenków azotu:**

$$EN_{O_x} = 0,473 * 16520,08 * 50 * 10^{-6} = 0,3907 \text{ kg/h}$$

**Emisja tlenku węgla:**

$$ECO = 0,473 * 16520,08 * 30 * 10^{-6} = 0,23440 \text{ kg/h}$$

**Obliczona emisja dla modułu kogeneracyjnego (1MW) 2**

**Emisja pyłu:**

$$EP_{\text{pył}} = 0,473 * 16520,08 * 0,5 * 10^{-6} = 0,003907 \text{ kg/h}$$

Pył zawiera 100 % frakcji do 10  $\mu\text{m}$

**Emisja dwutlenku siarki:**

$$ESO_2 = 0,473 * 16520,08 * 0,4 * 10^{-6} = 0,0031254 \text{ kg/h}$$

**Emisja tlenków azotu:**

$$EN_{O_x} = 0,473 * 16520,08 * 50 * 10^{-6} = 0,3907 \text{ kg/h}$$

**Emisja tlenku węgla:**

$$ECO = 0,473 * 16520,08 * 30 * 10^{-6} = 0,23440 \text{ kg/h}$$

**Obliczona emisja dla pochodni awaryjnej ( PA)**

**Emisja pyłu:**

$$EP_{\text{pył}} = 0,75 * 16520,08 * 0,5 * 10^{-6} = 0,005860 \text{ kg/h}$$

Pył zawiera 100 % frakcji do 10  $\mu\text{m}$

**Emisja dwutlenku siarki:**

$$\text{Emisja } SO_2 \text{ z emitora „PA”}: 0,003294117 \text{ kg/m}^3 * 750 \text{ m}^3/\text{h} = 2,47 \text{ kg/h}$$

### Emisja tlenków azotu:

$$\text{ENO}_x = 0,75 * 16520,08 * 50 * 10^{-6} = 0,5860 \text{ kg/h}$$

### Emisja tlenku węgla:

$$\text{ECO} = 0,75 * 16520,08 * 30 * 10^{-6} = 0,3516 \text{ kg/h}$$

Posłużono się do obliczeń kartą katalogową dla kogeneratora MTU 12V4000 GS. Posiłowano się również oprogramowaniem OPA03 oraz KOTŁY03 opracowane przez Z.U.O. "EKO - SOFT" Łódź ul. Rogozińskiego 17/7 OBLICZANIE STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO SYSTEM WERSJA 5.424.

Do wyżej wymienionych emitorów dodano emisje pochodzące z pobliskiego zakładu Sonac Uśnice. Informacje pozyskano z raportu badań emisji z zakładu.

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

TEMAT: Pomiary stężeń i emisji substancji gazowych oraz

pyłowych wprowadzanych do powietrza z wybranych

źródeł energetycznych zlokalizowanych w zakładzie

Sonac Uśnice Sp. z o.o.

Sp. z o.o.  
12-42-594 Katowice  
7 26 84+5  
REGON 278240792

Emisja z kotła nr 1 SONAC 1

71 Dwutlenek azotu	1.620000000
73 Dwutlenek siarki	0.140000000
140 Pył zawieszony PM10	0.011000000
182 Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.011000000

153 Tlenek węgla 0.0670000000

Emisja z kotła nr 2 SONAC 2

71 Dwutlenek azotu 0.8830000000

73 Dwutlenek siarki 0.0460000000

140 Pył zawieszony PM10 0.0104000000

182 Pył PM 2.5 od 2020 r. 0.0104000000

153 Tlenek węgla 0.0580000000

Do obliczeń przyjęto następujące wartości odniesienia:

Lp	Nr D zU	Nr wg CAS	Wartości odniesienia substancji		Tłó subs-tancji [ug/m3]
			uśrednione dla 1 godziny D1 [ug/m3]	uśrednione dla roku Da [ug/m3]	
9	9	7664-41-7	Amoniak 400.000	50.000	0.000
143	140	7783-06-4	Siarkowodor 20.000	5.000	0.000
71	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu 200.000	40.000	6.000
73	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki 350.000	20.000	3.000
140	137	-	Pył zawieszony PM10 280.000	40.000	15.000
153	150	630-08-0	Tlenek węgla 30000.000	-	-
182	0	-	Pył PM 2.5 od 2020 r. 0.000	20.000	9.000

### ZESTAWIENIE EMITORÓW

### III/P. Emitory punktowe

Lp	Nazwa emitora	Współrzędne		Wysokość	Średni- ca wylotowa	Temp. wylotowa gazów	Ciepło właściwe gazów
		x	y				
		m	m				
1	CHP 1	147	185	7.0	0.30	453.0	1.53
2	CHP 2	132	180	7.0	0.30	453.0	1.53
3	Pochodnia	120	171	7.0	1.00	453.0	1.53
4	SONAC 1	42	279	27.4	1.00	453.0	1.53
5	SONAC 2	47	270	20.1	0.75	453.0	1.53

Jako emitory punktowe przyjęto komin kogeneratora o mocy 1 MW (CHP\_1) oraz komin kogeneratora o mocy 1 MW (CHP\_2). Dodatkowo uwzględniono spalanie nadwyżek biogazu w pochodni awaryjnej (Pochodnia). Emitory SONAC 1 oraz SONAC 2 są to kominy kotłów znajdujących się na obszarze zakładu Sonac Uśnice.

### III/L. Emitory liniowe

Lp	Nazwa emitora	Współrzędne źródła [m]				Wysokość źródła [m]
		początek		koniec		
		x1	y1	x2	y2	
1	ładowarka 1	332	231	216	210	1.00
2	ładowarka 2	216	210	189	183	1.00
3	Transport Subst	485	180	458	220	1.00
4	Transport Subst	458	220	377	268	1.00
5	Transport Subst	377	268	346	271	1.00
6	Transport Subst	346	271	272	236	1.00
7	Transport Subst	272	236	277	216	1.00
8	Transport Subst	277	216	329	225	1.00

Dla emitorów liniowych przyjęto te same dane jak dla emitorów hałasu. Obliczenia emisji godzinowych dokonano na podstawie wbudowanego kalkulatora pojazdów w oprogramowaniu.

### IV. Wskaźniki emisji w g/km ,średnia prędkość km/h

CO	C6H6	HC a1	HC ar	NO2	PM10	PM2.5	Pb	SO2	Średnia prędkość
Kod kategorii pojazdu: 7      Kategoria: Samochody ciężarowe									
Z. Chłopek Szacowanie emisji ze śr. transportu w r. 2002									
2.7470	0.0419	1.5841	0.4752	5.9878	0.5584	0.5584		0.4820	30

III/A. Emitory powierzchniowe

Lp	Nazwa emitora	Współrzędne wierzchołków [m]				Wysokość emitora [m]
		x1 y1	x2 y2	x3 y3	y4	
1	Silos	344 236	347 237	347 234	344 233	1.00

Emitory powierzchniowe wyżej opisane to:

Silos – jest to emisja powstająca podczas naruszenia warstwy wierzchniej kiszonki. Kiszonka co do zasady pozostaje cały czas pod przykryciem. Do emisji dochodzi wtedy gdy następuje etap ładowania. Tj. podjeżdża ładowarka, operator odśłania kiszonkę, następuje załadunek ładowarką. Następnie kiszonka pozostaje zakryta. Założono iż powierzchnia odślanianej kiszonki będzie wynosiła około 50 m<sup>2</sup>. Założono że jednorazowy załadunek potrwa 60minut - 3600 sekund ( 1 godzina z emisją). W analizie założono 3 załadunki dziennie. W związku z powyższym ilość godzin z emisją wyniesie 1 095. Rocznie na terenie inwestycji będzie wykorzystywane do max. 20 000 Mg kiszonki.

Dla kiszonki przyjęto emisję amoniaku 948 µg/m<sup>2</sup>min (1,58x10<sup>-8</sup> kg/m<sup>2</sup>s). Z uwagi na brak dostępnych danych literaturowych na temat emisji siarkowodoru z kiszonki, w obliczeniach uwzględniono jedynie emisję amoniaku.

Emitor	Kiszonka emisja maksymalna
Amoniak [kg/h]	0,002844
Siarkowodór [kg/h]	-
Czas z emisją w ciągu roku [h]	1095

Emisje godzinowe emitery punktowe [kg/h]

Charakterystyka emisji nr 1	
CHP 1/praca, CHP 2/praca, CHP 1/pochodnia, CHP 2/pochodnia, j...	
71 Dwutlenek azotu	0.3907000000
73 Dwutlenek siarki	0.0031000000
140 Pył zawieszony PM10	0.0039000000
182 Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0039000000
153 Tlenek węgla	0.2344000000

Charakterystyka emisji nr 2	
Pochodnia/praca, Pochodnia/pochodnia, Pochodnia/emisja silos	
71 Dwutlenek azotu	0.5860000000
73 Dwutlenek siarki	2.4700000000
140 Pył zawieszony PM10	0.0058600000
182 Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0058600000
153 Tlenek węgla	0.3516000000

Charakterystyka emisji nr 3	
SONAC 1/praca, SONAC 1/pochodnia, SONAC 1/emisja silos	
71 Dwutlenek azotu	1.6200000000
73 Dwutlenek siarki	0.1400000000
140 Pył zawieszony PM10	0.0110000000
182 Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0110000000
153 Tlenek węgla	0.0670000000

Charakterystyka emisji nr 4		
SONAC	2/praca,SONAC	2/pochodnia,SONAC 2/emisja silos
71	Dwutlenek azotu	0.8830000000
73	Dwutlenek siarki	0.0460000000
140	Pył zawieszony PM10	0.0104000000
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0104000000
153	Tlenek węgla	0.0580000000

Charakterystyka emisji nr 7	
Silos/emisja silos	
9	Amoniak 0.0028440000

### Emisje z silników pojazdów

Schemat emisji nr 5		ładowarka 1/praca,ładowarka 2/praca,ładowarka 1/pochodnia,ładowd.	
7	1.00		
	71	Dwutlenek azotu	6.0E-0004
	73	Dwutlenek siarki	4.8E-0005
	140	Pył zawieszony PM10	5.6E-0005
	182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	5.6E-0005
	153	Tlenek węgla	2.7E-0004

Schemat emisji nr 6		Transport Subst/praca,Transport Subst/praca,Transport Subst/praca,s.	
7	1.00		
	71	Dwutlenek azotu	6.0E-0004
	73	Dwutlenek siarki	4.8E-0005
	140	Pył zawieszony PM10	5.6E-0005
	182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	5.6E-0005
	153	Tlenek węgla	2.7E-0004

### Roczna emisja zanieczyszczeń gazowych w Mg/a

1.	Dwutlenek azotu	4.822
2.	Dwutlenek siarki	3.315
3.	Pył zawieszony PM10	0.044
4.	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.044

5. Amoniak	0.003
6. Siarkowodor	0.0
7. Tlenek węgla	1.179

-----

#### Porównanie stężeń w spalinach ze standardami emisyjnymi

Dla zgłaszanej instalacji określono standardy emisyjne – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U.2020 poz.1860). Instalację sklasyfikowano jako średnie, nowe źródło spalania paliw, dla którego standardy emisyjne określa załącznik nr 5 ww. rozporządzenia.

Poniżej wklejono wyniki obliczeń dla wszystkich emitatorów punktowych.

SUMA ARYTMETYCZNA SMM WSZYSTKICH EMITOROW PUNKTOWYCH

Okres oblicze niowy	Substancja	Suma Smm od wszystkich emitorow [ug/m3]	0.1 x D1 [ug/m3]
<b>1. praca</b>			
	Dwutlenek azotu	172.065!	20.000
	Dwutlenek siarki	306.461!	35.000
	Pył zawieszony PM10	0.833	28.000
	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.833	
	Tlenek węgla	77.709	3000.000
<b>2. pochodnia</b>			
	Dwutlenek azotu	173.169!	20.000
	Dwutlenek siarki	306.553!	35.000
	Pył zawieszony PM10	0.837	28.000
	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.837	
	Tlenek węgla	77.757	3000.000
<b>3. emisja silos</b>			
	Dwutlenek azotu	173.169!	20.000
	Dwutlenek siarki	306.553!	35.000
	Pył zawieszony PM10	0.837	28.000
	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.837	
	Tlenek węgla	77.757	3000.000

Zgodnie z powyższym przeprowadzono dalsze obliczenia dla emisji ponieważ nie został spełniony warunek **Smm <= 0.1xD1**.

Wyniki obliczeń zakres pełny:

WARTOSCI NAJWIĘKSZE Z OBLICZONYCH

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych	Wartość odniesienia lub wartość dopuszczalna	Współrzędne [m] punktu wystąpienia największej wartości		
				x	y	z
-----						
Dwutlenek azotu						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie praca)					
ug/m3		121.629		60	130	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		1.085	Da - R = 32.000	80	270	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia	D1 = 200.00ug/m3					
%		0.0	0.200			
4. Percentyl 99,8						
ug/m3		83.316	D1 = 200.00	190	250	0.0
-----						
Dwutlenek siarki						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie praca)					
ug/m3		309.073		70	140	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		2.931	Da - R = 17.000	80	250	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia	D1 = 350.00ug/m3					
%		0.0	0.274			
4. Percentyl 99,726						
ug/m3		241.492	D1 = 350.00	90	240	0.0
-----						
Pył zawieszony PM10						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie praca)					
ug/m3		0.609		60	130	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.006	Da - R = 28.000	80	270	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia	D1 = 280.00ug/m3					
%		0.0	0.200			
4. Percentyl 99,8						
ug/m3		0.416	D1 = 280.00	190	250	0.0

-----  
 Pył PM 2.5 od 2020 r.  
 -----

1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie praca)					
ug/m3	0.609		60	130	0.0
2. Stężenie średnioroczne					
ug/m3	0.006	Da - R = 12.000	80	270	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 0.0ug/m3					
%	0.0	0.200			
4. Percentyl 99,8					
ug/m3	0.416	D1 = 0.0	190	250	0.0

-----  
 Amoniak  
 -----

1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie emisja silos)					
ug/m3	35.107		360	220	0.0
2. Stężenie średnioroczne					
ug/m3	0.103	Da - R = 50.000	360	220	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 400.00ug/m3					
%	0.0	0.200			
4. Percentyl 99,8					
ug/m3	12.010	D1 = 400.00	360	220	0.0

-----  
 Siarkowodor  
 -----

1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie emisja silos)					
ug/m3	0.000				
2. Stężenie średnioroczne					
ug/m3	0.000	Da - R = 5.000			
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 20.000ug/m3					
%	0.0	0.200			
4. Percentyl 99,8					
ug/m3	0.0	D1 = 20.000			

-----  
 Tlenek węgla  
 -----

1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie praca)					
ug/m3	72.969		60	130	0.0
2. Stężenie średnioroczne					
ug/m3	0.651	-	80	270	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 30000.00ug/m3					
%	0.0	0.200			
4. Percentyl 99,8					
ug/m3	49.982	D1 = 30000.00	190	250	0.0

-----

Jak pokazują powyższe wyniki zarówno w wypadku emisji **D1** oraz **Da** nie występują przekroczenia. Wyniki obliczeń dla pełnego zakresu znajdują się na CD w wersji elektronicznej.

Zgodnie z powyższym ustalono, że przedmiotowa instalacja spełni obowiązujące ją standardy emisyjne wynikające z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1860).

#### **6.4. Urządzenia emitujące pole elektromagnetyczne**

##### **Oddziaływanie w fazie budowy**

W fazie budowy nie wystąpią dodatkowe źródła pól elektromagnetycznych stanowiących zagrożenie dla środowiska i ludzi.

##### **Oddziaływanie w fazie eksploatacji**

Pole elektromagnetyczne jest zjawiskiem powszechnym w otoczeniu wszelkich urządzeń elektrycznych. Analizując oddziaływanie tego pola na środowisko, mówimy o dwóch jego składowych: polu elektrycznym (E) i polu magnetycznym (H). Na wartość i rozkład pola elektromagnetycznego w otoczeniu ich źródeł wpływają głównie następujące parametry:

- napięcie robocze,
- natężenie prądu,
- odległość od punktu odbioru.

Na rozkład natężenia pola elektrycznego w sąsiedztwie źródeł wpływają także elementy otoczenia położone w bezpośredniej bliskości, takie jak: zabudowania (w tym domy mieszkalne, w szczególności o znacznej wysokości), drzewa, płoty oraz inne konstrukcje przewodzące. Wpływ wspomnianych elementów na rozkład pola elektrycznego jest różny i w związku z tym, do scharakteryzowania rozkładu tego pola w sąsiedztwie ich źródeł należy posługiwać się tzw. polem nieznieształconym (niezakłóconym), czyli

takim, jakie występuje w pobliżu przy braku jakichkolwiek elementów zaburzających jego rozkład. Taki sposób postępowania eliminuje trudności związane z uwzględnieniem elementów zniekształcających pole elektryczne w procesie obliczeń, a ponadto pozwala na jednoznaczne porównywanie rozkładów pól. Warto przy tym podkreślić, że wyznaczenie rozkładu pola elektrycznego, uwzględniającego występujące zniekształcenia, jest możliwe dopiero podczas pomiarów przeprowadzanych w warunkach rzeczywistych.

Pole magnetyczne – w przeciwieństwie do pola elektrycznego – nie ulega zniekształceniu w pobliżu obiektów przewodzących i w związku z tym elementy otoczenia położone w bezpośredniej bliskości źródeł, takie jak: zabudowania, drzewa, płoty oraz inne konstrukcje przewodzące nie wpływają na jego rozkład.

### **Ocena zagrożenia polem elektromagnetycznym**

Ochrona ludzi i środowiska przed polami elektromagnetycznymi o częstotliwości 50 Hz polega na wyznaczeniu wokół obiektów emitujących pola pasa technologicznego. Dla stacji elektroenergetycznych (GPZ lub GPO) pasy technologiczne ze względu na niskie poziomy pól elektromagnetycznych poza ogrodzeniem stacji nie występują. Na zewnątrz, tuż poza ich ogrodzeniem, nie występują poziomy pól elektromagnetycznych przekraczające poziomy dopuszczalne nawet dla terenów stałej zabudowy mieszkaniowej – patrz J. Kucowski, D. Laudyn, M. Przekwas – „Energetyka a ochrona środowiska”, WNT, Warszawa 1993.

Wartości dotyczące wartości granicznych pola elektromagnetycznego określa ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Zgodnie z Tabelą 1 i 2 niniejszego rozporządzenia wielkość graniczna wartości PEM przyjmują następujące wartości:

Częstotliwość pola elektromagnetycznego		Parametr fizyczny	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m <sup>2</sup> )
		lp.	1	2	3
1	50 Hz		1000	60	ND

Oznaczenia:

ND – nie dotyczy.

Objaśnienia:

- 1) 50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej;
- 2) parametry charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko (kolumna 2 i 3 w tabeli 1) reprezentują graniczne wartości skuteczne natężenia pola elektrycznego E i magnetycznego H.

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		Parametr fizyczny	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m <sup>2</sup> )
		lp.	1	2	3
1	0 Hz		10000	2500	ND
2	od 0 Hz do 0,5 Hz		ND	2500	ND
3	od 0,5 Hz do 50 Hz		10000	60	ND
4	od 0,05 kHz do 1 kHz		ND	3 / f	ND
5	od 1 kHz do 3 kHz		250 / f	5	ND
6	od 3 kHz do 150 kHz		87	5	ND
7	od 0,15 MHz do 1 MHz		87	0,73 / f	ND
8	od 1 MHz do 10 MHz		87 / f <sup>0,5</sup>	0,73 / f	ND
9	od 10 MHz do 400 MHz		28	0,073	2
10	od 400 MHz do 2000 MHz		1,375 × f <sup>0,5</sup>	0,0037 × f <sup>0,5</sup>	f / 200
11	od 2 GHz do 300 GHz		61	0,16	10

Oznaczenia:

f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”.

ND – nie dotyczy.

Dla ustalenia wartości pola projektowanej inwestycji wykorzystano wzór na wartość natężenia pola magnetycznego oraz indukcji magnetycznej tj. prawo Biota-Savarta.

$$B = \mu_0 \times H$$

gdzie:

B - indukcja pola magnetycznego

$\mu_0$  – stała magnetyczna

H - natężenie pola magnetycznego

dlatego też:

$$H = \frac{I}{2 \times \pi \times r}$$

gdzie:

I – natężenie elektryczne

r – odległość

H - natężenie pola magnetycznego

$$E = \frac{U}{\Delta_d}$$

E - pole elektryczne  
U - napięcie elektryczne  
r - odległość

110 kV					
$E_{max}$	$H_{Emax}$	$E_{Hmax}$	$H_{max}$	$E_{15m}$	$H_{15m}$
2,61 kV/m	0,84 A/m	1,86 kV/m	0,97 A/m	0,33 kV/m	0,11 A/m

Przedstawione wartości zostały obliczone dla linii wysokiego napięcia o woltażu 110kV<sup>1</sup>.  
Oznaczenia E max oraz H max to wyniki obliczeń dla wartości pola elektrycznego

<sup>1</sup> <http://elektroonline.pl/a/7925,Pola-elektryczne-i-magnetyczne-50-Hz-przy-generacji-rozproszonej-i-scentralizowanej,,Energetyka>

i magnetycznego dla napięcia 110 kV natomiast oznaczenia E15m oraz H15m dotyczą odległości 15 metrów od przewodnika.

Zatem możemy stwierdzić iż wartości te będą odwrotnie proporcjonalne do odległości wyrażonej w metrach [m] i proporcjonalne do wielkości natężenia lub napięcia. Wartości te będą powodowały iż oddziaływanie pola, które będzie przyjmowało wartości pomijalne i w żadnym wypadku nie zagrażające życiu i zdrowiu.

## **6.5 Odory**

W celu określenia uciążliwości zapachowej pochodzącej od przedmiotowej biogazowni, przeanalizowano emisję zapachów typowych dla pracy owej instalacji. Do substancji odorotwórczych, które są odpowiedzialne za nieprzyjemny zapach i towarzyszą funkcjonowaniu omawianej inwestycji należą amoniak, siarkowodór oraz odory. Do emisji tego typu substancji będzie dochodziło z załadunku zbiornika dozującego, silosu na kiszonkę i substraty w postaci stałej.

Na terenie inwestycji źródłem emisji substancji złoonych jeden emiter powierzchniowy, tj:

- Silos magazynowy - w silosie będą gromadzone surowce przetwarzane przez biogazownię. Na wyznaczonej części silosu magazynowane będą głównie odpady zielone, z których w wyniku naturalnej fermentacji powstanie kiszonka. Odpady zielone od razu po dostarczeniu nie będą stanowiły źródła emisji. Kiszonka natomiast będzie przykrywana folią, co spowoduje powstanie powłoki, która nie będzie przepuszczała ewentualnych zapachów. W celu przedstawienia najgorszej sytuacji dla środowiska, w analizie uwzględniono emisje ze składowania kiszonki, która może stanowić ewentualne źródło zapachu podczas naruszenia zewnętrznej warstwy surowca, podczas której może dochodzić gdy surowiec będzie załadowywany. W analizie założono że naruszana warstwa będzie zajmowała nie więcej niż 50 m<sup>2</sup>. Założono że jednorazowy załadunek potrwa 60minut - 3600 sekund ( 1 godzina z emisją). W analizie założono 3 załadunki dziennie. W związku z powyższym ilość godzin z emisją wyniesie 1 095. Rocznie na terenie inwestycji będzie wykorzystywane do max. 20 000 Mg kiszonki.

Założono, że jednorazowo w ciągu godziny naruszana warstwa kiszonki nie będzie zajmowała powierzchni większej niż 50 m<sup>2</sup> . W analizie założono trzy załadunki (kiszonki) dziennie. W związku z powyższym ilość godzin z emisją wyniesie 1 095. Z zastrzeżeniem, że jednocześnie załadunek kiszonki do biogazowni będzie odbywał się z jednego silosa magazynowego.

Emisje ze zbiornika dozującego traktowano jak emisje z obornika (wskaźnik najwyższy – najgorsza sytuacja dla środowiska).

Do obliczeń emisji odorów zastosowano wskaźnik emisji jak dla obornika wynoszący 9,42 OU ·m<sup>-2</sup> ·s<sup>-1</sup>

Do obliczenia emisji maksymalnej odorów dla silosu „SM 1” , dla kłapy zbiornika dozującego wykorzystano następujący wzór:

$$E_{max} = \frac{a * b * c}{1\ 000\ 000}$$

$E_{hmax}$  - emisja maksymalna wyrażona w Mou/h

a - emisja jednostkowa w OU/m<sup>2</sup>/s<sup>2</sup> obornika

b – powierzchnia emitora (odkryta kiszonka)

c - ilość sekund z emisją w ciągu jednej godziny

Na podstawie powyższych wzorów otrzymano następujące wyniki obliczeń dla poszczególnych emitatorów.

Emitor	Silos magazynowy	Podajnik wsadu
Odory emisja maksymalna	1,6959 Mou/h	0,67824 Mou/h

Odory emisja średnia	0,2119875 Mou/h	0,11304 Mou/h
Czas z emisją w ciągu roku [h]	1 095	1 460

W celu wyliczenia czy w/w odoranty przekraczają poziomy dopuszczalne powyższe wartości obliczone zostały wprowadzone do programu obliczeniowego OPA03 oraz KOTŁY03 opracowane przez Z.U.O. "EKO - SOFT" Łódź ul. Rogozińskiego 17/7 OBLICZANIE STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO SYSTEM WERSJA 5.424. . Poniżej zaprezentowano wyniki obliczeń:

**WARTOŚCI NAJWIĘKSZE Z OBLICZONYCH**

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych	Wartość odniesienia lub wartość dopuszczalna	Współrzędne [m] punktu wystąpienia   największej wartości   x y z		
Odory						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie PRACA)					
	ou/m <sup>3</sup>	6.010		520	430	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
	ou/m <sup>3</sup>	0.176	Da - R = 1.000	520	430	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia	D1 = 1.000ou/m <sup>3</sup>					
	%	4.938		520	430	0.0
4. Percentyl 99,8						
	ou/m <sup>3</sup>	6.010	D1 = 1.000	520	430	0.0

Zgodnie z zaprezentowanymi obliczeniami emisja odorów nie przekracza wartości 6.010 OU/m<sup>3</sup>. Wartości powyżej 1 OU/m<sup>3</sup>, które stanowią próg wyczuwalności mogą wydostawać się poza teren zakładu. Wykonano dlatego załączniki graficzne które obrazują w jaki sposób przebiegają izoliny wartości odorowych. Wartości powyżej 1.0 OU/m<sup>3</sup> zgodnie z wynikami modelowania nie docierają do terenów zabudowy mieszkaniowej.

## 7. Gleby i powierzchnia ziemi

Nieruchomości przeznaczone pod inwestycję są wykorzystywane jako biogazownia. Zawierają takie elementy jak place manewrowe, silosy, fermentatory itd. Planowana inwestycja będzie dotyczyła jedynie niewielkiego fragmentu powierzchni biologicznie czynnej. Łączna powierzchnia zabudowy wyniesie ok. 14 934 m<sup>2</sup>.

Uciążliwość dla środowiska w fazie realizacji, eksploatacji na powierzchnię ziemi będzie krótkoterminowe i przemijające, a eksploatacja inwestycji nie będzie powodowała emisji ponadnormatywnych emisji zanieczyszczeń do środowiska. Etap realizacji inwestycji będzie trwał około 12 miesięcy, a okres eksploatacji planuje się na 15 lat. Natomiast przewidywany etap likwidacji instalacji to około 6 miesięcy. Jak wspomniano powyżej teren planowanej inwestycji jest całkowicie przekształcony przez człowieka, w związku z czym nie można w tym przypadku mówić o naturalnie występujących warstwach profilu glebowego. Na etapie realizacji inwestycji wierzchnia warstwa gleby zostanie wymieniona, miejsca pod budynki/kontenery/budowle zostaną zagęszczane do gęstości gruntu wymaganej prawem. Teren inwestycji charakteryzuje się znikomymi niwelacjami terenu, dlatego nie istnieje konieczność zmiany ukształtowania powierzchni.

Podczas prac inwestor przystąpi do naprawy systemu melioracji tak aby przywrócić jego sprawność.

Podczas wykonywania prac związanych z realizacją inwestycji zachowane zostaną wszelkie środki, mające na celu gwarancję ochrony środowiska gruntowo – wodnego np. magazynowanie materiałów budowlanych w wyznaczonym miejscu na utwardzonym podłożu, lokalizacja parkingu pojazdów budowlanych na utwardzonym podłożu, co zapewni ochronę środowiska przed ropopochodnymi pochodzącymi z awarii sprzętu budowlanego. Planuje się umieścić zaplecze budowy z dala od rowów melioracyjnych w bliskim sąsiedztwie drogi dojazdowej. W trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie będzie uwzględniał ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Ponadto zapewniona będzie stała kontrola sprzętu, placu budowy i neutralizacja miejsc mogących powodować ewentualne zagrożenie.

Zgodnie z ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych ochrona gleb polega na:

- **ograniczeniu przeznaczania ich na cele nierolnicze lub nieleśne;**

Grunty tworzące obszar planowanej inwestycji są to przede wszystkim nieużytki nieprzydatne rolniczo.

- **zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji gruntów rolnych oraz szkodom w produkcji rolniczej, powstającym wskutek działalności nierolniczej i ruchów masowych ziemi;**

Właściwa eksploatacja przedsięwzięcia nie pogorszy stanu gruntów na terenie samej inwestycji jak również na gruntach sąsiadujących.

- **rekultywacji i zagospodarowaniu gruntów na cele rolnicze;**

Nie dotyczy.

- **zachowaniu torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych;**

Nie dotyczy.

- **ograniczeniu zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.**

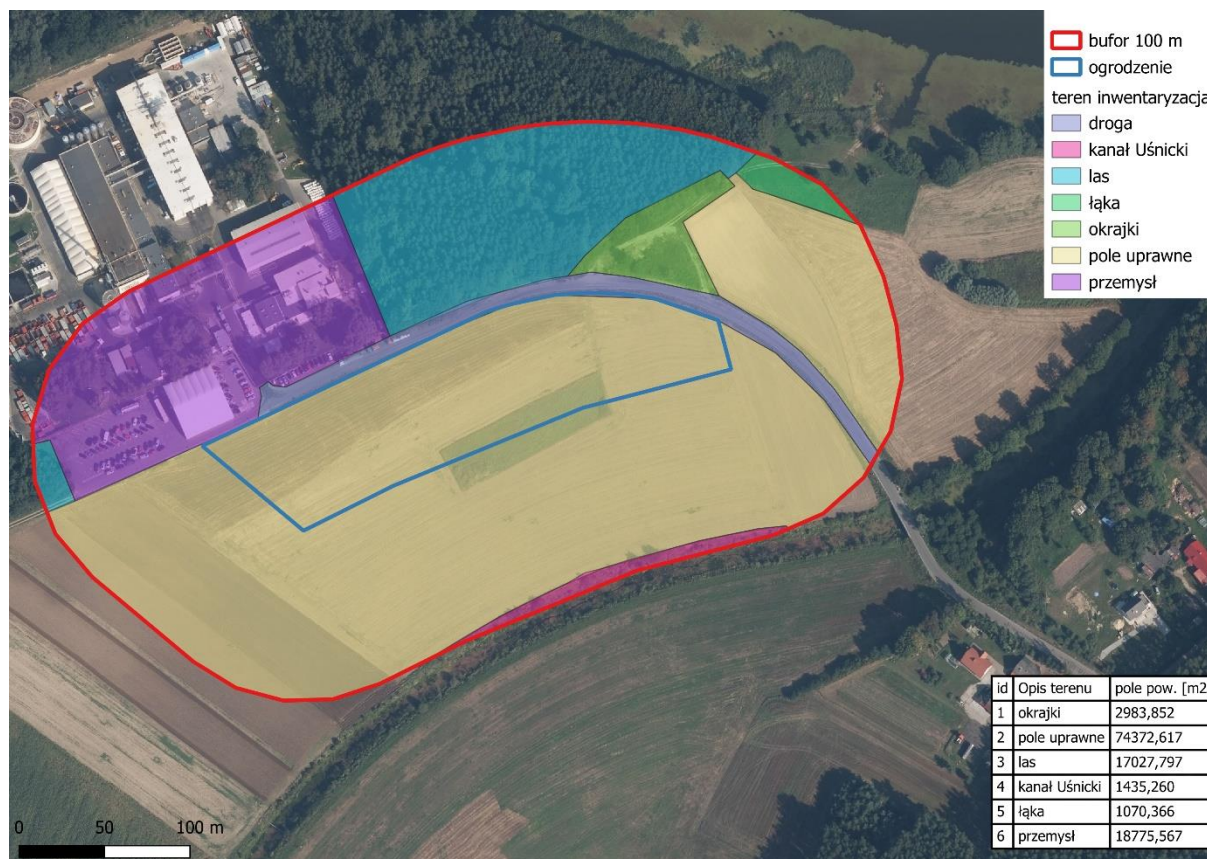
Teren objęty planowaną inwestycją charakteryzuje małymi różnicami terenu.

W fazie likwidacji inwestycji prowadzone będą prace budowlane w wyniku, których zachodzić będzie oddziaływanie na rzeźbę terenu. Ewentualna likwidacja zakładu będzie polegała na demontażu urządzeń technicznych, które ze względu na stan techniczny będą dalej używane lub złomowane oraz na pracach rozbiórkowych. Istniejąca infrastruktura techniczna zostanie rozebrana, a uzyskane w tym procesie materiały zostaną wykorzystane przy innych budowach. Pewne elementy zabudowy będą również wywożone na składowisko odpadów/do odzysku i recyklingu/do unieszkodliwiania przez firmy posiadające stosowne uprawnienia w tym zakresie. Podczas wykonywania prac związanych z likwidacją inwestycji, zapewnione zostaną środki gwarantujące ochronę środowiska gruntowego przed zanieczyszczeniem tj. stały nadzór nad pracami związanymi z likwidacją przedsięwzięcia, nad wykorzystywanym sprzętem, przestrzeganiem zasad prawidłowej gospodarki odpadami. Pracami rozbiórkowymi zajmować się będzie specjalistyczna firma budowlana, która pracować będzie na podstawie umowy zlecenia, podpisanej z Inwestorem. Zgodnie z art. 3 ust. 3 ustawy o odpadach wytwórcą odpadów powstających podczas świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów jest podmiot, który świadczy usługę. W

związku z tym wszystkie odpady powstałe w wyniku realizacji inwestycji będą własnością firmy zewnętrznej wykonującej prace budowlane. Podczas prac rozbiórkowych podejmowane będą działania zapobiegające wystąpieniu pylenia (np. zraszanie dróg oraz materiałów), wszystkie prace prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej, aby uniknąć uciążliwości akustycznej wynikającej ze zwiększonych potrzeb transportowych jak również z pracy urządzeń służących do rozbiórki. Przy zachowaniu działań mających na celu ochronę środowiska, proces likwidacji zakładu nie wpłynie ujemnie na jego stan.

## **8. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych,**

Teren inwestycyjny zlokalizowany jest poza obszarem zwartej zabudowy wsi. Najbliższe sąsiedztwo stanowią w głównej mierze grunty orne i leśne. Walory przyrodnicze najbliższego sąsiedztwa, ze względu na charakter rolniczy, są nieznaczne. Planowane przedsięwzięcie znajduje się więc w granicach ekosystemu rolnego. Teren zainwestowania odznacza się ujednoliconym układem gatunkowym roślin (zbiorowiska pól uprawnych *Stellarietea mediae* ) oraz występowaniem gatunków konkurujących z roślinami uprawnymi (zbiorowiska chwastów segetalnych). Urozmaiceniem krajobrazu otaczającego teren inwestycyjny jest obszar leśny w odległości ok. 100 m w kierunku północnym. Istotnym elementem okolicy jest istniejący zakład przemysłowy Sonac Uśnice Sp. z o.o.



**Rysunek 15 Pokrycie terenu na obszarze inwestycji** [źródło: opracowanie na podstawie bazy danych obiektów topograficznych oraz inwentaryzacji w terenie]

### Utrata i fragmentacja siedlisk

Teren zajęty pod budynki, budowle, utwardzony powierzchnią bitumiczną oraz kostką betonową będzie zajmował około 1,84 ha. Obszar planowanej inwestycji jest wykorzystywany obecnie na cele związane z produkcją rolną. Z powyższych informacji wynika iż przekształceniu ulegnie stosunkowo niewielki obszar, który do tej pory wykorzystywany był rolniczo. Z pośród przedstawicieli fauny w toku prac inwentaryzacyjnych nie stwierdzono występowania gatunków rzadkich lub zagrożonych. Potwierdzono występowanie skowronka polnego, pliszki żółtej czy myszołowa, które nie

są gatunkami wymagającymi szczególnych walorów środowiskowych. W toku prowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej nie stwierdzono występowania na opisywanym terenie siedlisk szczególnie rzadkich gatunków roślin i grzybów. Nie znaleziono również przedstawicieli gatunków chronionych.

Wobec powyższego wybudowanie inwestycji spowoduje utratę siedlisk dla popularnych chwastów późniwnych oraz roślinności segetalnej czy ruderalnej. Nie przywiduje się iż inwestycja spowoduje utratę siedlisk dla grzybów, zwierząt lub ważnych z punktu widzenia ochrony środowiska gatunków roślin.

Na terenie inwestycji nie występują cenne siedliska przyrodnicze będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszaru kwalifikującego się do uznania lub wyznaczenia jako obszar Natura 2000 (t.j. Dz. U. z 2014, poz. 1713).

Podczas etapu eksploatacji przedsięwzięcia nie będzie dochodzić do niszczenia siedlisk i ograniczania przestrzeni dla organizmów, bowiem wszelkie prace ingerujące w środowisko przyrodnicze są podejmowane na etapie realizacji.

#### Nadmierna eksploatacja i niewłaściwe wykorzystanie zasobów naturalnych

Realizacja inwestycji nie będzie związana z nadmierną eksploatacją i niewłaściwym wykorzystaniem zasobów naturalnych. Przedsięwzięcie zostanie zrealizowane z wykorzystaniem surowców jak m.in.: beton, stal i aluminium. Stosowane maszyny budowlane pracujące przy realizacji inwestycji napędzane będą w przewadze paliwem płynnym - olejem napędowym lub benzyną. Stosowane materiały i surowce wykorzystywane będą w sposób racjonalny mając na uwadze minimalizację ich zużycia, wynikać to będzie poza aspektami środowiskowymi również z rachunku ekonomicznego. Realizacja przedsięwzięcia nie będzie związana z wykorzystaniem zasobów roślinnych i zwierzęcych.

#### Zanieczyszczenia

Opisano w rozdziale 6.

### Zmiany klimatu

1) Fale upałów. Wszystkie użyte materiały użyte w trakcie budowy takie jak: stal, aluminium, beton są materiałami, które są odporne na występujące fale upałów. Żadne z użytych materiałów nie będą powodowały emisji lotnych związków organicznych (LZO) pod wpływem wysokich temperatur. Instalacje urządzeń elektroenergetycznych zostały zaprojektowane z uwzględnieniem możliwości wystąpienia ekstremalnie wysokich temperatur.

2) Susze spowodowane długoterminowymi zmianami w strukturze opadów. Zapotrzebowanie na wodę inwestycji to około 700 m<sup>3</sup> rocznie. Funkcjonowanie elektrociepłowni na biogaz rolniczy nie jest procesem charakteryzującym się dużą wodochłonnością. W dużej mierze wykorzystywane są do procesu powstawania i wykorzystania biogazu powstające na terenie zakładu odcieki. W przeciwieństwie do temperatury powietrza przewidywane sumy roczne opadów nie wykazują żadnego wyraźnego trendu zmian do 2030 r .

3) Ekstremalne opady, zalewanie przez rzeki i gwałtowne powodzie. Planowane przedsięwzięcie jest odporne na wystąpienie ulewnych deszczy. Położenie w znaczącej odległości od rzeki powoduje iż nie leży ono w zasięgu oddziaływania nawet w wypadku wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych.

4) Burze i wiatry. Planowane przedsięwzięcie jest zaprojektowane w sposób gwarantujący odporność na gwałtowne porywy wiatru towarzyszące burzom lub huraganom. Zastosowane rozwiązania np. konstrukcje żelbetonowo lub wzmocniona i napięta folia przykrywająca silosy zostały zaprojektowane na warunki wietrzne zgodnie z prawem budowlanym.

5) Osuwiska. Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarami, na których mogą wystąpić osuwiska.

6) Podnoszący się poziom mórz. Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarem, na który wpływ może mieć podnoszący się poziom mórz.

7) Fale chłodu i śniegu. Planowane przedsięwzięcie zaprojektowane jest z uwzględnieniem możliwości wystąpienia okresów bardzo niskich temperatur. Wystąpienie oblodzenia nie będzie miało wpływu na prace instalacji. Instalacja została zaprojektowana z uwzględnieniem możliwości wystąpienia intensywnych opadów śniegu oraz gradu.

8) Szkody wywołane zamarzaniem/odmarzaniem. Instalacja uwzględnia możliwość występowania częstego zamarzania i odmarzania. Nie wykorzystano materiałów nasiąkliwych oraz wyeliminowano z konstrukcji występowanie wąskich przestrzeni, w których zamarzająca woda mogłaby powodować rozsadzanie, a w efekcie stopniową degradację materiałów.

## **9. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko**

### **9.1 Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody i korytarzy ekologicznych oraz informacje o różnorodności biologicznej**

Biogazownia w Europie Zachodniej jest stałym elementem nie tylko krajobrazów rolniczych ale również występuje na oczyszczalniach ścieków lub przy zakładach przetwórczych. Planowane przedsięwzięcie realizowane jest na terenie wiejskim, przeznaczonym do prowadzenia intensywnego chowu zwierząt. Produkty pochodzące z pracy biogazowni również będą dystrybuowane w najbliższej okolicy.

Wokół terenu inwestycji znajdują się tereny objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2022 poz. 916 z późn. zm.), które zostały przedstawione w tabeli poniżej. Podzielono je na grupy uwzględniając formę ochrony przyrody, a także podano ich odległości względem terenu inwestycji (w promieniu do 10 km). Teren planowanej inwestycji położony jest również w obszarze jednego obszaru

chronionego, a jest nim Obszar Specjalnej Ochrony Natura 2000 Wybrzeże Trzebiatowskie PLB320010.

**Tabela 13. Najbliższe obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody (źródło: [geoserwis.gdos.gov.pl/mapy](http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy)).**

Obszar	Odległość od granic planowanego przedsięwzięcia [km]
<b>Rezerwat</b>	
Las Mątański	1,53
Parów Węgry	3,30
<b>Park Narodowy (wraz z otuliną PN)</b>	
brak	
<b>Park Krajobrazowy (wraz z otuliną PK)</b>	
Park Krajobrazowy Pojezierza Ławskiego	32,84
<b>Obszar Chronionego Krajobrazu</b>	
Rzeki Nogat	W granicy
Białej Góry	2,74
Środkowożuławski	0,60
<b>Zespół przyrodniczo-krajobrazowy</b>	
brak	
<b>NATURA 2000 Obszary ptasie (OSO)</b>	
Dolina Dolnej Wisły	0,05
<b>NATURA 2000 Obszary siedliskowe (SOO)</b>	
Sztumskie Pola	1,55
Dolna Wisła	W granicy
<b>Stanowiska dokumentacyjne</b>	
brak	
<b>Użytki ekologiczne</b>	
Strzelbowe Oczka	4,74
Borawa	9,50
<b>Pomniki przyrody</b>	

Pomnik jednoobiektowy – topola (1 drzewo); dąb szypułkowy (6 drzew); obręb Mątowe Mała	2,19
--	------

Celem inwestycji będzie przetwarzanie substratów w tym UPPZ (ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego) w sposób bezpieczny dla środowiska spełniający najwyższe standardy technologiczne. Zgodnie z opisem ryzyk zawartym w PZO dla PLH220033 biogazownia będzie oddziaływać na ryzyko ad 4), 6) *lokalnie wzmoczony dopływ pierwiastków biogennych i allochtonicznej materii*. Proces recyklingu materii organicznej w biogazowni jest procesem zamkniętym. Jest on prowadzony bez narażenia środowiska gruntowo-wodnego na zanieczyszczenie. Biogazownia będzie utylizowała materie organiczną w tym UPPZ z terenów przyległych. Oznacza to iż zmniejszy się presja na wykorzystanie rolnicze takich UPPZ jak gnojowica, obornik. W tych aspektach biogazownia będzie sprzyjała celom ochrony nie tylko PLH220033 ale również celom ochrony wód zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. poz. 2739).

Na etapie budowy inwestycja może oddziaływać na wody w związku z potencjalną koniecznością odwadniania wykopów. Woda z odwodnienia wykopów będzie zlewana w zbiorniku na wodę deszczową lub w zbiornikach fermentacyjnych. Ewentualnie będzie rozlewana na terenie działki. Woda z prób szczelności będzie wykorzystywana do procesu fermentacyjnego. Zgodnie z SDF na terenie PLH występują następujące zagrożenia:

Oddziaływania negatywne				
Poziom	Zagrożenia i presje [kod]	Wewnętrzne/ zewnętrzne [i   o   b]	Opis zagrożenia	Oddziaływani planowanej inwestycji
H	G05.04	i	Wandalizm	Nie dotyczy

H	K04	i	Międzygatunkowe interakcje wśród roślin	Nie dotyczy
M	J02.12.02	i	tamy i ochrona przeciwpowodziowa w śródlądowych systemach wodnych	Nie dotyczy
H	J02.05	b	Modyfikowanie funkcjonowania wód - ogólnie	Nie dotyczy
M	A04.03	i	zarzucenie pasterstwa, brak wypasu	Nie dotyczy
M	B02.02	i	wycinka lasu	Nie dotyczy
M	I01	b	obce gatunki inwazyjne	Nie dotyczy
M	G05.01	i	Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie	Przekształcony teren będzie wynosił około 1,5 ha. W stosunku do całego obszaru PLH stanowi to niewielki odsetek całkowitej powierzchni. Jak opisano to w KIP teren inwestycji porasta roślinność stanowiąca

				chwasty późniwne. Nie będzie zatem dochodziło do nadmiernego użytkowania.
M	E03.01	i	pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych / obiektów rekreacyjnych	Nie dotyczy
M	J02.03	i	Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych	Nie dotyczy
M	H01.01	i	zanieczyszczenie wód powierzchniowych z zakładów przemysłowych	Inwestycja będzie wyposażona w zbiornik bezodpływowy na ścieki komunalne. Wszelkie odcieki powstające w procesie będą zwracane do procesu fermentacyjnego. Nie będzie dochodziło do zanieczyszczenia wód.

Oddziaływania pozytywne				
Poziom	Zagrożenia i presje [kod]	Wewnętrzne/ zewnętrzne [i   o   b]	Opis zagrożenia	Oddziaływani planowanej inwestycji
M	L08	i	powódź (procesy naturalne)	Nie dotyczy

Nie przewiduje się wpływu inwestycji na cele ochrony PLB040003. Teren zajęty pod inwestycję będzie zajmował około 1,5 ha. Nie jest to obecnie teren który może stanowić wysokiej jakości bazę pokarmową dla awifauny. Potencjalnie na obszarze inwestycją mogą gniazdować popularne gatunki ptaków związane z krajobrazem rolniczym jak np. skowronek. Prace budowlane będą rozpoczęte przed rozpoczęciem okresu lęgowego. Ewentualnie po zasięgnięciu opinii ornitologa będą rozpoczynać w tym okresie pod warunkiem nie oddziaływania na siedliska ptaków.

Substraty będą przechowywane pod przykryciem, a cały proces będzie prowadzony w sposób jak najbardziej szczelny, zamknięty i hermetyczny. Dzięki temu składowanie i przetwarzanie substratów nie będzie negatywnie oddziaływało na PLB.

Zgodnie z tabelą ryzyka umieszczoną w SDF dla obszaru PLB040003 negatywną oddziaływania wiążą się z :

Oddziaływania negatywne				
Poziom zagrożień	Zagrożenia i presje [kod]	Wewnętrzne/ zewnętrzne [i   o   b]	Opis zagrożenia	Oddziaływani planowanej inwestycji
M	D03.02	i	Szlaki żeglugowe	Nie dotyczy

M	I01	b	obce gatunki inwazyjne	Nie dotyczy
L	H01.05	b	rozproszone zanieczyszczenie wód powierzchniowych z powodu działalności związanej z rolnictwem i leśnictwem	Inwestycja wyposażona będzie w zbiornik bezodpływowy na ścieki komunalne. Inwestycja przetwarzać będzie substraty w cyklu zamkniętym wszelkie odcieki będą gromadzone i zawracane do procesu fermentacyjnego.
M	J02.01	i	Zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie - ogólnie	Nie przewiduje się wykonywania melioracji oraz zasypywania terenu.
H	C01.01	i	Wydobywanie piasku i żwiru	Nie przywiduje się wydobycia
H	A04.03	i	zarzucenie pasterstwa, brak wypasu	Teren nie jest łąką ani pastwiskiem
L	H01.03	b	inne zanieczyszczenie wód	Zgodnie z opisami zawartymi w KIP i niniejszym piśmie nie

			powierzchniowych ze źródeł punktowych	będzie dochodziło do zanieczyszczenia wód.
M	F03.01	i	Polowanie	Nie dotyczy
M	J02.12.02	i	tamy i ochrona przeciwpowodziowa w śródlądowych systemach wodnych	Nie dotyczy
H	A11	i	Inne rodzaje praktyk rolniczych, nie wymienione powyżej	Podczas pracy biogazowni będzie wytwarzany poferment. Jest to substancja będąca zamiennikiem nawozów sztucznych. Co więcej zawiera ona więcej azotu amonowego który lepiej wiąże się w glebie. W tym zakresie inwestycja będzie wpływała pozytywnie.
M	D02.01.01	i	napowietrzne linie elektryczne i telefoniczne	Nie planuje się budowy linii napowietrznych

M	L08	i	powódź (procesy naturalne)	Nie dotyczy
M	G01.01	i	żeglarsstwo	Nie dotyczy
L	F02.03	i	Wędkarstwo	Nie dotyczy
H	A02.01	i	intensyfikacja rolnictwa	Nie dotyczy
H	A02.03	i	usuwanie trawy pod grunty orne	Nie dotyczy
M	J02.05	i	Modyfikowanie funkcjonowania wód - ogólnie	Nie dotyczy
M	G01	i	Sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze	Nie dotyczy
M	K02.01	i	zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	Inwestycja będzie ingerowała w szatę roślinną. Jednak jak wykazano wyżej szata to nie jest objęta ochroną.

Inwestycja po zastosowaniu wszystkich opisanych w KIP oraz niniejszym piśmie środków łagodzących nie będzie oddziaływać na obszary PLB oraz PLH.

## Wpływ przedsięwzięcia na Obszar Chronionego Krajobrazu rzeki Nogat.

Zgodnie z uchwałą NR 259/XXIV/16 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim

§ 2. Na obszarach chronionego krajobrazu, wymienionych w załączniku nr 1 do niniejszej uchwały, podejmuje się następujące działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów leśnych:

1) utrzymanie spójności przestrzennej i trwałości ekosystemów leśnych poprzez ograniczanie ich fragmentacji, zwłaszcza wzdłuż korytarzy ekologicznych rangi ponadregionalnej i regionalnej oraz przeznaczania na cele nieleśne, oraz niedopuszczanie do przeeksploatowania ich zasobów; **Inwestycja nie ingeruje w ekosystemy leśne**

2) zwiększanie istniejącego stopnia pokrycia terenów drzewostanami, sprzyjanie tworzeniu zwartych kompleksów leśnych o racjonalnej granicy polno-leśnej, wprowadzanie zalesień w szczególności na takich terenach, gdzie z przyrodniczego i ekonomicznego punktu widzenia jest to możliwe np. korytarze ekologiczne; **Teren inwestycji nie jest przeznaczony pod zalesienie.**

3) wspieranie procesów naturalnego odnowienia o składzie i strukturze odpowiadającej siedlisku; tam gdzie nie jest to możliwe - używanie do odnowień gatunków właściwych siedliskowo z materiału miejscowego pochodzenia; **Nie dotyczy terenu inwestycji.**

4) zwiększanie udziału gatunków domieszkowych i biocenotycznych; tworzenie stref ekotonowych z tych gatunków; **Nie dotyczy terenu inwestycji.**

5) pozostawianie drzew o charakterze pomnikowym, przestojów, drzew dziuplastych, części obumarłych aż do całkowitego ich rozkładu; **Nie dotyczy terenu inwestycji, nie planuje się wycinki drzew i krzewów.**

6) podejmowanie działań w celu ustabilizowania stosunków wodnych, w szczególności na siedliskach wilgotnych i bagiennych, (tj. w borach i brzezinach bagiennych, olsach i

ługach) przez budowę obiektów małej retencji, zgodnie z programami małej retencji województwa pomorskiego; **Nie dotyczy terenu planowanej inwestycji**

7) zachowanie i utrzymywanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących śródleśnych cieków, mokradeł, polan, torfowisk, wrzosowisk oraz muraw napiaskowych; niedopuszczanie do ich uproduktywienia i sukcesji; **Teren inwestycji jest polem uprawnym bez oznak istnienia mokradeł czy muraw.**

8) zwalczanie szkodników owadzich i patogenów grzybowych, a także ograniczanie szkód łowieckich poprzez zastosowanie metod mechanicznych lub biologicznych; stosowanie środków chemicznych dopuszczalne tylko przy braku alternatywnych metod; **Inwestycja nie będzie wpływała na ten element ochrony.**

9) ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów; w przypadkach stwierdzenia obiektów i powierzchni cennych przyrodniczo (stanowiska roślin, zwierząt, grzybów rzadkich, chronionych itp. oraz pozostałości naturalnych ekosystemów) wnioskowanie do właściwego organu ochrony przyrody o objęcie ich ochroną; **Inwestycja nie będzie wpływała na ten element ochrony.**

10) opracowanie i wdrażanie programów czynnej ochrony oraz restytucji gatunków rzadkich i zagrożonych; **Inwestycja nie będzie wpływała na ten element ochrony.**

11) wykorzystanie lasów dla celów rekreacyjno-krajoznawczych i edukacyjnych winno odbywać się w oparciu o wyznaczone szlaki turystyczne (zintegrowane i komplementarne ze szlakami turystycznymi, o których mowa w planie zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego) oraz istniejące i nowe ścieżki edukacyjno-przyrodnicze wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej i edukacyjnej zharmonizowanej z otoczeniem; **Inwestycja nie będzie wpływała na ten element ochrony.**

12) prowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej, m.in. poprzez dostosowanie liczebności populacji zwierząt łownych związanych z ekosystemami leśnymi do warunków środowiskowych; **Inwestycja nie będzie wpływała na ten element ochrony.**

13) zwiększanie przez służby leśne i inne straże nadzoru nad lasami stanowiącymi i nie stanowiącymi własności Skarbu Państwa, w szczególności w zakresie prowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych i hodowlanych, legalności pozyskania surowca drzewnego, kłusownictwa, a także przestrzegania przepisów dotyczących zachowania się w lesie.

**Inwestycja nie będzie wpływała na ten element ochrony.**

§ 3. Na obszarach chronionego krajobrazu, wymienionych w załączniku nr 1 do niniejszej uchwały, podejmuje się następujące działania w zakresie czynnej ochrony nieleśnych ekosystemów lądowych:

1) przeciwdziałanie sukcesji zarastających łąk i pastwisk oraz torfowisk, bagien i innych podmokłości, poprzez koszenie lub wypas, a także mechaniczne usuwanie samosiewów drzew i krzewów na terenach otwartych, z możliwością pozostawiania kęp drzew i krzewów jako elementów zwiększania różnorodności biologicznej; **Teren inwestycji to pole uprawne. Element ochrony nie dotyczy planowanej inwestycji.**

2) zachowanie śródpolnych torfowisk, bagien i innych podmokłości oraz oczek wodnych; **Nie planuje się wykonywania osuszania lub odwodnienia oczek wodnych w związku z inwestycją.**

3) wprowadzanie trwałej zabudowy biologicznej – zadarniania, zakrzewiania i zalesienia – na obszarach użytków rolnych narażonych na rozwój procesów denudacyjnych i erozyjnych oraz obszarach nieużytków i zagrożonych suszą; **Obszar inwestycji nie jest obszarem narażonym na procesu denudacyjne i erozyjne.**

4) zachowanie zbiorowisk wydmowych, śródpolnych muraw napiaskowych, wrzosowisk i psiar; **Nie dotyczy, obszar inwestycji to pole uprawne.**

5) propagowanie wśród rolników działań zmierzających do utrzymania trwałych użytków zielonych w ramach zwykłej, dobrej praktyki rolniczej a także programów rolnośrodowiskowych; wspieranie gospodarstw prowadzących produkcję mieszaną, w tym preferowanie hodowli bydła opartej o naturalny wypas metodą pastwiskową; zaleca się ochronę i hodowlę lokalnych starych odmian drzew i krzewów owocowych oraz ras zwierząt; promowanie agroturystyki i rolnictwa ekologicznego; **Użytek zielony**

znajduje się poza planowanymi pracami inwestycyjnymi zostanie utrzymany. Może wpływać pozytywnie na rozwój rolnictwa ekologicznego z uwagi na produkcję nawozów naturalnych.

6) maksymalne ograniczanie zmiany użytków zielonych na grunty orne; **Nie planuje się zmiany użytków zielonych na orne. Użytek zielony znajduje się poza planowanymi pracami inwestycyjnymi**

7) prowadzenie zabiegów agrotechnicznych zgodnie z wymogami zbiorowisk i zasiedlających je gatunków fauny, zwłaszcza ptaków (odpowiednie terminy, częstotliwość i techniki koszenia), w tym powrót do tradycyjnego użytkowania (koszenie ręczne) oraz opóźnienie pierwszego pokosu po 15 lipca, a w przypadku łąk wilgotnych koszenie we wrześniu z pozostawieniem pojedynczych kop siana na obrzeżach do końca lata; **Nie planuje się prowadzenia gospodarki rolnej na tereni inwestycji. Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

8) preferowanie biologicznych metod ochrony roślin; ochrona zieleni wiejskiej oraz kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego przez ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych; **Nie planuje się likwidacji zadrzewień śródpolnych. Planuje się wykonanie nasadzeń roślinności rodzimej jako pasu buforowego.**

10) kształtowanie stosunków wodnych na użytkach rolnych dopuszczalne tylko w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, z bezwzględnym zachowaniem w stanie nienaruszonym terenów podmokłych, w tym torfowisk i obszarów wodno-błotnych oraz obszarów źródłiskowych cieków; **Nie planuje się zmian stosunków wodnych po wykonaniu inwestycji.**

11) eliminowanie nielegalnego eksploataowania surowców mineralnych oraz rekultywacja terenów powyrobiskowych; w szczególnych przypadkach, gdy w wyrobisku ukształtowały się interesujące biocenozy wzbogacające lokalną różnorodność biologiczną, przeprowadzenie rekultywacji nie jest wskazane, zaleca się natomiast podjęcie działań ochronnych w celu ich zachowania; **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

12) eksploatacja surowców mineralnych przede wszystkim na obszarach objętych obecnie wydobywaniem, jeśli brak przeciwwskazań środowiskowych i podejmowanie wydobywania na nowych terenach tylko w sytuacjach gdzie przeciwwskazania środowiskowe nie przeważają opłacalności ekonomicznej, wynikającej z oceny oddziaływania na środowisko; **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

13) wnioskowanie do właściwego organu ochrony przyrody o objęcie ochroną prawną ważnych stanowisk gatunków chronionych i rzadkich roślin, zwierząt i grzybów, także ekosystemów i krajobrazów; opracowanie i wdrażanie programów reintrodukcji, introdukcji oraz czynnej ochrony gatunków rzadkich i zagrożonych związanych z nieleśnymi ekosystemami lądowymi; **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

14) utrzymywanie i w razie konieczności odtwarzanie lokalnych i regionalnych, nieleśnych korytarzy ekologicznych; **Opis dot. oddziaływania na korytarze poniżej w osobnym podrozdziale.**

15) prowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej, m.in. poprzez dostosowanie liczebności populacji zwierząt łownych związanych z ekosystemami otwartymi do warunków środowiskowych. **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

§ 4. Na obszarach chronionego krajobrazu, wymienionych w załączniku nr 1 do niniejszej uchwały, podejmuje się następujące działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów wodnych:

1) zachowanie i ochrona ekosystemów wód powierzchniowych (naturalnych i sztucznych, płynących i stojących, w tym starorzeczy) wraz z pasem roślinności okalającej; **Teren inwestycji będzie odsunięty od cieków Kanał Uśnicki o min 100 m.**

2) utrzymanie i odtwarzanie drożności biologicznej rzek jako elementów korytarzy ekologicznych poprzez zaniechanie budowy nowych piętrzeń dla celów energetycznych oraz poprzez budowę urządzeń umożliwiających wędrówkę organizmów wodnych w miejscach istniejących przegród; **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

3) tworzenie stref buforowych wokół zbiorników wodnych w postaci pasów zadrzewień i zakrzewień oraz trwałych użytków zielonych, celem ograniczenia spływu substancji biogenych i zwiększenia bioróżnorodności biologicznej; **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

4) prowadzenie prac regulacyjnych rzek tylko w zakresie niezbędnym dla rzeczywistej ochrony przeciwpowodziowej, zaleca się utrzymanie i odtwarzanie meandrów na wybranych odcinkach cieków; **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

5) zachowanie i wspomaganie naturalnego przepływu wód na obszarach międzywala; zaleca się stopniowe przywracanie naturalnych procesów kształtowania i sukcesji starorzeczy poprzez naturalne wylewy; **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

6) zwiększanie małej retencji wodnej w ramach programu małej retencji, przy czym zbiorniki takie winny równocześnie wzbogacać różnorodność biologiczną terenu, uwzględniając starorzecza i lokalne obniżenia terenu; w miarę możliwości technicznych i finansowych zaleca się odtwarzanie funkcji obszarów źródliskowych i innych siedlisk hydrogenicznym o dużych zdolnościach retencyjnych; **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

7) ograniczanie intensywności zagospodarowania stref przybrzeżnych, zwłaszcza na skarpach rzecznych i jeziornych, w celu zachowania ciągów krajobrazowych oraz ochrony samych skarp przed ruchami masowymi ziemi; **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

8) ochrona zlewni bezpośredniej jezior - w szczególności jezior lobeliowych – przed zainwestowaniem i użytkowaniem powodującym nasilenie procesów eutrofizacji; **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

9) rozpoznanie okresowych dróg migracji zwierząt, których rozwój związany jest bezpośrednio ze środowiskiem wodnym (w szczególności płazów) oraz podejmowanie działań w celu ich ochrony; **Odpowiednie działania ochronne zostaną wdrożone zgodnie z rozdz 17.**

10) zapobieganie obniżaniu zwierciadła wód podziemnych, w szczególności poprzez ograniczanie budowy urządzeń drenarskich i rowów odwadniających na gruntach ornych, łąkach i pastwiskach w dolinach jeziornych i rzecznych oraz na krawędzi tarasów zalewowych; **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

11) gospodarka rybacka na wodach powierzchniowych powinna wspomagać ochronę gatunków zagrożonych oraz promować gatunki o pochodzeniu lokalnym, prowadząc do uzyskania struktury gatunkowej i wiekowej ryb właściwej dla danego typu wód; **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

12) wnioskowanie do właściwego organu ochrony przyrody celem obejmowania ochroną prawną zachowanych w stanie zbliżonym do naturalnego fragmentów ekosystemów wodnych oraz stanowisk gatunków chronionych i rzadkich reprezentatywnych dla ekosystemów hydrogenicznych; **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

13) opracowanie i wdrożenie programów restytucji oraz czynnej ochrony rzadkich i zagrożonych gatunków zwierząt, roślin i grzybów bezpośrednio związanych z ekosystemami wodnymi; **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

14) zachowanie i ewentualnie odtwarzanie korytarzy ekologicznych opartych o ekosystemy wodne celem zachowania dróg migracji gatunków związanych z wodą. **Nie dotyczy planowanej inwestycji w czasie eksploatacji. Potencjalnie możliwe podczas etapu budowy. Zostaną wdrożone działania zaradcze zgodnie z rozdz. 17.**

§ 5. Na obszarach chronionego krajobrazu, wymienionych w załączniku nr 1 do niniejszej uchwały, wprowadza się następujące zakazy:

1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką, **Inwestycja nie narusza tego zakazu. Teren inwestycji jest polem uprawnym o małym potencjale występowania miejsc rozrodu zwierząt.**

2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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, **Inwestycja zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Niniejszy raport ma za zadanie udowodnić nie wielki wpływ inwestycji na środowisko.**

3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych, **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu, **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych, **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybicka, **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych, **Nie dotyczy planowanej inwestycji.**

8) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:

a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych, b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne- z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej,

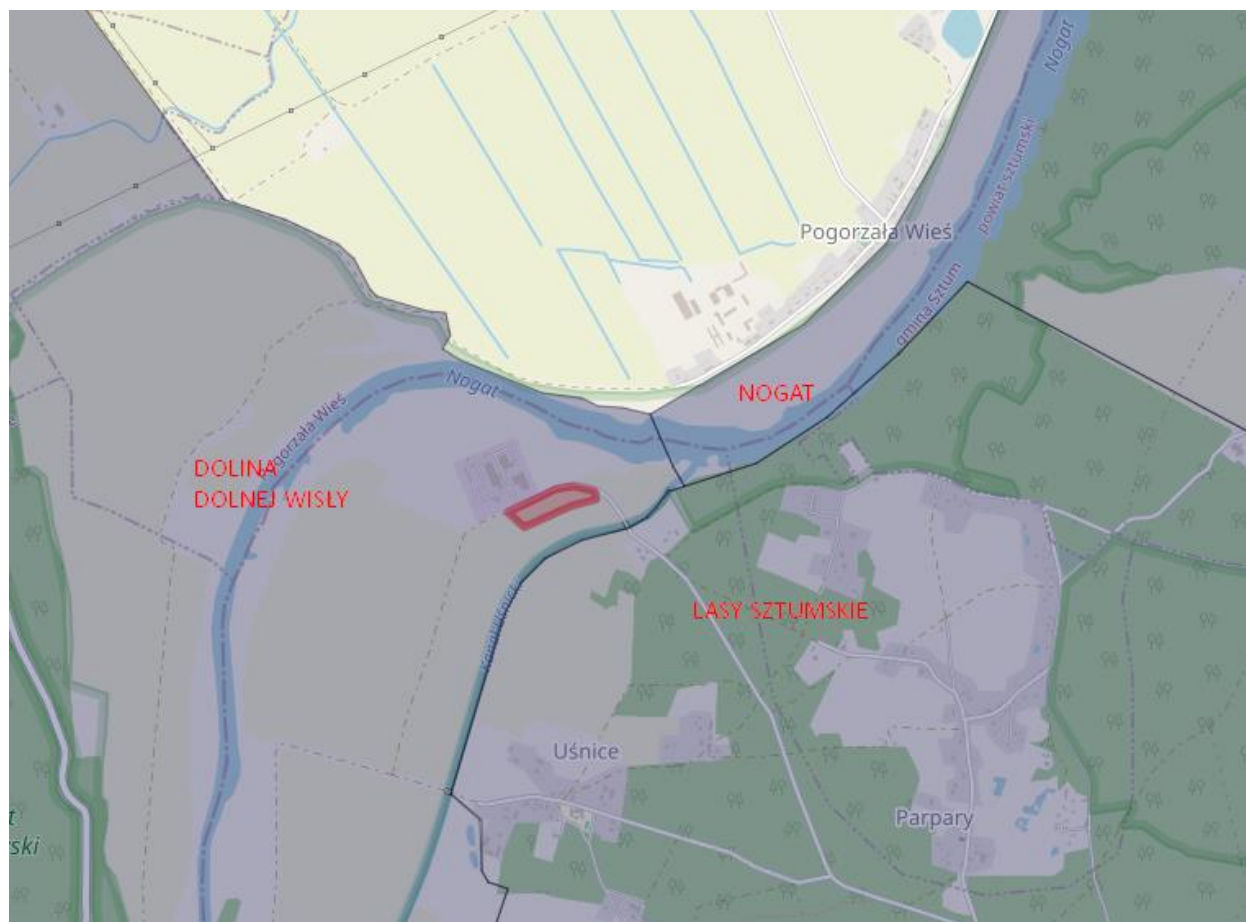
leśnej lub rybackiej. **Nie dotyczy planowanej inwestycji. Teren inwestycji odsunięty został od najbliższego ciek wodny Kanał Uśnicki o 100 m. Kanał Uśnicki jest ciek sztucznym. Odległość od ciek naturalny lub inny zbiornik wodny wynosi ponad 100 m.**

Przedsięwzięcie ponadto **nie będzie** realizowane w obszarach objętymi specjalną ochroną:

- Obszarach wybrzeży,
- Obszarach górskich lub kompleksów leśnych,
- Obszarach objętych ochroną ujęć wód i obszarach ochrony zbiorników wód śródlądowych,
- Obszarach ochrony uzdrowiskowej

## 9.2 Korytarze ekologiczne

Budowa inwestycji spowoduje nieznaczne wyłączenie części gruntu spod upraw rolnych. Teren zakładu będzie ogrodzony w taki sposób aby zwierzęta nie mogły swobodnie przemieszczać się na teren zakładu. Teren inwestycji znajduje się w granicy korytarza o nazwie Dolina Dolnej Wisły, w sąsiedztwie korytarzy Nogat oraz Lasu Sztumskie.



- Wpływ na duże ssaki:

Biorąc pod uwagę otoczenie położenie geograficzne i rzeźbę terenu oraz dotychczasowe użytkowanie terenu planowana inwestycja nie będzie miała znacznego negatywnego wpływu na migrację dużych zwierząt. Wyłączenie obszaru nie będzie miało również na ograniczenie bazy pokarmowej z uwagi na stosunkowo dużą ilość dostępnego pożywienia dla dużych zwierząt. Na terenie inwestycji znaleziono tropy dzików i saren jednak są to gatunki pospolite i nie przewiduje się znacznego wpływu na w/w gatunki

- Wpływ na awifaunę:

Obszar wyłączenia z produkcji rolniczej jest stosunkowo niewielki zatem nie przewiduje się niekorzystnego wpływu na awifaunę. Teren inwestycji znajduje się w pobliżu zakładu przemysłowego Sonac Uśnice. Położenie to nie sprzyja tworzeniu nowych stanowisk lęgowych dla awifauny. Podczas inwentaryzacji przyrodniczej nie stwierdzona miejsc lęgowych ptaków rzadkich na tym terenie. Nie jest to również istotna baza pokarmowa dla ptaków w tym pospolitych występujących na tym obszarze. W pobliżu inwestycji

istotnym obszarem pod względem występowania ptactwa wodnego jest Kanał Uśnicki, znajduje się on jednak poza oczekiwanym oddziaływaniem inwestycji.

- Wpływ na ptązy

Tereny upraw rolnych mogą być miejscem żerowania ptaków. Część pól uprawnych może być okresowo zamieniana w łąki. Teren inwestycji stanowi w chwili obecnej bazę pokarmową dla przedstawicieli ptaków i potencjalne miejsce żerowania. Planuje się zachować znaczną część terenów inwestycji jako teren zielony. Część działki wzdłuż klasy RIIIa będzie terenem, na którym nie będzie prowadzona praca biogazowni. Obszar ten zostanie obsiany mieszanką traw.

- Wpływ na pozostałe zwierzęta:

Można przypuszczać niektóre z gatunków np. rusałka pawik (*Inachis io*), rusałka kratkowiec (*Araschnia levana*), rusałka pokrzywik (*Aglais urticae*), bielinek kapustnik (*Pieris brassicae*), bielinek bytomkowiec (*Pieris napi*), błyszcznica łomignatek, mieniak tęczowiec (*Apatura iris*) Proporzycyca marzymłódka (*Tyria jacobaeae*)– Orthoptera: pasikonik zielony (*Tettigonia viridissima*), konik pospolity (*Chorthippus biguttulus*), będą mogły znaleźć siedliska na terenach niezabudowanych planowanej inwestycji.

Na teren inwestycji nie będą przedostawały się małe zwierzęta ze względu na planowane ogrodzenie.

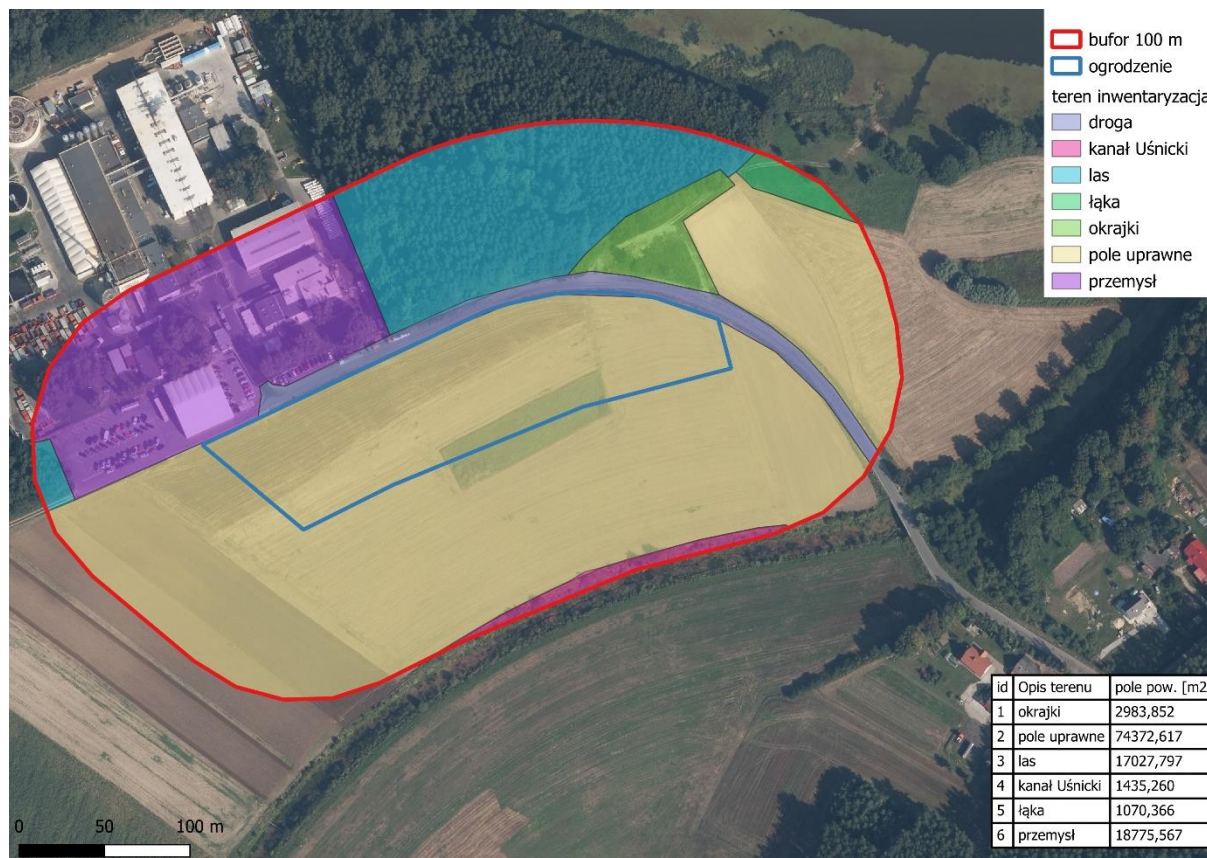
### **9.3 Tereny siedlisk przyrodniczych o szczególnym znaczeniu wspólnotowym**

Na terenie inwestycji oraz w jej buforze brak jest obszarów o szczególnym znaczeniu dla wspólnoty.

## **10. Opis elementów przyrodniczych**

Dla obszaru lokalizacji inwestycji przeprowadzono inwentaryzację przed realizacyjną w terenie. Za obszar wizji, czyli obszar, na który realizacja planowanej inwestycji może mieć negatywny wpływ, przyjęto teren działki, na której realizowana będzie inwestycja oraz jej najbliższe otoczenie (do 100 m od granicy planowanej elektrowni). Ze względu na charakter inwestycji (brak zagrożenia zmiany warunków wodnych) uznano tak wyznaczony obszar badania za wystarczający.

## 10.1. Rodzaje zbiorowisk



Na terenie przeznaczonym pod inwestycję nie odnotowano występowanie gniazd, schronień, miejsc lęgowych dzikich zwierząt. Poza obszarem cennym przyrodniczo, stanowiącym obszar Natura 2000 nie zaobserwowano (na podstawie przeprowadzonej wizji terenowej) chronionych gatunków roślin, grzybów oraz miejsc bytowania rzadkich gatunków zwierząt.

Oddziaływanie na środowisko ograniczy się jedynie do prac ziemnych. Prace te będą miały charakter krótkotrwały. Będą one polegały na wykonaniu wykopów, położeniu rur i zasypaniu terenu. Wierzchnia warstwa ziemi zostanie przywrócona. Nie dojdzie do wycinki drzew i zakrzewień.

Walory przyrodnicze obszaru inwestycji oceniono na podstawie składu gatunkowego roślin, zwierząt i występowania siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem form objętych ochroną prawną – cennych przyrodniczo.

Inwentaryzacja florystyczna terenu związana z planowanym przedsięwzięciem i obszarem jego oddziaływania została wykonana w sierpniu 2024r. Badania terenowe

przeprowadzono metodą marszrutową (Faliński, 1990). Teren zweryfikowano pod kątem występowania:

- a) gatunków roślin chronionych w oparciu o przepisy ustawy o ochronie przyrody i rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014, poz. 1409) oraz wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej oraz objętych ochroną prawną b) gatunków grzybów oraz porostów objętych ochroną prawną w oparciu o przepisy ustawy o ochronie przyrody i zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014, poz. 1408.)
- c) siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 i rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014, poz.1713). Do identyfikacji poszczególnych gatunków posłużono się kluczami do oznaczania roślin (Rutkowski 2007; Szafer i in. 1986; Rothmaler 2009). Nomenklaturę taksonów przyjęto za Krytyczną listą roślin naczyniowych Polski (Mirek i in. 2002). Siedliska i wchodzące w ich skład zbiorowiska roślinne identyfikowano na podstawie klucza od oznaczania zbiorowisk roślinnych (Matuszkiewicz 2008).

## **10.2 Flora**

Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia zaplanowana jest na użytkach rolnych.

Występuje tu roślinność zbiorowisk o charakterze antropogenicznym, głównie z klasy *Artemisietea vulgaris* oznaczono gatunki takie jak: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, ostrożeń polny *Cirsium arvense* bylica pospolita *Artemisia vulgaris*.



Występują tu również gatunki z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, szczególnie z rzędu *Plantaginetaalia majoris* czyli zbiorowisk dywanowych miejsc silnie wydeptywanych, z dominacją życicy trwałej *Lolium perrene* i wiechliny rocznej *Poa annua*. Pojawiają się także nielicznie gatunki łąkowe rzędu *Arrhenatheretalia elatiorism.in.* krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, mniszek pospolity *Taraxacum officinale*, przytulia pospolita *Gallium mollugo*, barszcz zwyczajny *Heracleum sphondyliumi* kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*.



Na terenie przeznaczonym pod inwestycję nie stwierdzono występowania gatunków podlegających ochronie prawnej na podstawie ustawy o ochronie przyrody i wydanego na jej podstawie rozporządzenia w sprawie ochrony gatunkowej roślin oraz Dyrektywy Siedliskowej, nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej.

Na południe od inwestycji biegnie sztuczny ciek o nazwie Kanał Uśnicki. Północne fragmenty skarpy tego cieku znajdują się w terenie oddziaływania przedsięwzięcia (100 m od planowanego ogrodzenia) – zob. mapa 1. Fragment ten cechuje występowania zadrzewień czarny bez oraz dzika róża *Rosa canina*, bez czarny *Sambucus nigra*. Teren skarpy porasta przede wszystkim perz właściwy oraz typowi przedstawiciele klasy *Artemisietea vulgaris*.



Na północny wschód od planowanej inwestycji wyodrębniono teren okrajków *Rhamno-Prunetea*. Cechą charakterystyczną obszaru jest występowanie dziczatych jabłoni i śliw. Oprócz tych przedstawicieli występuje tu śliwa tarnina oraz gatunki typowe dla klasy

*Artemisia vulgaris*. Z uwagi na położenie blisko drogi dajazdowej do zakładu – zob. mapa teren przemysłowy, obszar ten jest poddawany udeptywaniu przez ciężarówki oraz wykorzystywany okresowo jako parking.



Tereny leśne to przede wszystkim sosna zwyczajna. Las był nasadzony podczas powstawania fabryki przetwarzającej odpady – SONAC Uśnice – zob. mapa teren przemysłowy. Występują tu gatunki typowe jak dla lasów sosnowych. Teren będący w promieniu 100 m od planowanej inwestycji zawiera oprócz sosny zwyczajnej gatunki charakterystyczne dla *Sambuco-Salicion* oraz *Rhamno-Prunetea*. Jest to obszar przylegający do zakładu przemysłowego oraz drogi dojazdowej. Las pełni funkcję ochraniającą przed chałasem oraz nieprzyjemnymi zapachami pochodzącymi od przedsiębiorstwa SONAC Uśnice.



Na północny wschód planowanej inwestycji leżą łąki wykorzystywane do celów rolniczych. Teren zdominowany przez gatunki traw typowe dla pastwisk jak kupkówka, mietlica pospolita, krwawnik zwyczajny, kostrzewa czerwona czy mniszek lekarski.



**Rysunek 16. Teren nieużytku** [materiały właściciela działki – sierpień].

Teren przemysłowy jest to obszar przekształcony przez człowieka. Są to siedliska synantropijne półnaturalne, segetalne i ruderalne. Stanowi on teren roślinności pomiędzy budynkami, na miedzach dróg dojazdowych.

Na tym obszarze można znaleźć przede wszystkim gatunki takie jak: chaber bławatek (*Centaurea cyanus*), Rumianek pospolity (*Matricaria chamomilla* L.), Tasznik pospolity (*Capsella bursa-pastoris* (L.) medik.), Bylica pospolita (*Artemisia vulgaris* L.), Mak polny (*Papaver rhoeas*), Wyka ptasia (*Vicia cracca* L.), Przymiotno kanadyjskie (*Erigeron canadensis* L.), Kupkówka pospolita, (*Dactylis glomerata* L.), Rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius*), Bniec biały (*Silene latifolia* Poir.), Trybula leśna (*Anthriscus sylvestris* L.), Babka zwyczajna (*Plantago major* L.), Perz właściwy (*Elymus repens*), Przytulica czepna (*Galium aparine*), Marchew zwyczajna (*Daucus carota* L.), Nawłóć pospolita (*Solidago virgaurea*), Koniczyna łąkowa (*Trifolium pratense* L.), Stokłosa miękka (*Bromus hordeaceus* L.), Mlecz polny (*Sonchus arvensis* L.), Koniczyna biała (*Trifolium repens* L.), Babka lancetowata (*Plantago lanceolata* L.), Wrotycz pospolity (*Tanacetum vulgare* L.), Mniszek pospolity (*Taraxacum officinale* F.H. Wiggers coll), Lucerna siewna (*Medicago sativa* L.), Krwawnik pospolity (*Achillea millefolium* L.), Szczaw kędzierzawy (*Rumex crispus* L.), Jasnota biała (*Lamium album* L.), Wiechlina zwyczajna (*Poa trivialis* L.), Tymotka łąkowa (*Phleum pratense* L.) oraz Żmijowiec zwyczajny (*Echium vulgare* L.). Podobny skład gatunkowy znajduje się w obszarze

### 10.3 Fauna

Omawiana powierzchnia, wykorzystywana jest przede wszystkim jako baza gospodarstwa rolnego oraz biogazownia. W chwili obecnej teren inwestycji nie posiada potencjału siedliskowego dla ptaków i gadów.

#### Herpetofauna

Płazy i gady odgrywają kluczową rolę w ekosystemach, przyczyniając się do utrzymania równowagi biologicznej. Żywiąc się przede wszystkim bezkręgowcami, w tym gatunkami uciążliwymi dla człowieka, takimi jak komary, meszki czy ślimaki nagie, pomagają regulować ich populacje. Stanowią również istotny element łańcucha pokarmowego,

będąc źródłem białka dla wielu zwierząt, takich jak czaple siwe, bociany, tchórze, borsuki czy wydry.

Płazy pełnią funkcję bioindykatorów, ponieważ ich liczebność wrażliwie reaguje na zanieczyszczenia gleby i wody, takie jak metale ciężkie, pestycydy czy węglowodory. Są szczególnie narażone na negatywne skutki działalności człowieka. Do głównych przyczyn spadku ich populacji należą: niszczenie i degradacja miejsc rozrodu (osuszanie, zasypywanie lub zaśmiecanie terenów podmokłych), modyfikacja i nadmierna eksploatacja siedlisk, stosowanie chemicznych środków ochrony roślin szkodliwych dla płazów, a także obecność tzw. pułapek antropogenicznych, takich jak studzienki odwadniające czy kanały ściekowe.

Dodatkowo, rozwój infrastruktury drogowej powoduje zwiększoną śmiertelność płazów na drogach oraz fragmentację ich siedlisk, co prowadzi do izolacji lokalnych populacji. Te czynniki sprawiają, że ochrona płazów jest szczególnie istotna dla zachowania równowagi ekologicznej i zdrowia środowiska naturalnego.

Nazwa gatunku	do 15 styczeń	do 31 styczeń	do 15 luty	do 28 luty	do 15 marzec	do 30 kwiecień	do 15 kwiecień	do 30 kwiecień	do 15 maj	do 31 maj	do 15 czerwiec	do 30 czerwiec	do 15 lipiec
Grzebiuszka ziemna													
Kumak górski													
Kumak nizinny													
Ropucha szara													
Ropucha zielona													
Rzekotka drzewna													
Traszka grzebieniasta													
Traszka zwyczajna													
Żaba moczarowa													
Żaba trawna													
Żaba wodna i jeziorkowa													

migracje wiosenne

Nazwa gatunku	do 31 lipiec	do 15 sierpień	do 31 sierpień	do 15 wrzesień	do 30 wrzesień	do 15 październik	do 31 październik	do 15 listopad	do 30 listopad	do 15 grudzień	do 31 grudzień
Grzebiuszka ziemna											
Kumak górski											
Kumak nizinny											
Ropucha szara											
Ropucha zielona											
Rzekotka drzewna											
Traszka grzebieniasta											
Traszka zwyczajna											
Żaba moczarowa											
Żaba trawna											
Żaba wodna i jeziorkowa											

migracje jesienne

Płazy są zagrożone z bardzo wielu powodów, z których do najważniejszych należą:

- utrata miejsc rozrodu, wynikająca z czynników naturalnych (sukcesja roślinności – groźna głównie dla niewielkich zbiorników wodnych i rowów melioracyjnych) oraz antropogenicznych (regulacja rzek, powodująca niszczenie stref zalewowych, zaśmiecanie i zasypywanie oczek wodnych, stawów i małych cieków, zanieczyszczenie chemiczne wód).
- eutrofizacja (wynikająca np. ze spływu biogenów z otaczających agrocenoz) zbiorników wodnych powodująca znaczne wyptyczenie. Takie zdegradowane oczka wodne utrzymują jeszcze niewielkie ilości wody, zwłaszcza w okresie wiosennym i stanowią miejsca składania skrzeku. Woda w nich jednak szybko zanika, co doprowadza do wyschnięcia złożonych jaj lub śmierci wyklutych kijanek. Te okresowe zbiorniki stają się zatem pułapkami dla płazów,
- zanik i zmniejszanie się powierzchni żerowisk płazów, spowodowane osuszaniem łąk, bagien i mokradł oraz zajmowaniem terenów pod nową infrastrukturę (np. drogową),
- utrata dogodnych kryjówek letnich i zimowych dla płazów, zlokalizowanych w pobliżu ostoi rozrodczych tych zwierząt (miejsc ze stosami kamieni, gałęzi, kłód drewna,

wykrotami itp.), np. poprzez tworzenie rozległych monokultur na polach uprawnych. Przeanalizowano gatunki płazów pod kątem miejsc żerowania i miejsc rozrodu.

1. Salamandra plamista (*Salamandra salamandra*)

Miejsca rozrodu: Cieki wodne, obszary zalewowe, olsy.

Miejsca żerowania: Lasy iglaste, liściaste i mieszane, obszary zalewowe.

2. Traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*)

Miejsca rozrodu: Małe zbiorniki wodne (do 500 m<sup>2</sup>), stawy, brzegi jezior.

Miejsca żerowania: Łąki i pastwiska, lasy iglaste, liściaste i mieszane, obszary zalewowe.

3. Traszka zwyczajna (*Lissotriton vulgaris*)

Miejsca rozrodu: Bardzo małe zbiorniki wodne (do 5 m<sup>2</sup>), małe zbiorniki wodne (do 500 m<sup>2</sup>), stawy, brzegi jezior.

Miejsca żerowania: Łąki i pastwiska, lasy iglaste, liściaste i mieszane.

4. Traszka górská (*Ichthyosaura alpestris*)

Miejsca rozrodu: Bardzo małe zbiorniki wodne (do 5 m<sup>2</sup>), małe zbiorniki wodne (do 500 m<sup>2</sup>), stawy, brzegi jezior.

Miejsca żerowania: Łąki i pastwiska, lasy iglaste, liściaste i mieszane.

5. Traszka karpacka (*Lissotriton montandoni*)

Miejsca rozrodu: Bardzo małe zbiorniki wodne (do 5 m<sup>2</sup>), małe zbiorniki wodne (do 500 m<sup>2</sup>), stawy, brzegi jezior.

Miejsca żerowania: Łąki i pastwiska, lasy iglaste, liściaste i mieszane.

6. Kumak nizinny (*Bombina bombina*)

Miejsca rozrodu: Bardzo małe zbiorniki wodne (do 5 m<sup>2</sup>), małe zbiorniki wodne (do 500 m<sup>2</sup>), stawy, brzegi jezior.

Miejsca żerowania: Łąki i pastwiska, obszary zalewowe, lasy iglaste, liściaste i mieszane.

7. Kumak górski (*Bombina variegata*)

Miejsca rozrodu: Bardzo małe zbiorniki wodne (do 5 m<sup>2</sup>), małe zbiorniki wodne (do 500 m<sup>2</sup>), stawy, brzegi jezior.

Miejsca żerowania: Łąki i pastwiska, lasy iglaste, liściaste i mieszane.

8. Grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)

Miejsca rozrodu: Małe zbiorniki wodne (do 500 m<sup>2</sup>), stawy, brzegi jezior.

Miejsca żerowania: łąki i pastwiska, wyrobiska piasku, żwiru, kamieniołomy, ugory, nieużytki.

9. Ropucha szara (*Bufo bufo*)

Miejsca rozrodu: Małe zbiorniki wodne (do 500 m<sup>2</sup>), stawy, brzegi jezior.

Miejsca żerowania: łąki i pastwiska, lasy iglaste, liściaste i mieszane, obszary zalewowe, ugory, nieużytki.

10. Ropucha zielona (*Bufo viridis*)

Miejsca rozrodu: Małe zbiorniki wodne (do 500 m<sup>2</sup>), stawy, brzegi jezior.

Miejsca żerowania: Suche murawy, wrzosowiska, wyrobiska piasku, ugory, nieużytki.

11. Ropucha paskówka (*Epidalea calamita*)

Miejsca rozrodu: Małe zbiorniki wodne (do 500 m<sup>2</sup>), stawy, brzegi jezior.

Miejsca żerowania: Wyrobiska piasku, wrzosowiska, suche murawy, ugory, nieużytki.

12. Rzekotka drzewna (*Hyla arborea*)

Miejsca rozrodu: Małe zbiorniki wodne (do 500 m<sup>2</sup>), stawy, brzegi jezior.

Miejsca żerowania: łąki i pastwiska, lasy iglaste, liściaste i mieszane.

13. Żaba trawna (*Rana temporaria*)

Miejsca rozrodu: Małe zbiorniki wodne (do 500 m<sup>2</sup>), stawy, brzegi jezior.

Miejsca żerowania: łąki i pastwiska, obszary zalewowe, lasy iglaste, liściaste i mieszane.

14. Żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

Miejsca rozrodu: Małe zbiorniki wodne (do 500 m<sup>2</sup>), stawy, brzegi jezior.

Miejsca żerowania: łąki i pastwiska, lasy iglaste, liściaste i mieszane, obszary zalewowe.

15. Żaba wodna (*Pelophylax esculentus*)

Miejsca rozrodu: Małe zbiorniki wodne (do 500 m<sup>2</sup>), stawy, brzegi jezior.

Miejsca żerowania: Stawy, brzegi jezior.

16. Żaba jeziorkowa (*Pelophylax lessonae*)

Miejsca rozrodu: Małe zbiorniki wodne (do 500 m<sup>2</sup>), stawy, brzegi jezior.

Miejsca żerowania: Stawy, brzegi jezior.

17. Żaba śmieszka (*Pelophylax ridibundus*)

Miejsca rozrodu: Stawy, brzegi jezior.

Miejsca żerowania: Stawy, brzegi jezior.

18. Żaba dalmatyńska (*Rana dalmatina*)

Miejsca rozrodu: Małe zbiorniki wodne (do 500 m<sup>2</sup>), stawy, brzegi jezior.

Miejsca żerowania: Łąki i pastwiska, lasy iglaste, liściaste i mieszane.

Planowana inwestycja, to obszar użytkowany rolniczo. Roślinność jest mało zróżnicowana, stosowane są środki ochrony roślin, nawozy, maszyny rolnicze, co powoduje, że nie jest to teren korzystny i bezpieczny dla płazów. Dodatkowo obecność zakładu przemysłowego nie jest dobrym sąsiedztwem dla płazów z uwagi na wynikające z niego emisje do środowiska. Obecne ciek, rowy i kanały, oczka wodne, które mogą powstawać nawet okresowo, są narażone na zanieczyszczeni chemią rolniczą, co zagraża przebywającym tam zwierzętom, roślinom i powoduje powstawanie zjawiska eutrofizacji. Powstawanie takich okresowych oczek jest mało prawdopodobne z uwagi na budowę geologiczną – wysoka przepuszczalność gleby (patrz rozdz. 2.) Na terenie działek wytypowanych pod inwestycje nie ma żadnych cieków, rowów, oczek wodnych. Działka oddalona jest o ponad 100 m od niewielkiego ciek Kanał Uśnicki. Jak wynika z aktualnych danych normy dotyczące jakości wody w w JCWP Nogat, do której należy Kanał Uśnicki są przekroczone – patrz rozdz. 2.

Inwentaryzację herpetofauny przeprowadzono w dwóch głównych etapach: przygotowania kameralnego oraz badań terenowych. Etap kameralny obejmował opracowanie map roboczych niezbędnych do pracy w terenie oraz wyznaczenie miejsc kontroli terenowych, uwzględniając przede wszystkim wymagania ekologiczne i zasięg występowania gatunków płazów. Szczególną uwagę poświęcono gatunkom wymienionym w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG z 21 maja 1992 roku, dotyczącej ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywa Siedliskowa), a także gatunkom chronionym na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z 16 grudnia 2016 r. dotyczącego ochrony gatunkowej zwierząt.

Drugi etap obejmował dokładne badania terenowe. Badanie terenowe przeprowadzono • 23.04.2024 r., • 12.05.2024 r., • 14.08.2024 r.,

• 05.09.2024 r.

Poniżej przedstawione zostały gatunki występujące na obszarze oraz ich status prawny.

### **Ropucha szara (Bufo bufo) – liczebność 1-5**

Ochrona gatunkowa: Ochrona częściowa (OCZ)

Konwencja Berneńska: Załącznik III

Dyrektywa Siedliskowa: Nie dotyczy

Lista IUCN: Status LC s – trend stabilny

### **Żaba trawna (Rana temporaria) – liczebność 2-7**

Ochrona gatunkowa: Ochrona częściowa (OCZ)

Konwencja Berneńska: Załącznik III

Dyrektywa Siedliskowa: Załącznik V – gatunki, dla których należy określić zasady pozyskiwania i odławiania

Lista IUCN: Status LC s – trend stabilny

### **Traszka zwyczajna (Pelophylax esculentus) – liczebność 1- 4**

Ochrona gatunkowa: Ochrona częściowa (OCZ)

Konwencja Berneńska: Załącznik III

Dyrektywa Siedliskowa: Nie dotyczy

Lista IUCN: Status LC s – trend stabilny

### **Jaszczurka zwinka (Lacerta agilis) – liczebność 1-3**

Ochrona gatunkowa: Ochrona częściowa (OCZ)

Konwencja Berneńska: Załącznik II

Dyrektywa Siedliskowa: Załącznik IV – gatunki wymagające ochrony ścisłej

Lista IUCN: Brak danych

### **Padalec zwyczajny (Anguis fragilis) -liczebność 1-2**

Ochrona gatunkowa: Ochrona częściowa (OCZ)

Konwencja Berneńska: Załącznik III

Dyrektywa Siedliskowa: Nie dotyczy

Lista IUCN: Brak danych

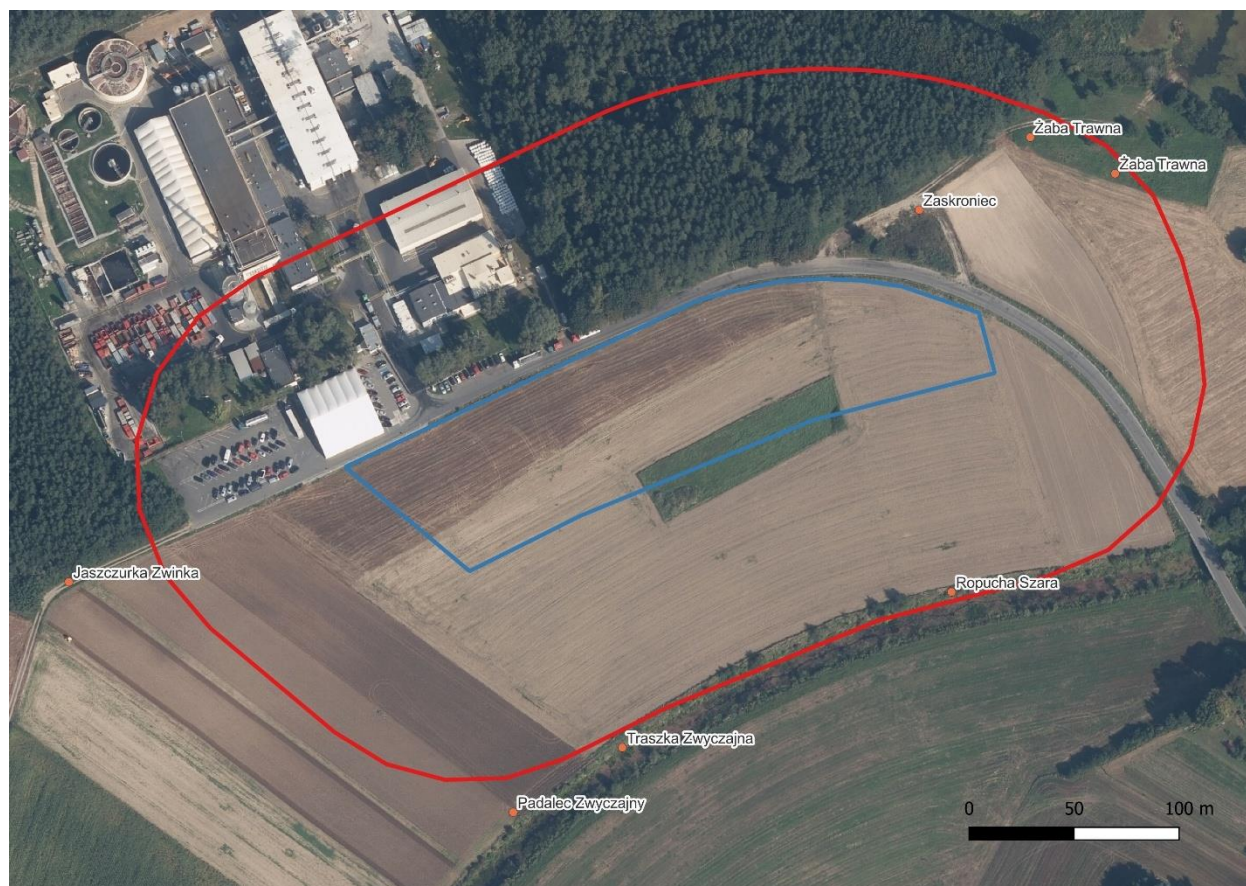
### **Zaskroniec zwyczajny (Natrix natrix) – liczebność 1-2**

Ochrona gatunkowa: Ochrona częściowa (OCZ)

Konwencja Berneńska: Załącznik III

Dyrektywa Siedliskowa: Załącznik IV – gatunki wymagające ochrony ścisłej

Lista IUCN: Brak danych



### **Działania minimalizujące i kompensacje**

W ramach planowanej inwestycji będą wprowadzone następujące działania:

- podczas prowadzenia wykopów zamontowane będą płotki ochronne uniemożliwiające przedostanie się zwierząt do wykopów,
- nie będą stosowane herbicydy do zwalczania chwastów na terenie zajęтым pod inwestycję,
- teren inwestycji nie będzie nawożony,
- okresowe oczka wodne nie będą osuszane,
- nie będą stosowane chemiczne, szkodliwe środki myjące powierzchnie paneli, wyłącznie biodegradowalne,
- teren inwestycji zostanie obsiany mieszanką traw i kwiatów pochodzenia rodzimego,
- pod ogrodzeniem planowanej inwestycji będzie pozostawiona wolna przestrzeń minimum 20 cm od powierzchni gruntu, aby umożliwić swobodną migrację herpetofauny,
- koszenia będą prowadzone od wnętrza farmy do zewnątrz, aby umożliwić ucieczkę tych zwierząt,

- koszenie poprzez kosiarki listwowe (wykazano, że powodują one kilkukrotnie niższe straty w populacji płazów), a ich dodatkową zaletą jest sposób koszenia, który nie powoduje miażdżenia tkanki roślinnej.

## **Owady i pajęczaki**

Teren objęty inwestycją, na którym planowana jest budowa biogazowni, znajduje się w sąsiedztwie dużego zakładu przemysłowego Sonac Uśnice, specjalizującego się w przetwarzaniu odpadów. Obecność zakładu powoduje emisje do środowiska które potencjalnie oddziałują na świat owadów i pajęczaków.

Regularne oględziny tego terenu przeprowadzono w trakcie innych działań monitoringowych realizowanych w obszarze inwestycji.

Obszar przeznaczony pod inwestycję to głównie pola uprawne, na których sezonowo uprawiane są rośliny, przede wszystkim zboża. Teren charakteryzuje się dominacją monokultur rolnych, co znacząco wpływa na lokalne środowisko. Wykorzystywane w tym krajobrazie metody gospodarowania, takie jak intensywne chemizacja, mechanizacja, zmiany struktury upraw oraz eliminacja siedlisk niewykorzystywanych gospodarczo, prowadzą do stopniowej degradacji środowiska przyrodniczego.

Jednym z istotnych problemów jest stosowanie nawozów i środków ochrony roślin, w tym insektycydów, które stanowią bezpośrednie zagrożenie dla owadów zamieszkujących agroekosystemy. Choć niektóre grupy owadów wykazują pewną odporność na te preparaty, dla większości gatunków chemizacja ma negatywne skutki, podobnie jak stosowanie nawozów mineralnych.

Do zwalczania szkodliwych organizmów szeroko wykorzystuje się związki fosforoorganiczne, które dodatkowo przyczyniają się do degradacji środowiska. Nadmierne nawożenie NPK powoduje zmiany w strukturze roślinności, preferując rozwój traw, które wypierają rośliny dwuliścienne. Skutkuje to zmniejszeniem różnorodności

roślinnej, a w konsekwencji ograniczeniem różnorodności gatunkowej zwierząt, w tym owadów, które są kluczowymi elementami agroekosystemów.

Podczas wizyty w terenie odnotowano występowanie następujących gatunków. Do najpospolitszych gatunków należały:

Pająki (Araneae): Gatunki takie jak krzyżak zielony (*Araneus cucurbitinus*) czy wążsak zwyczajny (*Pardosa amentata*) to typowe przedstawiciele środowisk otwartych, łąk i terenów zarośniętych.

Chrzęszcze (Coleoptera): Gatunki jak biedronka siedmiokropka (*Coccinella septempunctata*) czy szykom czarny (*Pterostichus niger*) występują powszechnie w różnorodnych ekosystemach, zarówno na łąkach, jak i w ogrodach czy lasach.

Błonkówki (Hymenoptera): Trzmiel drzewny (*Bombus hypnorum*) i osa pospolita (*Paravespula vulgaris*) to szeroko rozpowszechnione gatunki związane z otwartymi terenami i siedliskami o dostępności kwiatów.

Muchówki (Diptera): Komar brzęczący (*Culex pipiens*) oraz rączycza wielka (*Tachina grossa*) to typowe muchówki występujące zarówno na obszarach antropogenicznych, jak i naturalnych.

Pluskwiaki różnoskrzydłe (Heteroptera): Gatunki jak kowal bezskrzydły (*Pyrrhocoris apterus*) czy wtyk straszny (*Coreus marginatus*) są pospolite na terenach otwartych, w tym łąkach i polanach.

Motyle (Lepidoptera): Bielinek kapustnik (*Pieris brassicae*), rusałka pokrzywik (*Aglais urticae*) czy rusałka pawik (*Inachis io*) to jedne z najczęściej spotykanych motyli w Polsce, występujące w ogrodach, parkach i na łąkach.

Prostoskrzydłe (Orthoptera): Pasikonik zielony (*Tettigonia viridissima*) oraz konik pospolity (*Chorthippus biguttulus*) są typowe dla łąk i terenów trawiastych.

Skorupiaki (Isopoda): Prosiónek szorstki (*Porcellio scaber*) jest charakterystyczny dla wilgotnych miejsc na terenach otwartych i w lasach.

Obecność gatunków typowych i pospolitych wskazuje na standardowe warunki siedliskowe obszaru wizji terenowej, bez wyraźnych cech szczególnej bioróżnorodności. Są to gatunki dobrze przystosowane do różnorodnych środowisk, zarówno naturalnych, jak i zmienionych przez działalność człowieka. W takich przypadkach konieczność szczególnych działań ochronnych zazwyczaj nie występuje, chyba że teren ten pełni dodatkową rolę korytarza ekologicznego lub miejsca migracji.

### **Awifauna**

Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że obecny sposób użytkowania terenu nie sprzyja gniazdowaniu dużej liczby gatunków ptaków. Na obszarze inwestycji podczas inwentaryzacji nie stwierdzono gniazd żadnego gatunku. Teren ten, ze względu na jego specyfikę, mógłby jednak potencjalnie posłużyć jako miejsce rozrodu dla takich gatunków jak skowronek polny (*Alauda arvensis*), pliszka żółta (*Motacilla flava*) czy trznadel (*Emberiza citrinella*). Podczas badań terenowych nie znaleziono dowodów na ich aktualne gniazdowanie.

### **Potencjał migracyjny i odpoczynek ptaków**

Teren inwestycji nie wykazuje dużej atrakcyjności dla ptaków migrujących w kontekście przelotów oraz miejsc odpoczynku. Lokalizacja jest mniej zasobna w pokarm i mniej atrakcyjna w porównaniu z pobliskimi ekosystemami, takimi jak doliny Wisły i Nogatu, które są bardziej zasobne i oferują lepsze warunki do odpoczynku. Dodatkowo, obecność pobliskiego zakładu przemysłowego (Sonac Uśnice) również wpływa na ograniczenie korzystania z tego terenu przez ptaki. Obserwacje terenowe potwierdzają te wnioski.

### **Zaobserwowane gatunki ptaków**

Obserwacje ptaków przeprowadzono przy użyciu kilku metodologii, dostosowanych do różnych aspektów ich aktywności i wykorzystania terenu planowanej inwestycji:

- **Liczenia transektowe**

- Obserwacje prowadzono podczas przemarszu przez obszar inwestycji, rejestrując ptaki przebywające na powierzchni lub w jej najbliższym otoczeniu. Celem było określenie, jakie znaczenie ma ten teren dla lokalnej awifauny.
- Nie uwzględniano ptaków przelatujących nad terenem, dalekodystansowych migrantów ani gatunków niezwiązanych z analizowanym obszarem.
- Obserwacje prowadzono w godzinach porannych (6:00–8:00), kiedy aktywność ptaków lęgowych jest najwyższa. Do obserwacji używano lornetki o parametrach 10x42.

- **Punkty obserwacyjne**

- Ustalono dwa stałe punkty obserwacyjne w północnej i południowej części terenu.
- Rejestrowano wszystkie osobniki widoczne w polu obserwacji, zarówno przelatujące, jak i te, które wylądowały na powierzchni. Zwracano uwagę na zachowanie ptaków, takie jak polowanie, żerowanie, odpoczynek czy migracje.
- Obserwacje prowadzono w godzinach 11:00–13:00.

- **Kontrola miejsc potencjalnych lęgów kluczowych gatunków**

- Sprawdzano działki objęte wnioskiem oraz sąsiednie, zróżnicowane pod względem charakteru użytkowania.
- Szczególną uwagę poświęcono gatunkom gniazdującym w lasach i zadrzewieniach, które mogą korzystać z analizowanego terenu jako obszaru żerowiskowego.

- **Kontrole nocne**

- Przeprowadzono dwa nocne nasłuchy (27.05.2023 i 07.06.2023) w godzinach 22:00–24:00, mające na celu wykrycie gatunków o nocnej aktywności głosowej.
- Obserwacje realizowano wzdłuż wyznaczonych transektów.

Dzięki zastosowaniu różnorodnych metod badawczych uzyskano pełniejszy obraz funkcji, jakie teren inwestycji pełni dla lokalnej awifauny, oraz potencjalnych oddziaływań planowanej działalności.

Dane dotyczące kontroli:

**Tabela 14 Informacje o kontrolach** [źródło: opracowanie własne]

Lp.	data kontroli	Temperatura [st C]	Opady [mm/dzień]	Wiatr [km/h]	Zachmurzenie [%]
1	27.03.204	13	0	5,9	10
2	08.06.2024	24	0	13	10
3	27.08.2024	20	0	10	0
4	28.08.2024	21	0	12	0
5	05.09.2024	24	0	20	0
6	12.11.2024	1	0	15	0

Podczas prac terenowych zaobserwowano występowanie poniższych gatunków ptaków, głównie w roli przelatujących lub odpoczywających:

**Tabela 15 Zestawienie gatunków ptaków** [źródło: opracowanie własne]

Gatunek	Status ochrony	Dyrektywa ptasia
Gołąb grzywacz ( <i>Columba palumbus</i> )	Ło	Nie objęty
Kukułka ( <i>Cuculus canorus</i> )	Ch.ś.	Nie objęty
Wróbel ( <i>Passer domesticus</i> )	Ch.ś.	Nie objęty

Mazurek ( <i>Passer montanus</i> )	Ch.ś.	Nie objęty
Szpak ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	Ch.ś.	Nie objęty
Kawka ( <i>Corvus monedula</i> )	Ch.ś.	Nie objęty
Sroka ( <i>Pica pica</i> )	Ch.cz.	Nie objęty
Bocian biały ( <i>Ciconia ciconia</i> )	Ch.ś.	Objęty
Trznadel ( <i>Emberiza citrinella</i> )	Ch.ś.	Nie objęty
Kos ( <i>Turdus merula</i> )	Ch.ś.	Nie objęty
Przepiórka ( <i>Coturnix coturnix</i> )	Ch.ś.	Nie objęty
Kruk ( <i>Corvus corax</i> )	Ch.ś.	Nie objęty
Siewka złota ( <i>Pluvialis apricaria</i> )	Ch.ś.	Objęty
Kopciuszek ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )	Ch.ś.	Nie objęty
Gęś zbożowa ( <i>Anser fabalis</i> )		

Objaśnienia:

Ch.ś. – gatunek objęty ochroną ścisłą

Ch.cz.- gatunek objęty ochroną częściową

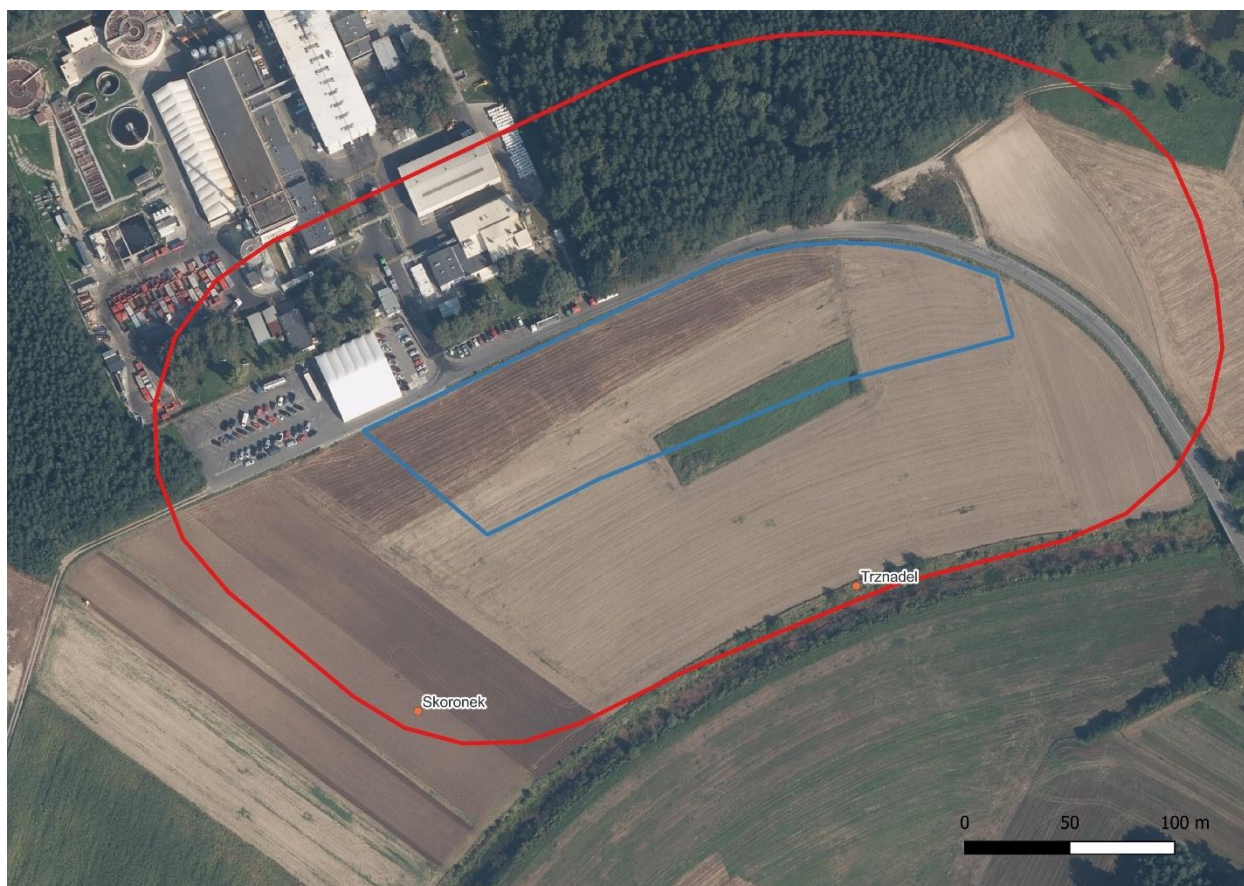
ł –gatunek łowny

**Tabela 16 Zestawienie ilościowe gatunków ptaków** [źródło: opracowanie własne]

Gatunek	Monitoring PKT	Monitoring Transekt
Gołąb grzywacz ( <i>Columba palumbus</i> )	5	15

Kukułka ( <i>Cuculus canorus</i> )	4	1
Wróbel ( <i>Passer domesticus</i> )	20	35
Mazurek ( <i>Passer montanus</i> )	2	5
Szpak ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	140	25
Kawka ( <i>Corvus monedula</i> )	15	5
Sroka ( <i>Pica pica</i> )	5	18
Bocian biały ( <i>Ciconia ciconia</i> )	2	4
Trznadel ( <i>Emberiza citrinella</i> )	11	6
Kos ( <i>Turdus merula</i> )	13	4
Przepiórka ( <i>Coturnix coturnix</i> )	2	4
Kruk ( <i>Corvus corax</i> )	17	5
Siewka złota ( <i>Pluvialis apricaria</i> )	12	8
Kopciuszek ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )	3	2
Gęś zbożowa ( <i>Anser fabalis</i> )	150	0

W ramach przeprowadzonego monitoringu stwierdzono, że omawiany obszar przewidziany bezpośrednio pod inwestycję nie jest siedliskiem lęgowym. Bliskość zakładu przemysłowego powoduje iż jest to teren niezbyt atrakcyjny nawet dla skowronka *Alauda arvensis* czy trznadla *Emberiza citrinella*. Te pospolite gatunki dominują w składzie lokalnej awifauny lęgowej natomiast ich siedliska znajdują się poza terenem inwestycji na obszarze bufora lub poza buforem. Wynika to z zagospodarowania terenów wokół działek i na samych działkach objętych wnioskiem.



Pod względem siedliskowym teren inwestycji z uwagi na bliskość zakładu Sonac nie jest zbyt atrakcyjny. Dla ptaków żerujących czy polujących na obszarze farmy instalacje nie będzie stanowić jakiegokolwiek zagrożenia i bariery w poruszaniu się. W okresie migracji czy zimowania aktualny obszar rolny nie ma kluczowego znaczenia dla ptaków, zwłaszcza tworzących duże koncentracje (gęsi, żurawie, czajki). Obserwowana duża liczba gęsi dotyczyła sezonu migracyjnego i nie była bezpośrednio związana z obszarem oceny.

#### Ssaki

Zaobserwowano występowanie ssaków w tym sarny europejskiej (*Cervus capreolus*) grupa 3-4 osobników, dzika euroazjatyckiego (*Sus scrofa*) grupa 4 osobników w tym młode. Podczas wizyty w terenie znaleziono wiele śladów obecności w/w zwierząt. Znaleziono oznaki bytowania licznych gryzoni, w tym myszy zaroślowej (*Apodemus sylvaticus*) – powyżej 5 osobników. Stwierdzono także obecność kreta europejskiego (*Talpa europaea*) 2-3 rodziny, różne lokalizacje oraz jeża 2 osobniki. Z pośród większych zwierząt drapieżnych ustalono na podstawie tropów obecność lisa pospolitego (*Vulpes vulpes*) tropy wskazywały na obecność przynajmniej 1 rodziny lisów. Wyniki inwentaryzacji ssaków przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 17 Zestawienie ilościowe gatunków ssaków w tym nietoperzy [źródło: opracowani własne]**

L.p	Gatunek	Liczebność	Status ochrony
1	jeż <i>Erinaceus sp.</i>	2 os., różne lokalizacje	<b>częściowa ochrona gatunkowa</b>
2	kret europejski <i>Talpa europaea</i>	2-3 rodziny, różne lokalizacje	<b>częściowa ochrona gatunkowa</b>
3	sarna europejska ( <i>Cervus capreolus</i> )	3-4 osobniki (na podstawie tropów)	<b>sezonowa ochrona łowna</b>
4	mysz zaroślowa ( <i>Apodemus sylvaticus</i> )	powyżej 5 osobników	<b>częściowa ochrona gatunkowa</b>
5	dzik ( <i>Sus scrofa</i> )	grupa 4 osobników w tym młode	<b>sezonowa ochrona łowna</b>
6	borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>	2-3 os. (przelot, żerowanie)	<b>ściśła ochrona gatunkowa</b>
7	mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	1-2 os. (przelot, żerowanie)	<b>ściśła ochrona gatunkowa</b>
8	karlik większy <i>Pipistrellus nathusii</i>	1-2 os. (przelot, żerowanie)	<b>ściśła ochrona gatunkowa</b>

Nie wykryto miejsc dziennego schronienia, potencjalnych miejsc rozrodu i zimowisk nietoperzy. Rejestracja detektorowa, pozwoliła określić niską aktywność tej grupy, z pojedynczymi pojawami, w trakcie lokalnych przemieszczeń lub żerowania, najpospolitszych krajowych gatunków.

## **11. Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane**

Niewielka powierzchnia instalacji powoduje, że będzie ona zauważalna jedynie z najbliższych położonych obszarów (w promieniu kilkuset metrów). Teren inwestycji otoczony jest polami uprawnymi. W związku z tym położeniem inwestycji na krajobraz będzie znacząco ograniczony. Teren inwestycji znajduje się w bliskiej odległości od terenu przemysłowego oraz obszarów zabudowy wiejskiej w postaci budynków wielorodzinnych.

### **Najważniejsze cechy charakterystyczne opisywanego krajobrazu**

#### **Dział:**

B. Krajobrazy ukształtowane w wyniku wspólnego działania procesów naturalnych i świadomych modyfikacji pokrycia terenu i struktury przestrzennej przez człowieka

#### **Typ:**

6. Rolniczy

#### **Podtyp:**

6d. Z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych, tworzących małe pola

#### **Opis Podtypu:**

Tłem krajobrazowym są grunty wykorzystywane rolniczo (grunty orne, łąki i pastwiska) lub czasowo zastąpione przez ugory i odłogi. Poszczególne pola mogą być różnej wielkości, ale ilościowo dominują działki ułożone mozaikowo ("szachownica pól") o kształcie zbliżonym do prostokąta i powierzchni najczęściej poniżej 5 ha. Udział innych form pokrycia terenu (lasów, nieużytków bagiennych, stawów) oraz terenów osadniczych

#### **Typ krajobrazu naturalnego:**

Rodzaj: Krajobrazy dolin i obniżeń

Gatunek: Deltowe - akumulacyjne

#### **Nazwa podokręgu geobotanicznego:**

Kraina Chełmińsko-Dobrzyńska, Okręg Doliny Dolnej Wisły, Okręg Elbląski, Podokręg Ryjewski

**Jednostki kartograficznej potencjalnej roślinności naturalnej:**

Nadrzeczne łągi wierzbowo-topolowe; Niżowy łąg jesionowo-olszowy; Grąd subatlantycki, seria żyzna

**Typ regionu historyczno-kulturowego:**

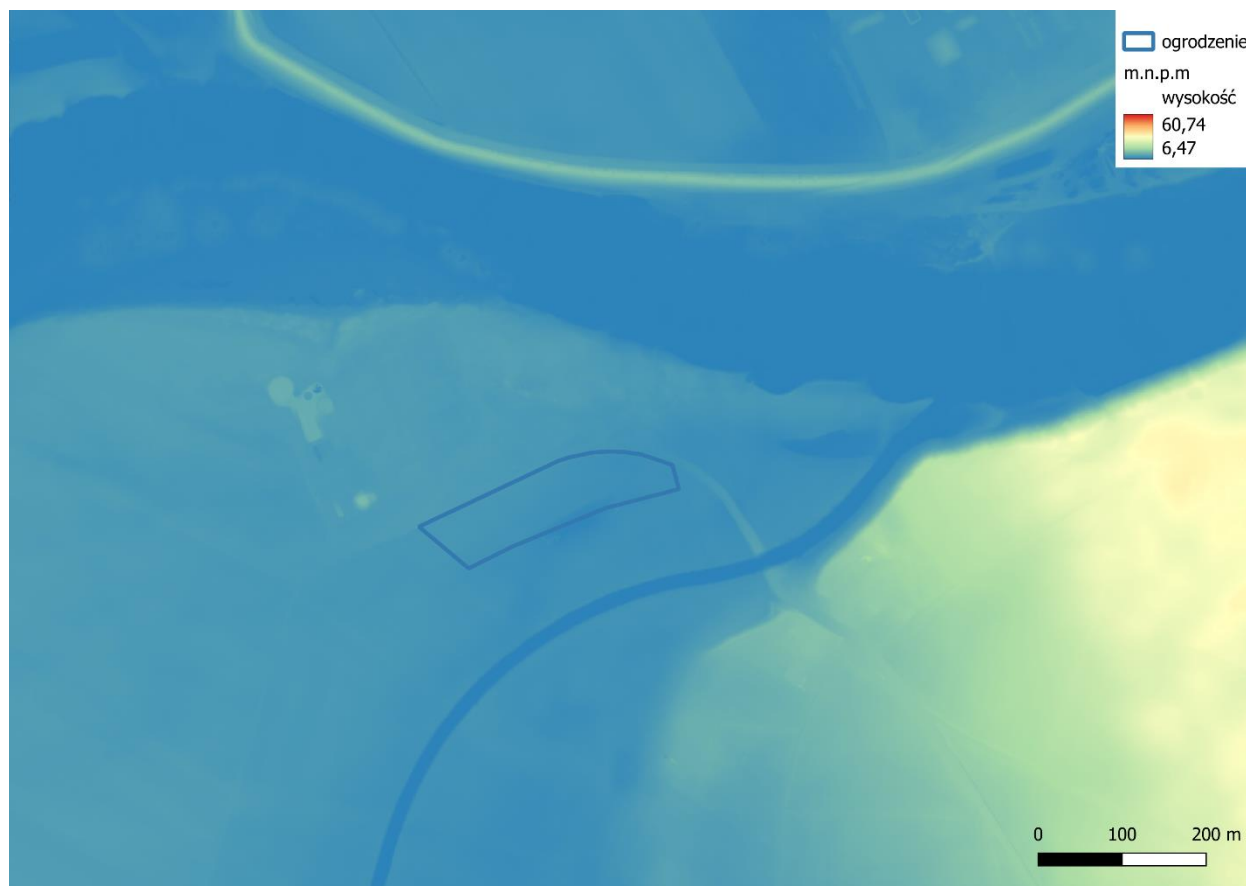
Ziemie polskie zajęte przez zabór pruski

Dolina dolnej Wisły i Środkowej Noteci

## 10.1 Rzeźba terenu

Teren inwestycji jest terenem płaskim, bez znacznych pofalowań. W kierunku rzeki występuje spadek terenu o około 10 m. Teren, na którym posadowiona jest biogazownia oraz budynki gospodarstwa rolnego jest terenem płaskim bez znaczących wzniesień czy spadków terenu.

**Rysunek 17** Obszar inwestycji na tle modelu wysokościowego [źródło: opracowanie własne za pomocą QGIS]



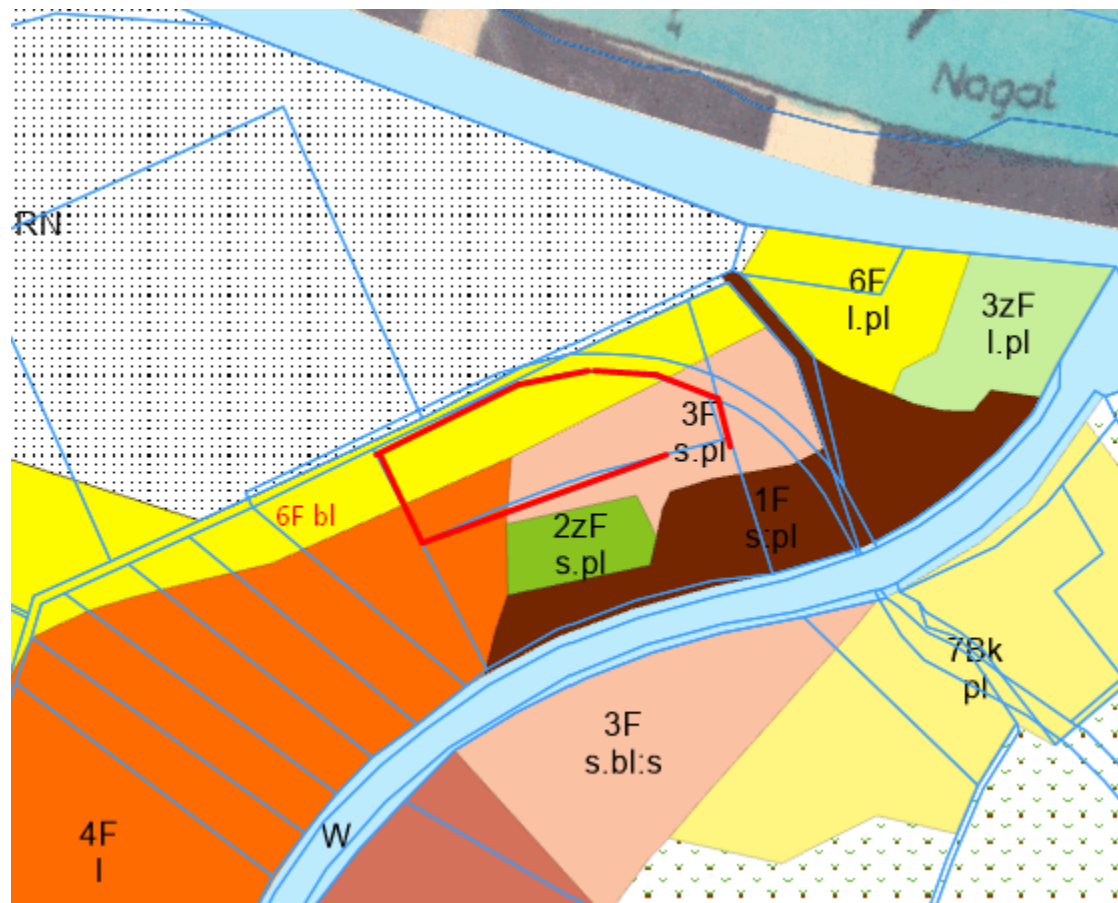
## 6.2 Surowce mineralne

Według danych znajdujących się w Centralnej Bazie Danych Geologicznych Państwowego Instytut Geologicznego analizowany obszar znajduje się poza granicami złóż kopalin.

## 6.3 Gleby

Większość gleb w okolicach inwestycji rozwinięta jest na glinach lekkich, w górnych poziomach często płytko spiaszczonych i właściwie uwilgotnionych. Są to głównie RV i R IVa klasy bonitacyjnej. Działki ewidencyjne znajdują się na glebach: mady 6F, 4F, 3f i 2 F. Mady bardzo lekkie na kompleksie 6F, mady lekkie na kompleksie 4 F i mady średnie na kompleksie 3Fi 2 F.

Rysunek 18 Obszar inwestycji na tle mapy glebowej [źródło: opracowanie własne]



## 6.4 Klimat, jakość powietrza

Średnia roczna temperatura powietrza dla gminy Braniewo wynosi 6 – 8°C, natomiast amplituda temperatur powietrza waha się od 19 do 20°C. Okres wegetacyjny w gminie trwa ok. 220 dni, wielkość opadów atmosferycznych w okresie wegetacyjnym wynosi ok. 250 mm, a średnia temperatura dla tego okresu wynosi ok. 13 °C. Średnia roczna suma opadów wynosi ok. 600 mm, przy czym suma opadów letnich przeważa nad zimowymi..

Zgodnie z roczną oceną jakości powietrza w województwie Warmińsko-Mazurskim<sup>2</sup> może potencjalnie dochodzić do przekroczeń wskaźników ochrony powietrza dla B(a)p.

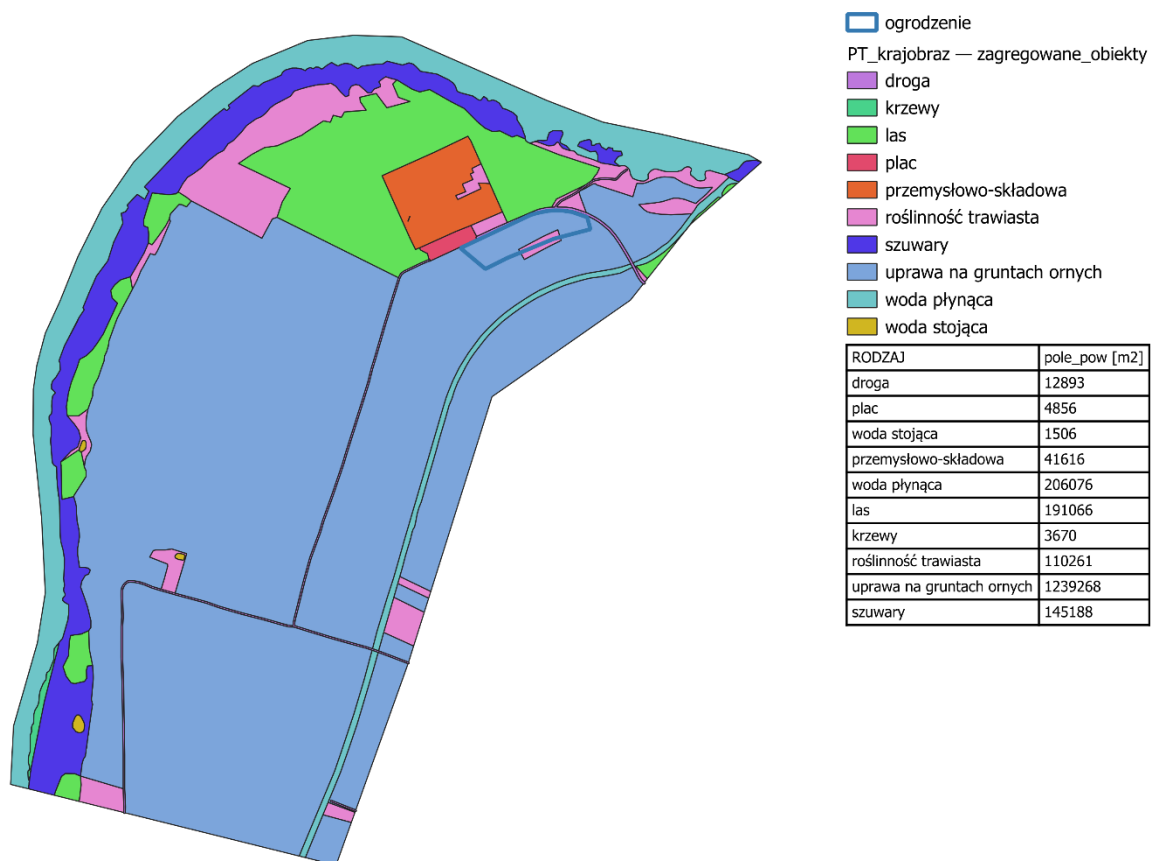
<sup>2</sup> <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/publications/card/1878>

Jednak z załącznika do raportu wynika iż obszary przekroczeń nie dotyczą terenu inwestycji.

## 6.5 Krajobraz

Aby przeanalizować teren inwestycji pod kątem wpływu na krajobraz wykonano następujące działania: zebrano dane na podstawie BDOT, ortofotomap, chmur punktów, SUiKZ. Za pomocą oprogramowania QGIS oraz SAGA GIS poddano dane odpowiedniej obróbce. Obszar analizy został wybrany na podstawie siatki skanowania laserowego terenu kraju. Uwzględniono chmury punktów dostępne na geoportalu. Obszar analizy ograniczono do terenu ograniczonego z jednej strony rzeką Nogat natomiast z drugiej nstrony Kanąłem Uśnickim.

Rysunek 19 Pokrycie terenu [źródło: opracowanie własne]



Podstawowe dane dotyczące krajobrazu zawarto w poniższych tabelach. Na podstawie, których określono najważniejsze wskaźniki krajobrazu.

<b>Lp.</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Wskaźnik</b>	<b>Wartość wskaźnika przed realizacją inwestycji</b>	<b>Wartość wskaźnika po realizacji inwestycji</b>
1	Obiekty archeologiczne	Liczba/zajęta powierzchnia (ha)	2	2
		Stan zachowania	-	-
2	Obiekty zabudowy wiejskiej (budynki mieszkalne)	Liczba/zajęta powierzchnia (ha)	0 /ok. 0 ha	0 /ok. 0 ha
		Stan zachowania	-	-
3	Infrastruktura komunikacyjna	Zajęta powierzchnia (ha) drogi asfaltowe	Ok. 0,29 ha	Ok.0,29 ha
		Stan zachowania	Stan dobry	Stan dobry
		Zajęta powierzchnia (ha) drogi gruntowe	Ok. 0,99 ha	Ok. 0,99 ha
		Stan zachowania	Stan dobry	Stan dobry
		Zajęta powierzchnia (ha) kolej	0 ha	0 ha
		Stan zachowania	-	-
4	Obiekty i kompleksy religijne	Liczba/zajęta powierzchnia (ha)	0	0
		Stan zachowania	-	-
5	Cmentarze	Liczba/zajęta powierzchnia (ha)	0	0

		Stan zachowania	-	-
6	Obiekty dawnej architektury przemysłowej i rzemieślniczej	Liczba/zajęta powierzchnia (ha)	0	0
		Stan zachowania	-	-
7	Obiekty architektury dworskiej i rezydencjalnej	Liczba/zajęta powierzchnia (ha)	-	-
		Stan zachowania	-	-
		Stan zachowania	-	-
8	Obiekty użyteczności publicznej	Liczba/zajęta powierzchnia (ha)	-	-
		Stan zachowania	--	-

**Tabela 18 Historyczno – kulturowe cechy krajobrazu przed i po inwestycji [opracowanie własne]**

Lp.	Cecha	Kategorie cechy	Wartość wskaźnika przed realizacją inwestycji	Wartość wskaźnika po realizacji inwestycji	Jednostka pomiaru
1	obszary chronione	łącznie obszary Natura 2000, parki narodowe, rezerwy przyrody	100	100	% powierzchni krajobrazu
2	obszary chronione	łącznie parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu nie wchodzące do 1	100	100	% powierzchni krajobrazu
3	cenne obiekty przyrodnicze	pojedyncze formy geologiczne i geomorfologiczne, pomniki przyrody	0	0	liczba

4	cenne obiekty przyrodnicze	małe zbiorniki wodne naturalne i sztuczne nie objęte siecią Natura 2000	2/ 3,11	2/ 3,11	liczba/ha
5	pokrycie terenu	Pokrycie terenu	Pokrycie terenu ulegnie zmianie o 1,4 ha Zmniejszy się ilość pól uprawnych.	Pokrycie terenu ulegnie zmianie o 1,4 ha Zmniejszy się ilość pól uprawnych.	opis

**Tabela 19 Przyrodnicze cechy krajobrazu** [opracowanie własne]

Jak wynika z powyższej analizy, ingerencja w krajobraz związana z niniejszą inwestycją jest mało istotna. Wobec czego nie planuje się realizacji dodatkowych przedsięwzięć związanych z mitygacją przedsięwzięcia na krajobraz.

## 12. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami

Nie przewiduje się powiązań z innymi przedsięwzięciami na badanym terenie oraz nie zanotowano przedsięwzięć o podobnym charakterze, które mogłyby wpływać na środowisko w sposób skumulowany.

## 13. Opis Wariantów

W ramach przedsięwzięcia proponuje się następujące warianty:

- **Wariant I (przyjęty do realizacji)** – polega na budowie biogazowni rolniczej.
- **Wariant inwestorski (II), racjonalny wariant alternatywny** – polega na budowie biogazowni bez kogeneracji i dostarczanie biogazu do pobliskiej ciepłowni.
- **Wariant racjonalny korzystny dla środowiska** – tożsamy z przyjętym do realizacji.

### 13.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę – wariant „1”.

Wariant wnioskowany polega na realizacji inwestycji w sposób opisany w poprzednich częściach raportu. Wariant ten zakłada budowę biogazowni rolniczej.

## 13.2 Racjonalny wariant alternatywny – wariant „2”.

Wariant alternatywny, realny „2” zakłada budowę instalacji pracującej w fermentacji termofilnej. Wariant ten polega na większym zużyciu własnym energii cieplnej. Fermentacja termofilna to Zakres temperatur: 50–60°C w porównaniu do planowanej temperatury mezofilnej około 40 st. Czas trwania: 5–15 dni (zależnie od substratu) w porównaniu do około 30 dni w przypadku procesu mezofilnego.

### Zalety:

Szybszy proces: Wysokie temperatury przyspieszają tempo rozkładu materii organicznej i produkcji biogazu.

Większa wydajność biogazu: Większa produkcja biogazu na jednostkę masy substratu.

Skuteczna redukcja patogenów: Wysokie temperatury prowadzą do efektywnej dezaktywacji patogenów, co jest istotne przy przetwarzaniu odpadów komunalnych lub zwierzęcych.

Mniejsza objętość osadu końcowego: Termofilna fermentacja prowadzi do bardziej efektywnego rozkładu substancji organicznych.

### Wady:

Wyższe koszty energetyczne: Podtrzymywanie temperatury w zakresie termofilnym wymaga większej ilości energii.

Mniejsza stabilność procesu: Mikroorganizmy termofilne są bardziej wrażliwe na zmiany temperatury i inne zakłócenia procesu.

Węższe spektrum substratów: Niektóre substraty mogą być mniej odpowiednie dla fermentacji termofilnej.

### 13.3 Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska.

Najkorzystniejszym wariantem dla środowiska jest wariant wnioskowany przez inwestora. Wariant ten polega na budowie biogazowni rolniczej w fermentacji mezofilnej. Dzięki czemu zmniejszy się zapotrzebowanie na własne potrzeby energetyczne dostarczając do gospodarki więcej czystej energii w postaci biometanu lub ciepła i energii elektrycznej.

## 14. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko

W tabeli poniżej przedstawiono wstępną analizę wariantów oraz określenie ich przewidywanego oddziaływania na środowisko przeprowadzoną w oparciu o metodę szacowania eksperckiego.

Element / zmienna charakteryzująca stan środowiska	Wariant „1”	Wariant „2”
Krajobraz	Z uwagi na konieczność zajęcia niezagospodarowanego terenu krajobraz zmieni się. Wszystkie warianty cechują się podobnym oddziaływaniem na krajobraz.	
Gleby	Inwestycja będzie oddziaływać w podobny sposób. Wierzchnia warstwa gleby zostanie usunięta.	
Woda	Brak bezpośredniego oddziaływania. Oddziaływanie pośrednie polegające na eliminacji użytkowania nawozów sztucznych i zastąpieniu ich nawozami naturalnymi/środkami wspomagających uprawę roślin (masa pofermentacyjna) - w wyniku nawalnych deszczy z pól do JCWP nie będą spływały nawozy sztuczne. Dotyczy wszystkich wariantów. Na terenie inwestycji będzie miało miejsce jedynie częściowe magazynowanie substratów - dzięki zastosowanym rozwiązaniom technologicznym magazynowane substraty nie będą miały kontaktu ze środowiskiem wodno gruntowym Brak oddziaływania.	
Powietrze atmosferyczne	Emisja gazów i pyłów do powietrza nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczenia powietrza poza terenem inwestycji. Nastąpi również pozytywne oddziaływanie ze względu na zmniejszenie zapotrzebowania na energię	Emisja gazów i pyłów do powietrza nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczenia powietrza poza terenem inwestycji. Nastąpi w mniejszym stopniu oddziaływanie pozytywne w postaci produkcji zielonego ciepła. Z uwagi na

	elektryczną z sieci, która w warunkach Polski pochodzi przede wszystkim z węgla i źródeł nieodnawialnych. Jako dodatkowy skutek będzie wytworzone ekologiczne ciepło które będzie wykorzystana przez lokalny zakład przetwórczy. Ciepło z biogazowni może zastąpić gaz ziemny pochodzenia kopalnego. W przypadku budowy instalacji do produkcji biometanu pozytywne oddziaływanie wiązać się będzie z zmniejszeniem emisji CH <sub>4</sub> do atmosfery	większe potrzeby energetyczne biogazowni mniej ciepła będzie mogłoby dostarczone do klientów docelowych.
Flora	Realizacja przedsięwzięcia będzie wiązać się z koniecznością usunięcia wierzchniej warstwy ziemi wraz z porastającą ją warstwą roślin. Nie przewiduje się aby doszło do usunięcia roślin rzadkich czy gatunków podlegających ochronie	
Zwierzęta, grzyby, siedliska przyrodnicze	W przypadku wszystkich analizowanych wariantów realizacja inwestycji nie będzie związana z koniecznością niszczenia cennych siedlisk przyrodniczych, usuwania rzadkich grzybów czy zabijania oraz niszczenia szczególnie cennych miejsc żerowania zwierząt.	
Formy ochrony przyrody	Teren inwestycji jest położony w obrębie obszarów chronionych. Natura 2000 jednak nie oddziałuje negatywnie na zapisy planu ochrony, SFD czy gatunki chronione.	
Ludzie	Oddziaływanie elektrociepłowni nie wykróczy poza teren inwestycji, stąd nie wystąpi oddziaływanie na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi.	Oddziaływanie elektrociepłowni nie wykróczy poza teren inwestycji, stąd nie wystąpi oddziaływanie na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi.
Zabytki	W zasięgu oddziaływania wariantów nie znajdują się zabytki.	
Powierzchnia ziemi (z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi)	Wariant będzie nieznacznie negatywnie oddziaływał na powierzchnię ziemi. Dojdzie do przekształcenia wierzchniej warstwy gleby	
Dobra materialne	W przypadku wszystkich wariantów nie przewiduje oddziaływania na dobra materialne.	

**Tabela 20. Przewidywane oddziaływanie wariantów realizacji inwestycji na poszczególne komponenty środowiska.** [opracowanie własne]

Dla dokonania oceny oddziaływania środowisko zastosowano podejście dwuetapowe. Po pierwsze określono na początku **WI** – współczynnik istotności. Porównano ze sobą każdą parę elementów, na które inwestycja będzie oddziaływać. Dla każdej z par przyznano punktację następującą 2,5 punkta jeżeli wartość istotności dla pary jest taka sama. W przypadku gdy w danej parze bardziej istotny dla oceny oddziaływania był

pierwszy element pary przyznawano odpowiednio większą punktację nie przekraczającą wartości 5. W przypadku gdy drugi z elementów badanej pary był bardziej istotny przyznawana mniejszą punktacją niż 2,5 punktu ale nie mniej niż 0. Następnie dla każdego elementu środowiska zsumowano liczbę punktów następnie podzielono przez sumę wszystkich punktów. W ten sposób otrzymano WI dla każdego elementu środowiska podlegającego ocenie oddziaływania inwestycji na środowisko.

Następnie dla każdego z wariantów określono **WO** – współczynnik oddziaływania. Została zastosowana podobna skala punktowa jak dla określenia współczynnika WI. Współczynnik WO określany został poprzez porównanie wpływu każdego z wariantów na dany element środowiska. Wartość 2,5 była przypisywana w przypadku gdy oba warianty oddziałują w tym samym stopniu na środowisko. Wartość powyżej 2,5 była przyznawana dla wariantu, który oddziałuje w mniejszym stopniu na środowisko lub występują oddziaływania pozytywne. Tak samo wartość poniżej 2,5 punktów była przyznawana dla oddziaływania negatywnego lub gorszego dla środowiska.

Po obliczeniu wskaźników dokonano przemnożenia wskaźników WO oraz WI w celu określenia wpływu na środowisko.

#### 14.1 Ocena wpływu na środowisko dla wariantu I i II.

Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby, siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze.

Rodzaj elementu środowiska, na który oddziałuje przedsięwzięcie	WI	WO			
		Wariant I	Wariant II	Wariant I	Wariant II
Ludzie	0,1289	2,5	2,5	0,322	0,322
Rośliny	0,1	2,5	2,5	0,25	0,25
Zwierzęta, grzyby, siedliska przyrodnicze	0,1	2,5	2,5	0,25	0,25
Woda	0,1067	2,5	2,5	0,2668	0,2668

Powietrze	0,1111	2,6	2,5	0,2889	0,2778
Powierzchnia ziemi	0,1111	2,5	2,5	0,2778	0,2778
Krajobraz	0,0911	2,5	2,5	0,2278	0,2278
Dobra materialne	0,0844	2,5	2,5	0,211	0,211
Zabytki i krajobraz kulturowy	0,0867	2,5	2,5	0,2168	0,2168
Formy ochrony przyrody	0,08	2,5	2,5	0,2	0,2
SUMA				2,511	2,5

**Tabela 21 Wpływ analizowanych wariantów na środowisko** [źródło: opracowanie własne]

Z powyższej analizy wynika iż bardziej korzystny dla środowiska jest wariant I.

## **14.2 Ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu, dla wariantu I i II.**

### Katastrofy naturalne

Katastrofa naturalna - to zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, trzęsienia ziemi, silne wiatry, powodzie, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze a także w przypadku organizmów żywych masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych.

Dla wariantu I i II ryzyko wystąpienia katastrof naturalnych jest znikome. Jedynym prawdopodobnym ryzykiem jest wystąpienie silnych wiatrów. Niniejsza instalacja zostanie

zaprojektowana zgodnie ze sztuką budowlaną i odpowiednio zabezpieczona zgodnie z normami dla II klasy wietrzności.

**Oba warianty przedstawiają taki sam poziom zabezpieczeń przed katastrofami naturalnymi.**

#### Katastrofy budowlane

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Budowlane (art.73) katastrofą budowlaną jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów.

Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej w wariantcie II zostało określona na bardzo niskim poziomie. Z uwagi na prostą konstrukcję, nieskomplikowane łączenia, zastosowane materiały w postaci prefabrykowanych kontenerów, konstrukcji żelbetonowych.

Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej w wariantcie I i II zostało określona na niskim poziomie.

#### Ryzyko związane ze zmianą klimatu

Zgodnie z opracowanym strategicznym planem adaptacji do zmian klimatu SPA2020 z perspektywą do roku 2030 zmiany klimatyczne w rejonie inwestycji mogą dotyczyć przede wszystkim:

- niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych oznacza to iż suma opadów w ciągu roku nie ulegnie zmianie ale opady staną się bardziej losowe i powiązane z deszczami nawalnymi oraz długimi okresami bez opadów. Teren inwestycji będzie wyposażony w kanalizację deszczową oraz zbiornik ppoż który będzie pełnił rolę rezerwuaru wody w

okresie deszczów nawalnych. Nadmiar deszczówki rozprowadzony będzie na terenie inwestycji poprzez instalacje rozszącające.

- zwiększenie występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych wiązać się to może z występowaniem silniejszych wiatrów. Zwiększenie siły wiatru nie powinno mieć szkodliwego oddziaływania na inwestycję. Cała instalacja będzie wykonana z odpowiednich materiałów w tym konstrukcji żelbetonowych który są odporne na porywy wiatru.

- zwiększenie występowania pozostałych ekstremalnych zjawisk pogodowych takich jak: osuwiska, powodzie, podtopienia z uwagi na ukształtowanie terenu nie będą miały większego wpływu na inwestycję. Planowana inwestycja leży poza potencjalnym obszarem powodzi.

- kolejne ryzyko związane ze zmianami klimatu to zwiększenie zapotrzebowania na energię elektryczną na potrzeby klimatyzacji oraz ze względu na uzależnienie elektrowni węglowych od wody do chłodzenia procesów technologicznych. W tym wypadku planowana inwestycja będzie pozytywnie oddziaływać na ryzyka związane ze zmianami klimatu w wariantcie 1. W wariantcie drugim może dojść do nadmiernych poborów energii elektrycznej na potrzeby chłodzenia instalacji. Wariant pierwszy cechuje się produkcją odnawialnej energii elektrycznej dzięki czemu inwestycja będzie mitygować potencjalne niedobory energetyczne w sieci.

Wariant I wskazuje się większym potencjałem mitygacyjnym na zmiany klimatu. Produkować będzie zieloną energię elektryczną oraz zielone ciepło. Pod względem adaptacyjnym wariant nr 1 wypada również lepiej z uwagi na mniejsze zapotrzebowanie na energię do chłodzenia.

### **14.3 Podsumowanie oceny wariantów I i II**

Inwestycja w wariantcie inwestorskim I będzie bardziej korzystna ze względu oddziaływanie na powietrze atmosferyczne. W stosunku do zmian klimatu inwestycja w wariantcie I zarówno w aspekcie adaptacji jak i mitygacji tych zmian wypada bardziej korzystnie.

## **15. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu**

Wariant proponowany przez inwestora wpłynie pozytywnie na rozwój lokalnej gospodarki oraz realizację zamierzeń Polityki Energetycznej Polski, zwiększy udział energii odnawialnej w zużyciu energii finalnej brutto. Przedsięwzięcie umożliwi bezpieczne zagospodarowanie odpadów pochodzenia rolniczego i odpadów pochodzących z przetwórstwa rolno-spożywczego. Wytworzony ewentualny nadmiar energii cieplnej zostanie wykorzystany w innych przedsiębiorstwach. Powstająca w procesie fermentacji masa pofermentacyjna posłuży jako naturalny nawóz, co przyczyni się do polepszenia warunków glebowych na lokalnych polach uprawnych. Przedsięwzięcie nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych norm jakości środowiska w zakresie klimatu akustycznego, jakości powietrza atmosferycznego, uciążliwości zapachowej oraz pól elektromagnetycznych.

Przedsięwzięcie nie będzie związane z występowaniem znaczących, negatywnych oddziaływań na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby, siedliska przyrodnicze, wody powierzchniowe i podziemne oraz powietrze. W długoterminowej perspektywie funkcjonowanie elektrociepłowni przyczyni się do polepszenia jakości powietrza atmosferycznego w skali globalnej, dzięki częściowej eliminacji spalania paliw kopalnych jako źródeł energetycznych. Inwestycja nie spowoduje uszkodzenia lub zniszczenia dóbr materialnych, zabytków ani krajobrazu kulturowego. Oddziaływanie na klimat i krajobraz będzie znikome. Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje wystąpienia ruchów masowych ziemi. Funkcjonowanie elektrociepłowni pośrednio pozytywnie wpłynie na realizację celów środowiskowych ustalonych dla jednolitych części wód powierzchniowych oraz podziemnych.

Wariant proponowany przez inwestora jest ekonomicznie uzasadnioną opcją realizacji planowanego przedsięwzięcia. Ponadto zgodnie z przeprowadzoną analizą wariantów najkorzystniejszy dla środowiska jest wariant wnioskowany.

Planowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na najbliższe obszary chronione oraz obszary chronione występujące w obszarze inwestycji. Inwestycja

zlokalizowana jest poza korytarzami migracyjnymi i nie będzie stanowiła znaczącego utrudnienia w migracji dzikiej fauny.

W związku realizacją inwestycji nie przewiduje się znaczącego wzajemnego oddziaływania między elementami, o których mowa w lit. g pkt 6a ust. 1 art. 66 ustawy ooś.

Brak realizacji przedsięwzięcia spowoduje utrudnienie w realizacji Polityki Energetycznej Polski do 2030r. w dziedzinie rozwoju energetyki odnawialnej oraz w osiągnięciu celu wynikającego z Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009r. (2009/28/WE) w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, z której wynika, że do roku 2020 udział energii ze źródeł odnawialnych powinien w Polsce wynieść nie mniej niż 15% w stosunku do zużycia energii finalnej brutto. W skali globalnej niepodjęcie budowy biogazowni spowoduje dalszą eksploatację paliw kopalnych w celach energetycznych, a w związku z tym zwiększoną emisję gazów i pyłów do powietrza.

Rezygnacja z inwestycji uniemożliwi zagospodarowanie obornika i gnojowicy wytworzonych w lokalnych gospodarstwach rolnych na drodze fermentacji metanowej i zagospodarowania powstałej masy, jako polepszacza glebowego przez lokalnych rolników. Brak realizacji pociągnie za sobą również konsekwencje ekonomiczne, do gminy nie wpłyną podatki, a okoliczni przedsiębiorcy nie będą mieli możliwości skorzystania z taniej energii cieplnej produkowanej w biogazowni.

## **16. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę**

Prognoza oddziaływań inwestycji na środowisko została wykonana metodą porównania map co pozwoliło na oszacowanie obszaru objętego wpływem inwestycji. Wykorzystano właściwości oprogramowania Quantum GIS w celu przeprowadzenia analiz przestrzennych. Za pomocą oprogramowania określono najbardziej prawdopodobne obszary żerowania awifauny, zbudowano model terenu. Ponadto przeprowadzono wizje lokalne w miejscu planowanej inwestycji. Prognozę oddziaływań, które są unormowane prawnie (np. hałas) odniesiono do aktualnych aktów regulujących wspomniane oddziaływanie.

## **16.1 Metodyka przyjęta przy ocenie wpływu inwestycji na klimat akustyczny**

Głównymi emiterami hałasu na terenie Inwestycji będzie kogenerator, budynki przemysłowe oraz pojazdy. Posługując się kartami katalogowymi urządzeń oraz wykorzystując program obliczeniowy Z.U.O. "EKO - SOFT" Łódź ul. Rogozińskiego 17/7 „HAŁAS PRZEMYSŁOWY i DROGOWY” PROGRAM SON2 WERSJA 5.424 stwierdzono, że oddziaływanie akustyczne zarówno w ciągu dnia jak i nocą nie będzie wykraczało poza teren realizacji inwestycji.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r.), w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku poziom dźwięku nie może przekroczyć w ciągu dnia 55 dB oraz w ciągu nocy 45 dB. Zgodnie z przedstawionymi obliczeniami w rozdziale 6.2 wymóg ten jest spełniony.

## **16.2 Metodyka przyjęta przy ocenie wpływu Inwestycji na florę, grzyby, faunę, siedliska oraz obszary chronione**

Przeprowadzono wizje w terenie. Przeanalizowano literaturę fachową i główne zwyczaje najważniejszych ptaków, które mogłyby potencjalnie pojawić się w okolicy inwestycji. Analiza fauny została przeprowadzona za pomocą przyrządów optycznych (lornetka, aparat fotograficzny), obserwacji bezpośrednich. Nie odławiano przedstawicieli fauny w siatkę czy inne pułapki. Podczas każdej wizyty teren obchodzono kilkakrotnie. Od godzin porannych skupiano się na rejestrowaniu odgłosów ptasich w tym celu nagrywano poszczególne partie trefli. Szukano odchodów i miejsc żerowania, śledzono występowanie tropów pozostawionych na ziemi, poszukiwano potencjalnych szczątków zabitych zwierząt, szukano nor wykopanych przez ssaki. Obserwacje nanoszono na najbardziej aktualne wersje wcześniej przygotowanych ortofotomap.

Dokonano również nagrań potencjalnych przedstawicieli nietoperzy. W tym celu zastosowano specjalistyczne urządzenie rejestrujące Wildlife Acoustics Detektor ECHO METER TOUCH 2, które zawiera dodatkowo oprogramowanie rozpoznające zarejestrowane odgłosy. Nagrania dokonywano w późnych godzinach wieczornych.

W analizie wykorzystano serwis internetowy <https://monitoringptakow.gios.gov.pl>. Na podstawie literatury przeanalizowano zwyczaje potencjalnie występującej fauny oraz na podstawie danych mapowych określono prawdopodobieństwo negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na potencjalną bazę siedliskową lub zmniejszenie bazy pokarmowej.

### **16.3 Metodyka przyjęta przy ocenie wpływu inwestycji na krajobraz**

Wykonano model wysokościowy terenu za pomocą numerycznego modelu terenu, chmury punktów oraz numerycznego modelu pokrycia terenu dostępnych w [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl) oraz wykorzystano oprogramowanie QGIS oraz pomocnicze oprogramowanie SAGA do wykonania przestrzennego modelu rzeźby terenu. Dodatkowo wykorzystywano opracowanie Identyfikacja i ocena krajobrazów – metodyka oraz główne założenia opracowane przez Jerzy SOLON, Tadeusz Jan CHMIELEWSKI, Urszula MYGA-PIĄTEK, Mariusz KISTOWSKI.

## **17. Przewidywane działania mające na celu unikanie, zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności formy ochrony przyrody, w tym na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia**

W celu zlikwidowania bądź zminimalizowania zidentyfikowanych uciążliwości dla środowiska zostaną podjęte następujące działania:

a. Na etapie realizacji

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, zastosowane będą następujące rozwiązania technicznie organizacyjne chroniące środowisko:

- właściwa lokalizacja i organizacja robót i zaplecza budowy,
- właściwy nadzór i organizacja robót budowlanych, co powinno zapobiec zanieczyszczeniu środowiska wodno-glebowego przez substancje ropopochodne z maszyn i urządzeń budowlanych,
- przemieszczanie się maszyn budowlanych i środków transportowych odbywać się będzie po ściśle wytyczonych drogach dojazdowych,
- zastosowanie maszyn budowlanych i montażowych wysokiej klasy i w dobrym stanie technicznym,
- podjęcie działań ograniczających pylenie wtórne wynikające z ruchu pojazdów i maszyn budowlanych (np. zraszanie dróg transportowych),
- wykonanie zabezpieczenia przeciwdziałającego skażeniom wód podziemnych na skutek potencjalnej sytuacji awaryjnej,
- prowadzenie prac będących źródłem emisji hałasu wyłącznie w porze dziennej,
- zabezpieczenie w trakcie robót budowlanych warstwy humusowej ziemi, i maksymalne wykorzystanie jej po zakończeniu robót budowlanych na terenie inwestycji,
- wdrożenie i bezwzględne przestrzeganie od początku prowadzonych prac budowlanych warunków bezpieczeństwa przeciwpożarowego i innych przepisów mających na celu wyeliminowanie możliwości powstania zagrożenia,
- wytyczenie i oznakowanie dla placu budowy dróg ewakuacyjnych i przeciwpożarowych, egzekwowanie od użytkowników zakazu tarasowania tych ciągów komunikacyjnych,

- zapewnienie stałego odbioru ścieków socjalno-bytowych powstających na zapleczu budowy,
- zapewnienie hydrologicznej izolacji terenom, gdzie odbywa się postój maszyn oraz pojazdów,
- tankowanie i serwis pojazdów i maszyn budowlanych będzie odbywało się poza placem budowy,
- wyznaczenie miejsc na długo i krótkoterminową zbiórkę odpadów, w miejscach wygodnych dla transportu,
- niemieszanie odpadów o różnej klasie niebezpieczeństwa.

b. Na etapie realizacji

- zbieranie odcieków powstających w trakcie składowania i dozowania substratów dedykowaną kanalizacją odcieków do hermetycznych zbiorników, gwarantuje pełne zabezpieczenie wód i gleb przed zanieczyszczeniem;
- prowadzenie działalności na utwardzonej powierzchni gwarantuje pełne zabezpieczenie wód i gleb przed zanieczyszczeniem;
- oddzielną kanalizację będzie stanowił również system zbierania wód opadowych i roztopowych, które po podczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego/ppoż.,
- ścieki komunalne będą zagospodarowywane w szczelnym zbiorniku na nieczystości ciekłe zgodnie z warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, planuje się, by po wybudowaniu kanalizacji inwestycja została objęta zorganizowaną siecią kanalizacyjną,
- wszelkie prace związane z przyjęciem odpadów do przetworzenia odbywać się będą na terenie utwardzonym, zmywalnym. Obieg biomasy będzie odbywał się w

szczelnych rurociągach, co gwarantuje najwyższe bezpieczeństwo przed emisją odorantów na tereny sąsiednie;

- teren działki posiada możliwość swobodnego wykonywania manewrów wjazdu i wyjazdu z działki (ograniczenie emisji spalin),
- odpowiednie oddalenie inwestycji od zwartych siedzib ludzkich, gwarantujące brak przekroczeń obowiązujących norm emisji, w szczególności hałasu, pól elektromagnetycznych oraz gazów i pyłów do powietrza,
- budowa możliwie krótkiej trasy przyłącza linii SN do sieci dystrybucyjnej, co przyczyni się w niewielkim stopniu w ingerencję w środowisko,
- postępowanie z odpadami, które powstaną na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji zgodne z przepisami ustawy o odpadach, w szczególności gromadzenie poszczególnych rodzajów odpadów w przystosowanych do tego celu kontenerach, przekazywanie odpadów do transportu, odzysku lub unieszkodliwiania jedynie wyspecjalizowanym firmom, posiadającym odpowiednie pozwolenia,
- odtworzenie ewentualnych strat w roślinności powstałych w trakcie prac budowlano – montażowych,
- w miarę możliwości substrat będzie dowożony maksymalnie najkrótszą drogą, wskazywane będą również dostawcom substratu drogi biegnące z dala od terenów zabudowy mieszkaniowej;
- zaprojektowanie technologii w oparciu o sprawdzone standardy stosowane w kraju i za granicą,
- wybudowanie silosów do składowania surowców z uwzględnieniem kierunku spływu umożliwiającym gromadzenie odcieków w odrębną kanalizację technologiczną,
- pokrycie składowisk substratów stałych (tylko tych, które są przeznaczone do składowania), szczelną folią zabezpieczającą przed emisją zapachów,

- zastosowanie hermetycznych, nieprzeciekających zbiorników na masę płynną, tak, aby uniemożliwić wycieki oraz wydostawanie się zapachów, zbiorniki będą pod stałym monitoringiem napełnienia,
- budynek/kontener CHP, w którym planuje się umieścić układ kogeneracyjny, zostanie zaprojektowany i wybudowany w taki sposób, aby nastąpiła możliwie największa redukcja rozprzestrzeniania się hałasów,
- do spalania biogazu zostanie wykorzystana wysokosprawna jednostka kogeneracji, dzięki czemu nastąpi bardziej efektywne wykorzystanie energii pierwotnej źródła (biogazu) i konsekwentnie mniejsze zużycie paliwa,
- zostaną zastosowane technologie oczyszczania biogazu przed procesem konwersji na energię w celu zmniejszenia wpływu związków zawartych w biogazie (nieenergetycznych) na zużycie materiałów będących w wyposażeniu urządzeń transportujących biogaz i układu kogeneracyjnego, oczyszczanie biogazu będzie prowadzone 2 metodami: dozowanie tlenu do zbiornika fermentacyjnego oraz dodatkowo za pomocą filtra z węgla aktywnego,
- instalacja wyposażona będzie w pochodnię biogazu spalającą nadwyżki biogazu i uruchamianą na wypadek awarii silnika kogeneracyjnego celem uniknięcia wyprowadzenia biogazu do atmosfery, ilość produkowanego biogazu jest kontrolowana poprzez zamontowane na zbiornikach fermentacyjnych i zbiorniku dofermentującym zaworów awaryjnych, zmniejszających ciśnienie biogazu pod kopułą. Zawory będą się otwierały jedynie w sytuacji, kiedy ścieżka z pochodnia awaryjną zawiedzie,
- na terenie inwestycji posadzona zostanie zieleń, która stanowić będzie zaporę dla hałasów oraz zapachów, w celu zamknięcia oddziaływania obszaru, na który oddziaływać będzie przedsięwzięcie w granicach działki,
- masa pofermentacyjna przetrzymywana będzie w nieprzeciekających zamkniętych żelbetowych zbiornikach, poddawanych monitoringowi, pobór masy pofermentacyjnej będzie się odbywał na zlokalizowane w miejscu poboru tacy

odciekowej zaopatrzonej w system kanalizacyjny, zbierający ewentualne wycieki powstające w trakcie załadunku,

- użyte materiały technologiczne będą wysokiej jakości gwarantując długi czas eksploatacji,
- zastosowana technologia (beztlenowa fermentacja) oraz jej zamknięcie w szczelnych fermentatorach gwarantuje czysty proces produkcji biogazu i utrzymanie nieprzyjemnych zapachów tylko w komorach fermentacyjnych, bez emisji na zewnątrz,
- wydajny proces rozkładu masy organicznej wpływa na wzrost koncentracji składników mineralnych i pozwala na efektywniejsze wykorzystanie pozostających w produkcie składników mineralnych w masie wykorzystywanej do nawożenia pól uprawnych,
- dla zapewnienia bezpieczeństwa, elektrociepłownia wyposażona zostanie w szereg czujników, aparaturę pomiarową, sprzęt do sterowania i system zarządzania elektrociepłownią celem przeciwdziałania i szybkiego reagowania na wypadek awarii,
- budowie, urządzenia i wyposażenie wchodzące w skład inwestycji będą oparte o nowe i sprawdzone rozwiązania,
- rozmieszczenie budynków i obiektów budowlanych w odpowiednich odległościach przewidzianych na etapie projektowania zapewniających bezpieczeństwo użytkownika zakładu,
- zagospodarowanie produkowanej energii cieplnej ze źródła odnawialnego na potrzeby technologiczne i/lub okolicznych przedsiębiorców/mieszkańców pozwoli na ograniczenie produkcji energii paliw kopalnych,
- przyjęte rozwiązania będą gwarantowały zachowanie norm jakości środowiska w zakresie klimatu akustycznego, jakości powietrza atmosferycznego oraz pól elektromagnetycznych i wymagań w myśl obowiązujących przepisów prawa ,

- transport będzie odbywał się w sposób bezpieczny i szczelny podczas dostawy surowców przy zachowaniu dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu określonej na lokalnych drogach,
- wszelkie działania związane z budową, eksploatacją i zakończeniem pracy elektrociepłowni na biogaz będą zgodne z wydaną decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach na podstawie ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017.1405 ze zm.),
- z uwagi na przyjęte rozwiązania, sytuacje awaryjne w obiektach przedsięwzięcia nie będą stanowić zagrożenia dla środowiska glebowo-gruntowego ani też dla wód podziemnych i powierzchniowych i ze względu na zanieczyszczenie powietrza oraz emitowany hałas, nie przewiduje się możliwości transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko,
- na terenie zakładu planuje się wdrożenie systemu pozwalającego na identyfikację i oszacowanie skali zagrożeń bezpieczeństwa produktu z punktu widzenia jej jakości zdrowotnej, określający ryzyko i stopień wystąpienia tych zagrożeń podczas przebiegu wszystkich etapów produkcji i dystrybucji produktu (HACCP),
- zastosowanie kolorystyki powstających obiektów pozwalającą na ich maksymalne wkomponowanie w otaczającą przyrodę z uwzględnieniem barw dostrzeganych przez ptaki,
- proponuje się ustanowić dla inwestycji wielkości emisji odorów wynoszącej 1 OU/m<sup>3</sup> na terenach zabudowy mieszkaniowej.

c. Na etapie likwidacji

Działania zmierzające do ograniczania wpływu na środowisko na etapie likwidacji polegały będą na:

- monitorowaniu oddziaływań środowiskowych zidentyfikowanych w niniejszej karcie w odniesieniu do etapu likwidacji;
- kontrola sposobu składowania i przechowywania materiałów po likwidacji oraz uporządkowanie miejsc składowania po zakończeniu robót;
- monitorowanie prawidłowego przebiegu prac ziemnych; kontrola prowadzonych prac pod kątem przestrzegania przepisów bhp;
- kontroli będą dotyczyć w szczególności:
  - o prawidłowe zorganizowania zaplecza technicznego;
  - o prawidłowe magazynowanie odpadów oraz prawidłowe gospodarowanie odpadami;
  - o ruch pojazdów na terenie obiektu i transportu ciężarowego.
- Przed likwidacją zakładu cały zgromadzony w zbiornikach magazynowych biogaz zostanie spalony w silniku, bądź pochodni awaryjnej. Zgromadzone na terenie zakładu substraty zostaną w całości wykorzystane.

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

Lp.	Wymagania zgodnie z art. 143 ustawy	Spełnienie wymagań	Uzasadnienie

1	stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń	tak	W skład biogazowni wchodzi substancję o małym potencjale zagrożeń są to konstrukcje żelbetonowe, elementy prefabrykowane itd.
2	efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii	tak	Produkcja zielonej energii, wysoki poziom sprawności przetwarzania energii
3	zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw	Tak	Wykorzystanie materiałów do budowy, zaś materiały eksploatacyjne są wykorzystywane w znikomym stopniu
4	stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów	Tak	Produkcja energii odnawialnej
5	rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji	Tak	Emisja nie przekracza norm określonych w przepisach odrębnych.
6	wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej	Tak	Technologia planowanej biogazowni jest typowa dla tego typu instalacji
7	postęp naukowo-techniczny	Tak	Energia OZE jest obszarem o największej ilości nowych patentów.

**Tabela 22 Analiza art. 143 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska** [źródło: opracowanie własne]

## 19. Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia

Z punktu widzenia realizacji inwestycji dokumentem strategicznym jest sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. z 2016 r. poz. 1911 z późn. zm.) Zgodnie z w/w planem dla wód powierzchniowych i podziemnych (jednolitych części tych wód) zostały określone cele środowiskowe. Planowana inwestycja nie wpłynie na osiągnięcie tych celów, stąd przedsięwzięcie będzie zgodne z założeniami w/w dokumentów.

### W odniesieniu do szczebla europejskiego

Europejski Zielony Ład to plan działania na rzecz **zrównoważonej gospodarki UE. Można to osiągnąć** poprzez przekształcenie wyzwań związanych z klimatem i środowiskiem w nowe możliwości we wszystkich obszarach polityki, a także zadbanie o to, by transformacja była sprawiedliwa i sprzyjała włączeniu społecznemu.

Osiągnięcie tego celu będzie wymagało działań we wszystkich sektorach naszej gospodarki, takich jak:

- inwestycje w technologie przyjazne dla środowiska
- wspieranie innowacji przemysłowych
- wprowadzanie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego
- obniżenie emisyjności sektora energii
- zapewnienie większej efektywności energetycznej budynków
- współpraca z partnerami międzynarodowymi w celu poprawy światowych norm środowiskowych

Z powyższej analizy wynika iż inwestycja wpisuje się w politykę na szczeblu krajowym oraz europejskim. Co więcej polityka unii europejskiej wymagać będzie coraz większego zaangażowania w inwestycje OZE.

## **20. Ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania**

Projektowana inwestycja nie wymaga utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

## **21. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji lub użytkowania**

### **Etap realizacji**

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

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

Wykonawca robót budowlanych powinien zapewnić prawidłowy sposób gospodarowania wytworzonymi odpadami na etapie realizacji inwestycji zgodnie z przepisami o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz transportu i zbierania, zgodnie z ustawą o odpadach. Na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia nie

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

### **Etap eksploatacji**

Podczas eksploatacji biogazowni nie przewiduje się prowadzenia monitoringu środowiskowego. Jak wynika z opracowanej dokumentacji i oceny wpływu – planowane przedsięwzięcie nie będzie znacząco oddziaływać na środowisko.

## **22. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem**

Realizacja przedsięwzięcia może wiązać się z powstaniem konfliktów społecznych pomiędzy lokalną ludnością, a inwestorem. Biogazownia jak wskazuje rozporządzenie może potencjalnie wiązać się ze znaczącym oddziaływaniem na środowisko. Jak przedstawiono to w niniejszym raporcie planowany obiekt będzie spełniał wszelkie normy związane z jakością środowiska. Dodatkowo inwestor przedstawił propozycje rozwiązań technologicznych, który zmniejszają emisję zapachów uciążliwych. Jak wynika z zaprezentowanych obliczeń obszar oddziaływania zapachowego nie będzie dotykał zabudowań mieszkalnych i skupiał się będzie przede wszystkim na terenie zakładu oraz w promieniu do 200 metrów od niego. Inwestor jest pewien swojej technologii dysponuje wiedza i doświadczeniem w budowie i obsłudze biogazowni. Inwestor jest w stanie zagwarantować brak odorowości na terenach mieszkalnych w tym celu proponuje aby w ramach procedowanej decyzji środowiskowej wpisać wartości odrowe wynikające z obliczeń.

## **23. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy**

Przy opracowaniu niniejszego raportu oddziaływania na środowisko analizowanego przedsięwzięcia wykorzystano informacje i dane uzyskane od inwestora, wyniki prowadzonych na terenie inwestycji wizji w terenie, dokumentacje projektowe, dostępną literaturę oraz założenia uwzględniające postęp naukowo – techniczny minimalizujący ujemny wpływ przedsięwzięcia na środowisko. Identyfikacja rodzaju i zakresu potencjalnego wpływu projektowanej biogazowni na środowisko oraz sposoby ich minimalizacji, nie stwarzają poważnych problemów z uwagi na ogólny wysoki stopień poznania tego typu zagadnień. Pewne trudności wynikają wyłącznie z braku niektórych szczegółów technicznych przedsięwzięcia na etapie sporządzenia raportu oraz zmienności środowiska.

## **24. Streszczenie w języku niespecjalistycznym**

### **Rozdział 1: Wstęp**

Raport dotyczy budowy biogazowni rolniczej o mocy 1,5 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Celem raportu jest ocena wpływu inwestycji na środowisko, w tym na powietrze, wodę, glebę, florę i faunę, a także warunki życia ludzi.

### **Rozdział 2: Charakterystyka przedsięwzięcia**

W rozdziale tym przedstawiono szczegółową analizę lokalizacji i warunków środowiskowych inwestycji, zwracając szczególną uwagę na różne elementy środowiska naturalnego, w tym geografię, hydrologię, geologię oraz klimat.

#### Warunki geograficzne

Biogazownia zostanie zlokalizowana na terenie gminy Sztum, w obrębie mezoregionu Dolina Kwidzyńska. Krajobraz terenu to doliny rzeczne z glebami madowymi pochodzącymi z procesów akrecji deltowej. Inwestycja nie przewiduje znacznej ingerencji w krajobraz, ponieważ jej wpływ będzie ograniczony do niewielkich zmian w lokalnej topografii. Obecność zakładu Sonac Usnice przyczynia się do tego iż inwestycji nie będzie dominantą w terenie.

#### Warunki hydrograficzne i hydrogeologiczne

Teren inwestycji znajduje się w obszarze o umiarkowanych warunkach wodnych. Wody powierzchniowe w regionie inwestycji są częścią dorzecza rzeki Wisły, a wody podziemne występują w osadach piasków i żwirów lodowcowych. Zgodnie z mapą hydrogeologiczną Polski, teren inwestycji leży w arkuszu Sztum, gdzie dominują gleby wykorzystywane rolniczo, z ograniczoną obecnością lasów. Wpływ na lokalne wody będzie minimalny dzięki zastosowaniu systemów retencyjnych, powtórny wykorzystaniu odcieków oraz uszczelnieniu powierzchni na której będą dozowane i przechowywane substraty.

#### Warunki geologiczne

Na terenie planowanej biogazowni przeważają osady holocenu, takie jak mady rzeczne. Geologiczne podłoże jest stabilne, co czyni teren odpowiednim pod kątem konstrukcji biogazowni.

#### Warunki klimatyczne i meteorologiczne

Średnia roczna temperatura powietrza w gminie Sztum wynosi 6-8°C, a roczna suma opadów kształtuje się na poziomie 600 mm. Klimat w tym regionie charakteryzuje się długimi okresami wegetacyjnymi (około 220 dni), co sprzyja uprawom rolnym i wykorzystaniu substratów rolniczych w biogazowni. Instalacja zaprojektowana jest tak, aby wytrzymać zmienne warunki pogodowe, takie jak intensywne opady deszczu, burze czy silne wiatry.

#### Obszary leśne i ochrona przyrody

Lasy zajmują 25% powierzchni gminy Sztum. Najbliższe kompleksy leśne znajdują się w odległości około 400 metrów. W okolicy przeważają lasy iglaste, w których dominują brzoza brodawkowata i sosna zwyczajna. Teren inwestycji znajduje się na obszarze Natura 2000 jednak jak wynika z analizy tego obszaru, w tym zapisów z SDF czy PZO nie będzie on negatywnie oddziaływał na obszar Natura 2000. Przeanalizowano również wpływ inwestycji na obszar chronionego krajobrazu. Przenalizowano zarówno zakazy wynikające z rozporządzenia oraz elementy ochrony.

#### Obszary o znaczeniu historycznym i kulturowym

Teren inwestycji nie znajduje się w pobliżu obszarów o szczególnym znaczeniu historycznym lub archeologicznym. Jednakże, w ramach oceny środowiskowej brano pod uwagę krajobraz kulturowy i możliwość występowania dziedzictwa kulturowego w postaci dawnych zabudowań gospodarczych i rolniczych, charakterystycznych dla tego regionu Polski.

#### Zagrożenie powodziowe

Teren inwestycji nie znajduje się w strefie zagrożenia powodziowego, a planowana biogazownia posiada zabezpieczenia chroniące ją przed skutkami ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak powódzie czy nawałne deszcze. Inwestycja wyposażona będzie w system kanalizacji deszczowej, który zapobiegnie gromadzeniu się wody na terenie zakładu.

Odległość od terenów mieszkalnych

Najbliższe zabudowania mieszkalne znajdują się w odległości około 200 metrów od granicy inwestycji. W okolicy znajdują się głównie tereny rolnicze oraz pastwiska, co minimalizuje ryzyko konfliktów społecznych związanych z emisją hałasu, zapachów czy zanieczyszczeń. Zastosowanie nowoczesnych technologii ograniczy te wpływy do akceptowalnego poziomu.

### **Rozdział 3: Główne cechy procesów produkcyjnych**

#### 1. Elementy biogazowni

Biogazownia składa się z kilku kluczowych elementów, które odpowiadają za przeprowadzanie procesu fermentacji, magazynowanie substratów i oczyszczanie biogazu. Do głównych komponentów należą:

Zbiorniki fermentacyjne – zamknięte komory, w których odbywa się fermentacja substratów organicznych w warunkach beztlenowych.

Silosy na kiszonkę – wykorzystywane do magazynowania kiszonki z roślin energetycznych i pozostałości rolno-spożywczych.

Zbiorniki na masę pofermentacyjną – przechowują przetworzone substraty, które mogą być wykorzystane jako nawóz.

Zbiorniki biogazu – elastyczne, dwuwarstwowe konstrukcje, które umożliwiają magazynowanie biogazu wytworzonego podczas fermentacji.

#### 2. Planowane substraty

Podstawowe substraty wykorzystywane w procesie produkcji biogazu to odpady pochodzenia rolniczego i rolno-spożywczego, takie jak kiszonka roślin energetycznych, gnojowica, osady ściekowe oraz odpady poubojowe. Dowóz substratów odbywa się cyklicznie, zależnie od dostępności surowców. W biogazowni będą także przetwarzane produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego (kategorie 2 i 3), co wymaga spełnienia odpowiednich norm sanitarnych.

#### 3. Technologia fermentacji

Biogazownia wykorzystuje proces trzostopniowej mezofilowej fermentacji beztlenowej, prowadzonej w temperaturze około 42°C. Proces ten przebiega w zamkniętych, szczelnych zbiornikach fermentacyjnych, a każdy z etapów fermentacji odbywa się w osobnych komorach. Podczas fermentacji organiczne substancje są rozkładane, a powstały biogaz składa się głównie z metanu (około 55%) oraz dwutlenku węgla.

#### 4. Składowanie i magazynowanie substratów

Substraty są magazynowane w silosach oraz specjalnie zaprojektowanych zbiornikach na odcieki. Kiszonka i inne surowce są przechowywane w otwartych, nieprzejazdowych silosach, które minimalizują powierzchnię potrzebną do składowania. Odcieki z kiszonki są zbierane w szczelnych zbiornikach i wykorzystywane do rozcieńczania substratów w procesie fermentacji. Składowanie substratów odbywa się w sposób zapewniający minimalizację emisji zapachów.

#### 5. Oczyszczanie biogazu

Biogaz wytwarzany podczas fermentacji zawiera szkodliwe związki, takie jak siarkowodór, które są usuwane na etapie oczyszczania. Oczyszczanie biogazu odbywa się w kilku etapach. Pierwszym z nich jest dozowanie tlenu do zbiornika fermentacyjnego, co powoduje biologiczne uwalnianie siarkowodoru. Następnie, biogaz przechodzi przez filtr węglowy, który redukuje stężenie siarkowodoru do poziomu poniżej 200 ppm, co umożliwia bezpieczne spalanie w silniku kogeneracyjnym.

#### 6. Układ kogeneracyjny

Układ kogeneracyjny składa się z silników, które spalają oczyszczony biogaz, generując jednocześnie energię elektryczną i ciepło. Planowana moc instalacji kogeneracyjnej wynosi około 1,5 MW, a nadwyżka ciepła będzie wykorzystywana do celów przemysłowych. Instalacja jest również wyposażona w pochodnię, która umożliwia spalanie nadmiaru biogazu w przypadku awarii.

#### 7. Transport substratów

Transport substratów, takich jak gnojowica czy kiszonka, będzie odbywał się transportem kołowym według ustalonego harmonogramu. Surowce są przewożone w szczelnych zbiornikach, aby zminimalizować emisję zapachów oraz zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne.

#### 8. Stacja uzdatniania biometanu

Planowana jest budowa stacji uzdatniania biometanu, która umożliwi usuwanie z biogazu zanieczyszczeń, takich jak dwutlenek węgla, wilgoć i siarkowodór. Proces ten

pozwole na produkcję biometanu, który może być sprężany i wykorzystywany w postaci CNG lub LNG bądź załączany do sieci gazowej.

#### **Rozdział 4: Powierzchnia zajmowanej nieruchomości**

Biogazownia zostanie zlokalizowana na działce w Uśnicach, gmina Sztum, znajdującej się naprzeciw zakładu Sonac Uśnice. Wskazano szczegóły dotyczące wielkości terenu oraz sąsiadujących nieruchomości.

#### **Rozdział 5: Zapotrzebowanie na zasoby**

Przedstawiono zapotrzebowanie na wodę, energię elektryczną, ciepło oraz surowce niezbędne do funkcjonowania biogazowni. Wskazano, że roczne zużycie wody wyniesie około 700 m<sup>3</sup>.

#### **Rozdział 6: Emisje i odpady**

##### 1. Rodzaje odpadów

Etap realizacji: W fazie budowy wytworzone zostaną różne rodzaje odpadów, które będą zbierane selektywnie i sukcesywnie unieszkodliwiane. Odpady takie jak gruz betonowy, tworzywa sztuczne, szkło oraz niesegregowane odpady komunalne będą gromadzone w odpowiednich pojemnikach na terenie budowy. W tej fazie przewiduje się również powstawanie niewielkich ilości odpadów komunalnych pochodzących z zaplecza socjalno-bytowego ekipy budowlanej.

Etap eksploatacji: Podczas eksploatacji biogazowni powstawać będą odpady takie jak zużyty węgiel aktywny, oleje silnikowe, opakowania z tworzyw sztucznych i papieru, a także masa pofermentacyjna. Masa pofermentacyjna, w ilości szacowanej na 32 000 ton rocznie, będzie wykorzystywana jako nawóz przez lokalnych rolników. Przetwarzanie odpadów organicznych oraz innych substancji będzie odbywać się zgodnie z przepisami, minimalizując ryzyko negatywnego wpływu na środowisko.

##### 2. Emisje hałasu

Faza budowy: Podczas realizacji inwestycji hałas generowany będzie głównie przez maszyny budowlane i środki transportu, takie jak koparki, kruszarki, sprężarki oraz młoty pneumatyczne. Hałas będzie krótkotrwały i lokalny, a prace budowlane będą prowadzone w godzinach dziennych, aby zminimalizować uciążliwość dla pobliskich mieszkańców. Dopuszczalne poziomy hałasu określone zostały w przepisach prawa ochrony środowiska.

Faza eksploatacji: Na etapie eksploatacji głównymi źródłami hałasu będą silniki kogeneracyjne oraz urządzenia towarzyszące, jednak wprowadzenie ekranów

dźwiękochłonnych pozwoli na redukcję hałasu do poziomu zgodnego z normami. Emisje dźwiękowe zostaną zmniejszone poprzez zastosowanie dodatkowych ścian wygłuszających oraz konstrukcji ekranów akustycznych wokół silosów.

### 3. Zanieczyszczenie powietrza

Faza budowy: Podczas budowy do atmosfery będą emitowane spaliny z maszyn budowlanych, takie jak tlenki azotu, tlenki węgla, pyły oraz węglowodory alifatyczne i aromatyczne. Spaliny pochodzą z silników wysokoprężnych koparek, ładowarek i samochodów ciężarowych. Ze względu na otwarty charakter terenu, emisje te będą się szybko rozpraszać i nie spowodują przekroczenia dopuszczalnych norm jakości powietrza.

Faza eksploatacji: Podczas eksploatacji biogazowni emisje gazów będą pochodziły głównie z procesu spalania biogazu w silnikach kogeneracyjnych oraz z pochodni awaryjnej. W trakcie normalnej pracy oczyszczony biogaz będzie spalany w sposób bezpieczny dla środowiska, a emisje tlenków azotu, tlenku węgla i pyłów będą utrzymywane na poziomach zgodnych z obowiązującymi normami. Zastosowanie filtrów i systemów oczyszczania biogazu dodatkowo minimalizuje te emisje.

### 4. Pole elektromagnetyczne

Faza budowy: Podczas budowy nie przewiduje się powstawania znaczących emisji pól elektromagnetycznych. W fazie eksploatacji jednak, pole elektromagnetyczne będzie generowane przez urządzenia elektroenergetyczne, takie jak transformatory. Mimo to, poziomy pól elektromagnetycznych nie przekroczy dopuszczalnych norm, nawet w pobliżu zabudowań mieszkalnych. Regularny monitoring zapewni, że pole elektromagnetyczne będzie pozostawać w granicach norm ochrony środowiska.

### 5. Emisje odorów

Podczas eksploatacji biogazowni, emisje odorów mogą występować głównie w fazie składowania i dozowania substratów organicznych. Aby zminimalizować ten problem, zbiorniki fermentacyjne oraz miejsca magazynowania substratów będą zamknięte i odpowiednio wentylowane. Przewiduje się, że emisje zapachów będą krótkotrwałe i nie przekroczy dopuszczalnych norm.

## **Rozdział 7: Gleby i powierzchnia ziemi**

Wskazano, że teren inwestycji nie wymaga dużej ingerencji w glebę, a zmiany w krajobrazie będą minimalne. Podano dane dotyczące składu gleb oraz ich jakości.

## **Rozdział 8: Różnorodność biologiczna**

Rozdział obejmuje informacje o ochronie bioróżnorodności, gatunkach chronionych oraz korytarzach ekologicznych. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na lokalną różnorodność biologiczną.

## **Rozdział 9 i 10: Elementy przyrodnicze**

### 1. Ochrona przyrody i różnorodność biologiczna

Teren inwestycji znajduje się na obszarze kilku form ochrony przyrody, ale sam obszar nie jest bezpośrednio objęty ochroną. Obszary chronione to: obszary Natura 2000 PLH220033 „Dolna Wisła” oraz „Dolina Pastęki”, Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Nogat”. Teren ten jest również częścią korytarza ekologicznego „Warmia – Dolina Pastęki Zachodni”, co oznacza, że projekt powinien minimalizować wpływ na migrację zwierząt oraz ich środowisko naturalne.

### 2. Flora

W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji dominują zbiorowiska roślinne związane z rolnictwem, takie jak roślinność ruderalna i segetalna. Teren jest intensywnie użytkowany rolniczo, co ogranicza występowanie naturalnych siedlisk o szczególnej wartości przyrodniczej. W inwentaryzacji nie stwierdzono obecności chronionych gatunków roślin ani siedlisk objętych ochroną w ramach sieci Natura 2000.

### 3. Fauna

Analiza wpływu inwestycji na faunę obejmuje przede wszystkim duże ssaki oraz ptaki. Teren inwestycji nie stanowi istotnej bariery migracyjnej dla zwierząt, zwłaszcza że inwestycja zajmie głównie tereny rolnicze. W inwentaryzacji terenowej stwierdzono obecność pospolitych gatunków, takich jak dzik, sarna, skowronek polny. Nie przewiduje się znaczącego wpływu na te gatunki, ponieważ teren nie stanowi kluczowego siedliska dla chronionych gatunków.

Wpływ na ptaki: Z analizy wynika, że projekt nie wpłynie znacząco na lokalną awifaunę, ponieważ wyłączone z użytku rolniczego tereny są stosunkowo niewielkie. W inwentaryzacji nie stwierdzono obecności rzadkich ani chronionych gatunków ptaków.

### 4. Siedliska przyrodnicze

Teren planowanej biogazowni nie obejmuje cennych siedlisk przyrodniczych wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska dotyczącym siedlisk o szczególnym znaczeniu wspólnotowym. Dominujące zbiorowiska to roślinność ruderalna i segetalna. Wpływ na siedliska naturalne będzie minimalny, a przekształcenia dotkną głównie tereny rolnicze. Inwestycja nie zniszczy chronionych siedlisk ani nie wpłynie na ich fragmentację.

## 5. Korytarze ekologiczne

Inwestycja będzie częściowo zlokalizowana w korytarzu ekologicznym. W projekcie uwzględniono ogrodzenia, które mają zapobiec przedostawaniu się zwierząt na teren biogazowni, co minimalizuje ryzyko zakłócenia migracji zwierząt, takich jak dziki czy sarny.

## 6. Obszary Natura 2000

Choć teren inwestycji leży bezpośrednio w granicach obszarów Natura 2000. Wpływ inwestycji na te tereny jest uznany za minimalny, z uwagi na zastosowane środki ochronne oraz lokalizację inwestycji poza głównymi siedliskami gatunków chronionych.

## **Rozdział 11: Krajobraz**

Opisano krajobraz, w którym ma być zlokalizowana biogazownia, z uwzględnieniem uwarunkowań historycznych i kulturowych. Przedstawiono także zmiany, jakie mogą nastąpić w rzeźbie terenu. Z analizy wynika iż zmiany w krajobrazie będą nieznaczne.

## **Rozdział 12: Powiązania z innymi przedsięwzięciami**

Nie przewiduje się powiązań z innymi przedsięwzięciami na terenie inwestycji, a oddziaływanie planowanej biogazowni nie będzie kumulowane.

## **Rozdział 13: Warianty inwestycji**

### 1. Wariant I: Wariant proponowany przez inwestora

Ten wariant zakłada budowę biogazowni rolniczej o pełnym układzie kogeneracyjnym, czyli systemie pozwalającym na jednoczesną produkcję energii elektrycznej i ciepłej. Energia ciepła będzie przekazywana do pobliskiego zakładu SONAC Uśnice, co zredukuje lokalne zapotrzebowanie na paliwa kopalne. Biogazownia będzie wykorzystywać odpady rolnicze oraz produkty uboczne przetwórstwa spożywczego, co pozwoli na efektywne zagospodarowanie tych surowców. Nadmiar masy pofermentacyjnej będzie wykorzystywany jako nawóz, poprawiając właściwości gleby na terenach rolnych w okolicy. Wariant ten zapewnia niskie emisje zanieczyszczeń oraz minimalne oddziaływanie na otoczenie, w tym na krajobraz i klimat. Stosowanie fermentacji mezofilnej pozwala na lepszą kontrolę nad procesem, mniejsze potrzeby energetyczne własne, natomiast sprawia że proces metangenezы trwa dłużej.

### 2. Wariant II: Racjonalny wariant alternatywny

Wariant ten różni się od wariantu I tym, że proponuje się w nim zastosowanie fermentacji termofilnej. Ten rodzaj fermentacji charakteryzuje się większymi potrzebami cieplnymi,

mniejszą stabilnością procesu – bakterie termofilne są bardziej wrażliwe na zmiany temperatury, w związku z wyższą temperaturą procesu fermentacji rosną własne potrzeby cieplne. Z jednej strony w tym wariantcie szybciej przebiega proces metanogenezy co jest korzystne pod względem ekonomicznym natomiast z drugiej strony większe potrzeby cieplne przekładają się na mniejszą produkcję ciepła na sprzedaż. Wpływa to potencjalnie na mniejszą redukcję paliw kopalnych u odbiorców ciepła.

### 3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Ten wariant jest tożsamy z wariantem I, który został wybrany jako optymalny. Wprowadzenie pełnego układu kogeneracyjnego sprawia, że wariant ten jest najbardziej efektywny pod względem produkcji energii elektrycznej i cieplnej. Wysoki poziom wykorzystania surowców odnawialnych oraz zastosowanie masy pofermentacyjnej jako nawozu oznacza, że inwestycja będzie miała pozytywny wpływ na środowisko, zwłaszcza w kontekście zmniejszenia emisji dwutlenku węgla i poprawy lokalnej jakości gleby. Dodatkowo, zastosowane technologie zapewniają niską emisję hałasu i zapachów oraz ograniczone oddziaływanie na krajobraz. Dodatkowo inwestycja przyczyni się do mniejszego zapotrzebowania na paliwa kopalne dla sąsiedniego zakładu.

## **Rozdział 14: Ocena oddziaływania wariantów na środowisko**

Ocena przewidywanego oddziaływania wariantów na środowisko w rozdziale analizuje wpływ dwóch głównych wariantów realizacji inwestycji na różne elementy środowiska, takie jak: ludzie, flora, fauna, woda, powietrze, krajobraz i dobra materialne. Ocena ta opiera się na analizie ilościowej i jakościowej poszczególnych parametrów środowiskowych, uwzględniając zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania inwestycji.

### 1. Ocena wpływu na ludzi

Oba warianty będą miały podobny wpływ na ludzi.

### 2. Ocena wpływu na roślinność i siedliska

Oba warianty mają podobny wpływ na roślinność i siedliska przyrodnicze. Ziemia na terenie inwestycji zostanie częściowo przekształcona, a wierzchnia warstwa gleby usunięta. Warianty nie przewidują znaczącej ingerencji w cenne siedliska czy gatunki chronione, co minimalizuje wpływ na bioróżnorodność .

### 3. Ocena wpływu na wodę

Oba warianty przewidują minimalne oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe, głównie dzięki zamkniętemu systemowi fermentacji i magazynowania substratów. Istnieje pozytywny wpływ związany z ograniczeniem spływu nawozów sztucznych z pól, dzięki wykorzystaniu masy pofermentacyjnej jako nawozu naturalnego .

#### 4. Ocena wpływu na powietrze

Wariant I: Wprowadzenie układu kogeneracyjnego umożliwia efektywne spalanie biogazu, co ogranicza emisje zanieczyszczeń powietrza. Emisje gazów cieplarnianych są minimalizowane, a wytwarzane ciepło i energia elektryczna zastępują tradycyjne źródła oparte na węglu. Zastosowanie bakterii mezofilnych sprawia iż więcej ciepła można oddać do pobliskiego zakładu minimalizując tym samym wpływ na środowisko sąsiedniego przedsiębiorcy.

Wariant II: Zastosowanie procesu termofilnego zwiększa zapotrzebowanie na ciepło na własny użytek co skutkuje mniejszym wpływem na emisję u sąsiedniego przedsiębiorcy. Większe zapotrzebowanie własne skutkuje mniejszą ilością ciepła oddanego do sąsiedniego zakładu.

#### 5. Ocena wpływu na krajobraz

W obu wariantach inwestycja wprowadza zmiany w krajobrazie związane z budową nowych obiektów przemysłowych, ale te oddziaływania są porównywalne. Zastosowanie odpowiednich technologii i materiałów pozwoli na zminimalizowanie widocznych zmian, a także wkomponowanie budynków w otoczenie .

#### 6. Ocena ryzyka awarii i katastrof naturalnych

Oba warianty przewidują wysoki poziom zabezpieczeń przed awariami i katastrofami naturalnymi, dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii oraz środków ochronnych. Teren inwestycji nie znajduje się w strefie zagrożonej powodzią czy innymi ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi. Wariant I oferuje dodatkową korzyść w zakresie mitygacji zmian klimatycznych dzięki produkcji energii odnawialnej .

### **Rozdział 15: Uzasadnienie wariantu**

Wariant I jest oceniany jako korzystniejszy dla środowiska ze względu na efektywniejsze wykorzystanie energii. Wariant II, mimo że ekonomicznie uzasadniony, nie oferuje takich samych korzyści środowiskowych jak Wariant I .

### **Rozdział 16: Metodyka prognozowania**

Opisano metody prognozowania wpływu inwestycji na środowisko, w tym ocenę wpływu na klimat akustyczny, faunę, florę oraz krajobraz. Do analizy tych tematów

posłużono się specjalistycznym oprogramowaniem oraz wytycznymi znajdującymi się w odpowiednich rozporządzeniach.

#### **Rozdział 17: Działania minimalizujące oddziaływania**

Wskazano działania mające na celu ograniczenie negatywnych wpływów inwestycji na środowisko, m.in. stosowanie barier dźwiękochłonnych i ekranów.

#### **Rozdział 18: Porównanie technologii**

Oceniono technologie zastosowane w biogazowni w kontekście wymagań prawa ochrony środowiska. Wskazano, że zastosowane rozwiązania są zgodne z normami.

#### **Rozdział 19: Cele środowiskowe**

Rozdział odnosi się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych, takich jak Europejski Zielony Ład. Wskazano na zgodność inwestycji z tymi celami.

#### **Rozdział 20: Obszar ograniczonego użytkowania**

Nie przewiduje się ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania wokół biogazowni, ponieważ oddziaływanie na środowisko będzie minimalne.

#### **Rozdział 21: Monitoring oddziaływania**

Przedstawiono plan monitoringu środowiskowego na etapie realizacji i eksploatacji biogazowni, w tym monitoring hałasu, emisji zanieczyszczeń i jakości wód.

#### **Rozdział 22: Konflikty społeczne**

Rozdział analizuje potencjalne konflikty społeczne związane z inwestycją, stwierdzając, że ich wystąpienie jest mało prawdopodobne.

#### **Rozdział 23: Trudności techniczne**

Omówiono trudności wynikające z luk w wiedzy technicznej oraz technologicznej, jakie mogą wystąpić podczas realizacji inwestycji.

## **25. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu**

### **Akty prawne:**

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,

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach,

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów,

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne,

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane,

Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne,

Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami,

Rozporządzenie Ministra Środowiska 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków,

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 września 2002 r. w sprawie określania urządzeń, w których mogły być wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska,

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego,

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,

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,

Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi,

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000,

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej,

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody,

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 września 2012 r. w sprawie gleboznawczej klasyfikacji gruntów,

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły,

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 16 grudnia 2016 r. o ochronie gatunkowej zwierząt, opublikowane w Dzienniku Ustaw z 28 grudnia (poz. 2183) ,

Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej roślin z dn.9 października 2014

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów,

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 roku w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000,

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000.

Ponadto uwzględniono dyrektywy:

Dyrektywa 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych,

Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy „CAFE”,

Dyrektywa 2010/75/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)

Dyrektywa 2011/92/UE Dyrektywy Parlamentu i Rady z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne,

Dyrektywa 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej,

Dyrektywa 2014/52/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 kwietnia 2014 r. zmieniająca dyrektywę 2011/92/UE w sprawie oceny skutków wywieranych przez, niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko,

Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory,

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dn. 30 listopada 2009r w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.

Pozostałe źródła informacji:

Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek Opracowanie zbiorowe pod redakcją Arkadiusza Sikory, Przemysława Chylareckiego, Włodzimierza Meissnera i Grzegorza Neubauera

Identyfikacja i ocena krajobrazów – metodyka oraz główne założenia opracowane przez Jerzy SOLON, Tadeusz Jan CHMIELEWSKI, Urszula MYGA-PIĄTEK, Mariusz KISTOWSKI.

Geographia Polonica (2018) vol. 91, iss. 2 – dostępne na stronie internetowej [www.geographiapolonica.pl](http://www.geographiapolonica.pl)

Wydawnictwa i materiały dostępne w poniższych instytucjach:

Państwowy Instytut Geologiczny – PIB,

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie,

ISOK – Informatyczny System Ostoły Kraju,

Główny Urząd Statystyczny

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy  
Bartoszyce

Polityka energetyczna Polski do roku 2040

Europejski nowy zielony ład

Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Oprogramowanie Quantum GIS oraz SAGA GIS

[monitoringptakow.gios.gov.pl](http://monitoringptakow.gios.gov.pl)

Dane zebrane z wizyt przeprowadzonych w terenie

## Spis Rysunków

Rysunek 1. Lokalizacja przedsięwzięcia na działce ewidencyjnej o nr 339/1, obręb Wola Lipowska .....	8
Rysunek 2. Lokalizacja przedsięwzięcia na działce ewidencyjnej o nr 339/1 względem terenów zabudowy mieszkaniowej.....	8
Rysunek 3. Położenie terenu inwestycji na mapie podziału fizyczno-geograficznego .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Rysunek 4. Położenie terenu inwestycji na Mapie Hydrogeologicznej Polski .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Rysunek 5. Położenie terenu inwestycji względem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Rysunek 6. Jednolite Części Wód Podziemnych .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Rysunek 7. Jednolite Części Wód Powierzchniowych .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Rysunek 8. Sieć hydrograficzna w rejonie inwestycji .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Rysunek 9. Obszary narażone na wystąpienie powodzi .	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Rysunek 10. Wydzielenia geologiczne w granicy terenu inwestycji	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Rysunek 11. Lokalizacja przedsięwzięcia na tle mapy glebowo - rolniczej .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Rysunek 12. Lokalizacja przedsięwzięcia na tle mapy hipsometrycznej .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Rysunek 13. Ekosystemy leśne .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Rysunek 14 Lokalizacja gminy na tle obszarów objętych prawną ochroną przyrody .	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Rysunek 15. Lokalizacja przedsięwzięcia na tle obszarów objętych prawną ochroną przyrody .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Rysunek 16 Korytarze ekologiczne .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Rysunek 17. Planowany przebieg drogi dojazdowej do biogazowni rolniczej w obrębie Wola Lipowska (na niebiesko z alternatywną trasą na czerwono)	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>

Rysunek 18 Pokrycie terenu na obszarze inwestycji [źródło: opracowanie na podstawie bazy danych obiektów topograficznych] .....	145
Rysunek 19. Teren nieużytku [materiały właściciela działki – sierpień]. .....	175
<b>Rysunek 20 Obszar inwestycji na tle modelu wysokościowego [źródło: opracowanie własne za pomocą QGIS] .....</b>	<b>194</b>

## Spis Tabel

Tabela 1. Charakterystyka JCWP znajdujących się w granicy gminy Braniewo .....	17
Tabela 2 Zestaw działań wprowadzonych do realizacji poza Katalogiem Działań Krajowych (zgodnie z Kartą Informacyjną JCWP) .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Tabela 3 Zestawienie form ochrony przyrody znajdujących się na najbliższym sąsiedztwie od terenu inwestycji .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Tabela 4. Wykaz surowców zużytych do produkcji biogazu rolniczego w 2022 r. <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>	
Tabela 5. Tabela odpadów - etap realizacji.....	93
Tabela 6. Tabela odpadów - etap eksploatacji .....	102
Tabela 7 Odpady do przetworzenia .....	108
Tabela 8 Budynki – źródła hałasu .....	116
Tabela 9 Zestawienie ekranów - budynków .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Tabela 10 Zestawienie ekranów liniowych .....	119
Tabela 11 Wskaźniki emisji dla oleju napędowego.....	121
Tabela 12 Emisja na etapie budowy.....	121
Tabela 13. Najbliższe obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody (źródło: geoserwis.gdos.gov.pl/mapy).....	149
Tabela 14 Pokrycie terenu na obszarze inwentaryzacji... <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>	
Tabela 15 Zestawienie ilościowe gatunków ptaków [źródło: opracowanie własne].....	188

Tabela 16 Zestawienie ilościowe gatunków ssaków w tym nietoperzy [źródło: opracowani własne] .....	192
Tabela 17 Historyczno – kulturowe cechy krajobrazu przed i po inwestycji [opracowanie własne] .....	199
Tabela 18 Przyrodnicze cechy krajobrazu [opracowanie własne] .....	200
<b>Tabela 19. Przewidywane oddziaływanie wariantów realizacji inwestycji na poszczególne komponenty środowiska. [opracowanie własne] .....</b>	<b>203</b>
<b>Tabela 20 Wpływ analizowanych wariantów na środowisko [źródło: opracowanie własne] .....</b>	<b>205</b>
Tabela 21 Analiza art. 143 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska [źródło: opracowanie własne] .....	219