

<b>Wnioskodawca</b>		<b>Podpis wnioskodawcy</b>	
BioEn Ventures B.M.V Sp. z o.o. Sp. k. ul. Marcelesińska 90, 60-324 Poznań			
<b>Nazwa dokumentu</b>			
<b>RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</b>			
<b>Nazwa przedsięwzięcia</b>			
Budowa biogazowni rolniczej o mocy do 1MW na działkach o nr ewid 394/2 i 394/3 m. Rudziny, gm. Niegosławice			
<b>Lokalizacja przedsięwzięcia</b>			
Działka o nr ewid. 394/2 i 394/3 Miejscowość Rudziny, Gmina Niegosławice, Powiat żagański, Województwo lubuskie			
<b>Opracował:</b>		<b>Podpis</b>	
mgr inż. Dagmara Antkowiak			
<b>Data wydrukowania dokumentu</b>		<b>Egzemplarz</b>	/4

**SPIS TREŚCI**

<b>1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA WRAZ Z PODSTAWĄ FORMALNO - PRAWNĄ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>	<b>6</b>
2.1. STAN ISTNIEJĄCY.....	6
2.2. PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE.....	8
2.3. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH I TECHNOLOGICZNYCH.....	8
2.3.1. <i>Technologia procesu fermentacji beztlenowej.....</i>	<i>11</i>
2.3.2. <i>System odsiarczania biogazu.....</i>	<i>12</i>
<b>3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>	<b>15</b>
3.1. CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA.....	15
3.1.1. <i>Położenie fizyczno-geograficzne .....</i>	<i>15</i>
3.1.2. <i>Budowa geologiczna .....</i>	<i>15</i>
3.1.3. <i>Wody powierzchniowe.....</i>	<i>16</i>
3.1.4. <i>Właściwości i jakość gleb.....</i>	<i>17</i>
3.1.5. <i>Obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych.....</i>	<i>17</i>
3.1.6. <i>Główne zbiorniki wód podziemnych.....</i>	<i>18</i>
3.1.7. <i>Ocena inwestycji pod kątem celów zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.....</i>	<i>18</i>
3.1.8. <i>Usytuowanie inwestycji względem obszarów.....</i>	<i>22</i>
3.1.9. <i>Warunki klimatyczne.....</i>	<i>22</i>
3.1.10. <i>Fauna i flora.....</i>	<i>24</i>
3.1.11. <i>Walory krajobrazowe.....</i>	<i>24</i>
3.2. PRZYRODNICZE OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE .....	24
<b>4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI.....</b>	<b>31</b>
<b>5. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>	<b>32</b>
<b>6. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ ICH WPŁYWU NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>33</b>
6.1. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW .....	33
6.2. MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ.....	36
6.3. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO .....	36
<b>7. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>37</b>
7.1. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE .....	37
7.2. W ZAKRESIE ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA.....	41
7.2.1. <i>Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza.....</i>	<i>41</i>
7.2.2. <i>Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń.....</i>	<i>41</i>
7.2.1. <i>Emisja z procesów grzewczych.....</i>	<i>44</i>
7.2.2. <i>Emisja z pojazdów.....</i>	<i>45</i>
7.2.3. <i>Emisja z procesów technologicznych .....</i>	<i>47</i>
7.2.4. <i>Emisja odorów .....</i>	<i>50</i>
7.2.5. <i>Wyniki obliczeń i wnioski.....</i>	<i>50</i>
7.3. W ZAKRESIE KLIMATU AKUSTYCZNEGO .....	50
7.3.1. <i>Wyznaczenie normatywów akustycznych.....</i>	<i>50</i>
7.3.2. <i>Etap budowy i likwidacji.....</i>	<i>52</i>

7.3.3.	Źródła hałasu .....	52
7.3.4.	Obliczenia.....	56
7.3.5.	Przedstawienie wyników i ich interpretacja.....	56
7.3.6.	Oddziaływanie skumulowane z istniejącym układem komunikacyjnym.....	56
7.4.	W ZAKRESIE ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW SOCJALNO-BYTOWYCH, TECHNOLOGICZNYCH I OPADOWYCH .....	57
7.4.1.	Ścieki socjalno - bytowe .....	57
7.4.2.	Ścieki technologiczne .....	58
7.4.3.	Wody opadowe i roztopowe .....	58
7.4.4.	Gospodarka wodno-ściekowa w trakcie fazy budowy oraz likwidacji .....	62
7.5.	W ZAKRESIE POWSTAWANIA ODPADÓW .....	62
7.5.1.	Faza realizacji przedsięwzięcia.....	62
7.5.2.	Faza eksploatacji przedsięwzięcia.....	66
7.5.3.	Odpady przeznaczone do odzysku .....	71
7.5.4.	Etap likwidacji przedsięwzięcia .....	78
7.6.	ODDZIAŁYWANIE NA OBIEKTY OCHRONY OBSZAROWEJ ORAZ NA BIORÓŻNORODNOŚĆ .....	79
7.6.1.	Opis elementów przyrodniczych objętych zakresem przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na mocy Ustawy o ochronie przyrody.....	79
7.6.2.	Analiza oddziaływania planowanej inwestycji na Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Szprotawki.....	83
7.6.3.	Analiza oddziaływania planowanej inwestycji na Specjalny Obszar Ochrony Ptaków Natura 2000 „Stawy Przemkowskie PLB02003.....	88
<b>8.</b>	<b>OPIS POTENCJALNIE ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO</b>	<b>102</b>
8.1.	ISTNIENIE PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	102
8.1.1.	Ludzie .....	102
8.1.2.	Fauna i flora .....	102
8.1.3.	Gleba i ziemia.....	102
8.1.4.	Woda.....	102
8.1.5.	Powietrze .....	103
8.1.6.	Hałas .....	103
8.1.7.	Klimat.....	103
8.1.8.	Dobra materialne, dobra kultury .....	103
8.1.9.	Krajobraz.....	103
8.2.	PRZEWIDYWANE ILOŚCI WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII.....	104
8.3.	PRZEDSTAWIENIE PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO .....	104
<b>9.</b>	<b>OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA .....</b>	<b>112</b>
9.1.	METODYKA OCENY ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA .....	112
9.2.	METODYKA OCENY ZJAWISK AKUSTYCZNYCH.....	114
9.3.	WPŁYW NA OBSZARY CHRONIONE .....	117
<b>10.</b>	<b>OPIS PLANOWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, ZMNIEJSZENIE LUB KOMPENSOWANIE SZKODLIWYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>119</b>
10.1.	POWIETRZE .....	119
10.2.	HAŁAS .....	119
10.3.	ŚRODOWISKO GRUNTOWO – WODNE .....	119
10.4.	ODPADY .....	121
10.5.	FAUNA I FLORA.....	122
10.6.	OBSZARY NATURA 2000.....	122
<b>11.</b>	<b>ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM</b>	<b>123</b>
<b>12.</b>	<b>PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>	<b>125</b>

13. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT .....	126
14. PORÓWNANIE ZASTOSOWANEJ TECHNOLOGII Z ART. 143 USTAWY PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA	127
15. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....	128
16. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU .....	130
17. ZAŁĄCZNIKI .....	132

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA WRAZ Z PODSTAWĄ FORMALNO - PRAWNĄ

Przedmiotowe przedsięwzięcie będzie polegało na budowie biogazowni rolniczej o mocy do 1 MW na działkach o nr ewid. 394/2 i 394/3 w m. Rudziny, gm. Niegosławice, powiat żagański, województwo lubuskie.

Dokumentację niniejszą sporządzono zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U.2013.1232 z późn. zm.) oraz ustawą z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U.2013.1235 z późn. zm.). Dla przedmiotowego przedsięwzięcia na podstawie art. 72 ust. 1 pkt. 1 i 3 ww. ustawy wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach następuje przed uzyskaniem decyzji o warunkach zabudowy i decyzji pozwolenie na budowę.

Planowane przedsięwzięcie ujęte w § 3 ust. 1 pkt. 45 i 80 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz.U. z 2010 r., Nr 213, poz. 1397) jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagany.

W dniu 20 kwietnia 2015 r. Wójt Gminy Niegosławice wydał postanowienie, znak RTG.OŚiPP.6220.02.2015, stwierdzające, dla planowanego przedsięwzięcia, obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz sporządzenia raportu, po uzyskaniu opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wlkp. z dnia 09.04.2015 (WOOŚ-II.4240.86.2015.AJ) o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania i opinii Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Żaganiu z dnia 31.03.2015r (NS NZ/771-r/11/15) o potrzebie przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Niniejszy raport został opracowany na podstawie założeń dotyczących danych przedstawionych przez Inwestora oraz doświadczeń w zakresie projektowym i obliczeniowym z zakresu ochrony środowiska dla podobnych inwestycji.

## 2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

### 2.1. Stan istniejący

Działki na których zlokalizowana będzie inwestycja jest częściowo są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Uchwałą NR VI/35/2011 Rady Gminy Niegosławice z dnia 30 marca 2011r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Polkowice – Żary w granicach administracyjnych gminy Niegosławice (dokument stanowi załącznik do niniejszego opracowania), ze względu na lokalizację gazociągu wysokiego ciśnienia na jej terenie. Planowane przedsięwzięcie jest zgodne z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w tym zakresie. Dla planowanego przedsięwzięcia Inwestor będzie zobowiązany uzyskać decyzję o warunkach zabudowy.

Otoczenie działki, na której planowana jest inwestycja stanowią:

- od północy –dalej linia kolejowa (rozebrana),
- od zachodu – droga wojewódzka nr 328,
- od południa i od wschodu – pola i łąki uprawne,
- od wschodu – rzeka Szprotawica.

Najbliższa zabudowa mieszkalna, znajduje się w odległości około 35 metrów na północny zachód od planowanego przedsięwzięcia. Obecnie tereny przeznaczone pod planowaną inwestycję jest dzierżawiony na mocy umowy najmu z dnia 10.01.2013 roku. Dotychczas na tym terenie nie była prowadzona działalność gospodarcza. Na działkach znajdują się pola uprawne. Na terenie planowanej inwestycji znajduje się gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Polkowice – Żary zgodnie z obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego - Uchwałą NR VI/35/2011 Rady Gminy Niegosławice z dnia 30 marca 2011r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Polkowice – Żary w granicach administracyjnych gminy Niegosławice. W związku z powyższym Inwestor wystąpi o decyzję o warunkach zabudowy dla planowanego przedsięwzięcia.

Teren pod inwestycję stanowi teren rolny, który zostanie zagospodarowany na potrzeby budowy biogazowni rolniczej. W wyniku realizacji inwestycji planuje się wycinkę drzew, natomiast w części północna-zachodniej działki planowane są nasadzenia. W wyniku wstępnej inwentaryzacji stwierdzono, iż drzewami przeznaczonymi do wycinki będą:

- 4 Dęby (ok 50-60 letnie),
- Brzoza (ok. 40 lat),
- Buk (ok. 70lat)
- Olsze (około 50 -cio letnie).



Ryc. 1 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

Źródło: <http://maps.pl>



Ryc. 2 Lokalizacja planowanej inwestycji

Źródło: <http://maps.geoportal.gov.pl>

## 2.2. Planowane przedsięwzięcie

Inwestycja polega na budowie biogazowni rolniczej o mocy do 1 MW w miejscowości Rudziny, w gminie Niegostawice. Planowana instalacja jest przedsięwzięciem mającym na celu wytworzenie biogazu i wykorzystanie go w procesie produkcji odnawialnej energii elektrycznej i ciepłej.

Planowane przedsięwzięcie będzie zlokalizowane na działkach ewidencyjnych nr 394/2 i 394/3 o powierzchni: 43207 m<sup>2</sup>.

Dojazd do inwestycji będzie odbywać się drogą wojewódzką 328.

Całkowita powierzchnia nieruchomości 394/2 i 394/3 wynosi 4,32 ha z czego:

- Powierzchnia utwardzona (droga i place manewrowe) – wynosić będzie około 2965,30 m<sup>2</sup>,
- Powierzchnia obiektów do obsługi biogazowni (komory fermentacyjne, suszarnia, budynek kogeneratora) – wynosić będzie około 3060 m<sup>2</sup>,
- Powierzchnia pozostałych terenów zieleni wynosić będzie około 37182 m<sup>2</sup>.

Na terenie planowanej inwestycji w zachodniej części znajdują się drzewa i krzewy.

Teren inwestycji będzie ogrodzony płotem. Na terenie inwestycji, przewiduje się utworzenie miejsc parkingowo-postojowych oraz plac manewrowy.

Zakład będzie pracować w trybie ciągłym tj. 24 h przez 7 dni w tygodniu. Przewiduje się maksymalne zatrudnienie w ilości 5 osób. Przewidywana ilość produkowanego biogazu wyniesie około 11 000 m<sup>3</sup>/d, przy dobowej dawce substratów w ilości ok. 85 Mg.

Planowana moc biogazowni wynosi:

- ilość wytworzonej energii elektrycznej: około 8 400 MWh/r,
- ilość wytworzonego ciepła: około 8 600 MWh/r,
- ilość wytwarzanego biogazu wynosić będzie ok. 11 000 m<sup>3</sup>/d,
- czas pracy modułu kogeneracyjnego 8 400 h/rok.

## 2.3. Opis rozwiązań technicznych i technologicznych

Podstawowym przedmiotem działalności biogazowni jest produkcja energii elektrycznej i ciepłej w oparciu o biogaz uzyskiwany metodą metanowej fermentacji biomasy. Substratem do produkcji biogazu, w omawianej instalacji będzie: biomasa roślinna (np. kiszonka traw, kukurydzy, poplon), biomasa zwierzęca (np. obornik kurzy).

Podstawą funkcjonowania biogazowni jest posiadanie substratów w jakości i ilości zapewniającej funkcjonowanie instalacji przez ponad 8.000 godzin w skali roku. W planowanej biogazowni substraty pochodzą np. z upraw celowych poplonów (żyto, pszenica, sorgo), terenów trawiastych (kiszonki traw, kukurydzy) lub odpadu produkcji zwierzęcej (obornik kurzy).

Substraty pochodzenia roślinnego magazynowane będą w rękawach foliowych (kiszonka). Dowóz substratów na teren biogazowni będzie się odbywał transportem rolniczym lub transportem kołowym wielkogabarytowym. Pobór substratu następuje stopniowo z rękawa foliowego, który jest otwierany systematycznie w ramach potrzeb wsadu.

Substraty pochodzenia zwierzęcego dowożone są zamkniętym transportem (minimalnie przyczepa przykryta plandeką) – obornik kurzy. Obornik kurzy będzie zużywany na bieżąco lub ew. krótkoterminowo magazynowany na utwardzonym placu.

Wsady w postaci stałej pobierane są z miejsca magazynowania za pomocą transportera kołowego i podawane do podajnika substratów stałych. W podajniku następuje stopniowe dozowanie substratów za pomocą urządzeń mechanicznych do dozownika. W dozowniku następuje wymieszanie



substratów. Dalej substraty podawane są podajnikiem do fermentatora. Płyn konieczny do uwodnienia substratów podawany jest pompą do fermentatora poprzez stację pomp. Instalacja posiada fermentatory ocieplane i ogrzewane wykonane z betonu prefabrykowanego lub monolitycznego. Zbiorniki posiadają dach membranowy służący do magazynowania biogazu. Zasilanie w substrat zbiornika odbywa się z podajnika. Pomiędzy zbiornikami substraty są dalej przepompowywane.

W zbiornikach fermentacyjnych - w kontrolowanych warunkach - podczas procesu fermentacji metanowej powstanie biogaz, który będzie zbierany w przestrzeni gazowej pod kopułą, wykonaną z podwójnej membrany. Wytwarzany gaz będzie posiadał parametry: ok. 51,9% metanu, ok. 46% dwutlenku węgla, ok. 2 % azotu, wodoru, siarkowodoru i tlenu.

Za prawidłową pracę fermentora odpowiada między innymi system mieszadeł zainstalowanych w zbiorniku fermentacyjnym i odpowiadających za jednostajny ruch całego materiału fermentacyjnego. Dodatkowo zbiorniki fermentacyjne posiadają mieszadła, które odpowiadają za lokalne wymieszanie oraz zapobiegają powstawaniu kożucha na powierzchni cieczy w zbiorniku.

W zbiorniku fermentacyjnym następuje również biologiczne uzdatnianie biogazu poprzez wytrącenie związków siarki na drewnianej konstrukcji dachu zbiornika lub na specjalnie zainstalowanej taśmie w wyniku dodania związków żelaza i odpowiedniego napowietrzania przestrzeni gazowej. Możliwe jest osiągnięcie 250 ppm lub poziomu niższego w wyniku odsiarczenia biologicznego w zależności od struktury substratów zastosowanych w danym okresie.

Substancja fermentacyjna po okresie retencji w fermentorze przepompowywana jest do fermentora wtórnego, gdzie następuje dalsze odgazowanie. Zbiornik wtórnej fermentacji posiada również dach membranowy do magazynowania biogazu. Po odpowiednim okresie retencji masa fermentacyjna w odpowiednich partiach przepompowywana jest do zbiornika magazynowego na pozostałość pofermentacyjną. Przed przepompowaniem do zbiornika magazynowego następuje separacja mechaniczna, dzięki której oddzielona zostaje frakcja stała o zawartości suchej masy około 25%. Frakcja mokra podlega zawracaniu do procesu fermentacji (recykulatu), a nie wykorzystana część pompowana jest do zbiornika magazynowego. Z tego zbiornika za pomocą specjalnej pompy możliwy jest odbiór substancji do transportu rolniczego (tzw. Beczki) i wylanie na pola jako nawozu organicznego lub w procesie odzysku w procesie R10.

Zbiornik magazynowy pofermentu przewidziany jest jako bufor na okres, w którym nie jest możliwe wylanie pofermentu na pola. Założono możliwość magazynowania pofermentu na okres czterech miesięcy.

Frakcja stała pofermentu kierowana jest do procesu suszenia. Z separatora poferment przekazywany jest do suszarni, gdzie za pomocą przepływu gorącego powietrza następuje odparowanie wody. Dzięki temu możliwe jest uzyskanie substancji o zawartości suchej masy maksymalnie 85%. Do przesuszenia ilości wyprodukowanego pofermentu zostanie zastosowana suszarnia taśmowa o mocy ok 850 kW lub suszarnia wysokotemperaturowa. Suszarnia będzie połączona w jeden ciąg technologiczny z instalacją produkcji biogazu. Sucha masa pofermentacyjna będzie granulowana lub peletowana w celu produkcji nawozu lub peletu służącego jako paliwo. Powstały produkt podawany będzie podajnikiem do wiaty magazynowej. Możliwe jest zastosowanie instalacji do pakowania ww. produktu.

Biogaz wytworzony w procesach fermentacji po biologicznym odsiarczeniu kierowany jest przewodami zagłębionymi w ziemi tak, aby go schłodzić, co pozwala na wytrącenie się wody z biogazu. Wytrącona woda zbierana jest w studni kondensatu, skąd kierowana jest do zbiornika magazynowego pofermentu. Biogaz przed silnikiem kogeneracyjnym poddawany jest dodatkowemu

odsiarczaniu z zastosowaniem filtra z aktywnym węglem. Możliwe jest również zastosowanie innej adekwatnej technologii. Dzięki dodatkowemu odsiarczaniu możliwe jest osiągnięcie maksymalnie 50 ppm związków siarki. Bezpośrednio przed silnikiem znajduje się układ suszenia, schładzania biogazu w celu poprawy jego parametrów spalania. Spalanie biogazu w silniku tłokowym powoduje napędzanie generatora i wytwarzanie energii elektrycznej. W planowanej biogazowni przyjęto silnik gazowy. W czasie przestoju silnika możliwe jest magazynowanie biogazu w zbiornikach dachowych, a w przypadku występowania nadwyżki biogazu zostanie ona spalona w pochodni o wydajności około 500 m<sup>3</sup> na godzinę.

Energia cieplna wytworzona w procesach spalania biogazu zostanie zagospodarowana w pierwszej kolejności do ogrzewania zbiorników fermentacyjnych, a nadwyżka kierowana będzie do suszarni.

Suszarnia wykorzystuje ciepłą wodę o parametrach 90 stopni Celsjusza jako medium do nagrzewania powietrza, które bezpośrednio osusza materiał pofermentacyjny. Inwestor zakłada możliwość bezpośredniego wykorzystania spalin do procesów suszenia. Zastosowana suszarnia umożliwi uzyskanie do 270 kg suchego materiału na godzinę pracy. Wysuszony materiał będzie gromadzony w magazynie, zlokalizowanym w pobliżu ciągu technologicznego procesu suszenia. W tym samym budynku znajdować się będzie również linia do produkcji peletu, składająca się z pelecarki wraz z oprzyrządowaniem (system podawania materiału, odbierania gotowego peletu).

Substratem do produkcji biogazu, w omawianej instalacji będzie np. kiszonka traw, kukurydzy, poplon, obornik kurzy w ilości 85 Mg/dobę.

**Tabela 1 Zużycie surowców do produkcji biogazu**

Substrat	Zużycie Mg/rok
Biomasa roślinna	Do 25 000
Biomasa zwierzęca	Do 6 000
<b>RAZEM</b>	<b>31 000</b>

W skład instalacji do produkcji biogazu wchodzić będą:

- komora fermentacyjna o pojemności do 5 000 m<sup>3</sup>, pokryta szczelną kopułą wykonaną z podwójnej membrany,
- komora fermentacji wtórnej o pojemności do 5 000 m<sup>3</sup>, pokryta szczelną kopułą wykonaną z podwójnej membrany,
- komora magazynująca przefermentowany materiał o pojemności do 10 000 m<sup>3</sup>, pokryta szczelną kopułą,
- dozownik substratów o pojemności do 80 m<sup>3</sup> – zbiornik kontenerowy dozujący substraty,
- zbiornik wstępny o pojemności do 100m<sup>3</sup>,
- zbiornik na wody technologiczne,
- kontener z agregatem prądotwórczym/ kogeneracyjnym, wraz z systemem odsiarczania, osuszania i ogrzewania biogazu, suszarnia pofermentu,
- pochodni awaryjnego spalania biogazu, wydajność 500 m<sup>3</sup>/godzinę,
- budynek socjalno bytowy ze sterownią,

- budynek magazynowy dla wysuszonego pofermentu – obiekt posiadający betonową podłogę w której zainstalowana będzie linia do produkcji peletu lub nawozu,
- hala magazynowa
- stacja pomp,
- separator do rozdzielania frakcji stałej i płynnej z przefermentowanego materiału,
- stacja transformatorowa energii elektrycznej, obiekt prefabrykowany z własnym fundamentem
- waga przejazdowa o możliwości ważenia do 60 ton
- zbiornik przeciwpożarowy wykonany jako ziemny zbiornik z uszczelnieniem folią i punktem poboru wody z hydrantem. Zasilanie zbiornika z wód deszczowych, odpływu wód z ciągów komunikacyjnych,
- punkt poboru pofermentu – wykonany z betonu z miejscem włączenia się pojazdu asenizacyjnego do punktu odbioru,
- instalacja odgromowa,
- inne instalacje techniczne wymagane przepisami prawa.

Produkcja energii z biogazu pozwala na uniknięcie emisji zanieczyszczeń uwalnianych do atmosfery. Proces spalania biogazu cechuje się wielokrotnie niższym wskaźnikiem emisji tlenków siarki ( $SO_x$ ) i azotu ( $NO_x$ ) w porównaniu z produkcją tej samej ilości energii w oparciu o paliwa kopalne. Ponadto całkowicie zostaje wyeliminowana emisja pyłów, a emisja dwutlenku węgla ( $CO_2$ ) jest równoważona przez pochłanianie tego związku przez rośliny będące pokarmem zwierząt lub substratem dla przedmiotowej biogazowni rolniczej.

Produkowany nawóz organiczny będzie całkowicie bezpieczny pod względem fitosanitarnym, a ponadto łatwo przyswajalny dla roślin. Charakteryzował się będzie, również wysoką zawartością pierwiastków takich jak azot (N), fosfor (P) i potas (K), które w roztworze nawozu pozostają w postaci łatwo rozpuszczalnych jonów zdysocjonowanych soli.

### 2.3.1. **Technologia procesu fermentacji beztlenowej**

Produkcja biogazu jest procesem beztlenowym, gdzie materia organiczna jest w naturalny sposób rozkładana przez mikroorganizmy podczas formacji biogazu.

Biogaz jest mieszanką gazów i składa się głównie z 50-70% metanu ( $CH_4$ ), 30-45% dwutlenku węgla ( $CO_2$ ) oraz niewielkich ilości innych gazów takich jak wodór ( $H_2$ ), azot (N), para wodna ( $H_2O$ ) i siarkowodór ( $H_2S$ ).

Proces fermentacji zachodzi w czterech głównych etapach: hydrolizy, acidogenezy, octanogenezy oraz metanogenezy.

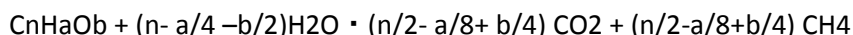
Pierwszy etap to hydroliza, gdzie hydrolityczne bakterie produkują dodatkowe enzymy do rozkładu makromolekuł (białka, lipidy, węglowodany) do monomerów (aminokwasów, długich łańcuchów kwasów tłuszczowych oraz rozpuszczalnych cukrów).

Drugi etap nazywany jest acidogenezą, gdzie monomery przy udziale bakterii fermentacyjnych, zwanych także acidobakteriami, przekształcone zostają do lotnych kwasów organicznych (VFA), alkoholi,  $CO_2$ ,  $H_2$ ,  $NH_3$  i  $H_2S$ .

W trzecim etapie zwanym acetogenezą, acetobakterie przekształcają produkty poprzednich etapów w kwas octowy, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> i H<sub>2</sub>S.

Czwarty etap zwany jest metanogenezą. Bakterie metanowe przekształcają w nim produkty poprzednich etapów do metanu i dwutlenku węgla. W przybliżeniu 70% metanu powstaje bezpośrednio, przy udziale acidotrofilnych bakterii metanowych, z kwasu octowego, podczas gdy pozostałe 30% uzyskuje się przez utylizację wodoru i dwutlenku węgla przez hydrotrofilne bakterie metanowe.

Uprozczone równanie określające zależności w procesie powstawania biogazu przedstawia się następująco:



W wyniku dobrze przeprowadzonego procesu fermentacji otrzymujemy z 1 kg substancji organicznej około 0,4 m<sup>3</sup> biogazu, który ma wartość opałową od 16,8 do 23 MJ/m<sup>3</sup>.

Wiele czynników ma wpływ na proces produkcji biogazu, zarówno pozytywny (zwiększając wydajność procesu), jak i negatywny (obniżając wydajność procesu). W celu uzyskania zrównoważonego procesu produkcji biogazu, należy kontrolować najważniejsze parametry mające wpływ na fermentację beztlenową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

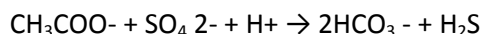
- temperaturę,
- odczyn (pH),
- rodzaj i skład materiału wsadowego,
- obciążenie objętościowe i hydrauliczny czas retencji,
- zdolność buforowa,
- stosunek węgla i azotu (C/N),
- inhibicja.

### 2.3.2. **System odsiarczania biogazu**

W biogazowni zainstalowany zostanie **system odsiarczania biogazu**:

Emisja siarkowodoru do powietrza atmosferycznego z procesów technologicznych przy zamkniętych zbiornikach na poferment na terenie biogazowni nie występuje. Na ten temat istnieją publikacje a także potwierdzają ten fakt badania przeprowadzane na funkcjonującej biogazowni. W procesie beztlenowej fermentacji metanowej powstaje siarkowodór i jest jak najbardziej obecny w produkowanym biogazie. Stanowi on produkt rozkładu białek i innych substancji organicznych (np. aminokwasów: cystyny, cysteiny, metioniny) wchodzących w skład wsadu fermentora.

Źródłem siarkowodoru może być też proces redukcji siarczanów przez bakterie redukujące siarczany, które utleniają substancję organiczną i redukują siarczany do siarczków:



Zawartość siarkowodoru w samym biogazie jest zależna od rodzaju wsadu i zawiera się w przedziale od 0,1% do 2%.

Siarkowodór jest gazem bezbarwnym, cięższym od powietrza, więc mającym tendencję do zalegania w najniższych położonych miejscach, np. studzienkach. Pali się niebieskim płomieniem, wytwarzając SO<sub>2</sub> – toksyczny gaz. W mieszaninie z tlenem lub powietrzem przy odpowiednim stężeniu staje się wybuchowy. Przy niskiej koncentracji siarkowodór charakteryzuje zapach zgniłych

jaj, natomiast przy stężeniu powyżej 100-150 ppm zapach jest niewyczuwalny, więc możliwa jest fałszywa diagnoza zakresu stężenia. Przy wdychaniu siarkowodoru, reagując z enzymami we krwi, hamuje oddychanie komórkowe, wywołując paraliż płuc i nagłą zapaść, prowadzącą do śmierci.

Obecność siarkowodoru w samej komorze fermentacyjnej hamuje przebieg procesu. Jako stężenie krytyczne uważa się udział  $H_2S$  w gazie powyżej 1% obj. Biogazownia wymaga kultur bakteryjnych odpornych na wysokie stężenia  $H_2S$ , nawet powyżej 20000 ppm. Siarkowodor wykazuje największą toksyczność w postaci cząsteczkowej. Przy pH 7 udziały  $H_2S$  i  $HS^-$  wynoszą po 50%. Przy pH 6,8 udział formy cząsteczkowej jest wyższy i wynosi ok. 60%. Wraz ze wzrostem temperatury maleje rozpuszczalność siarkowodoru, maleje więc stężenie jego formy cząsteczkowej. Inhibicyjny wpływ ujawnia się przy stężeniu 25-50  $mg/dm^3$ , a powyżej 200  $mg/dm^3$  proces fermentacji beztlenowej zostaje zahamowany. Siarkowodor jest obecny w dużych ilościach poniżej 1  $mg/dm^3$ . Jednak może spowodować, że niektóre elementy śladowe (Ni, Co, Mo, Fe), niezbędne dla rozwoju bakterii, staną się dla nich niedostępne.

Siarkowodor ponadto zakwasza olej smarny w module kogeneracyjnym, redukuje jego własności smarne, odkłada się w wymienniku regeneracyjnym spalin, zwłaszcza dla temperatury spalin poniżej punktu rosy, jest odpowiedzialny za korozję niskotemperaturową jednostki kogeneracyjnej i kotła.

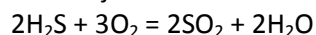
Stężenie siarkowodoru w biogazie wytwarzanym przez biogazownię rolniczą, której podstawowym wsadem są kiszonki, nie przekracza w komorze 1500 ppm. Jednak przewyższa to dopuszczalne wartości progowe dla silników gazowych. Biogaz poddawany więc będzie w przedmiotowej instalacji procesowi odsiarczania (mikrobiologicznego utlenienia  $H_2S$ ) w komorze fermentacyjnej oraz drugiego stopnia na złożu stałym.

Bakterie siarkowe, biorące udział w tym procesie, rozwijają się na powierzchni zawiesiny fermentacyjnej umożliwiającą ich namnażanie (komora fermentacyjna).

Dobór instalacji odsiarczającej wynika z oszacowanej zawartości siarkowodoru w biogazie, będącej funkcją rodzaju wsadu i proporcji między kosubstratami. Bakterie umożliwiające proces odsiarczania to tiobakterie, wykorzystujące utlenianie siarkowodoru jako źródło energii dla swojego rozmnażania. Mikrobiologiczne utlenienie powoduje przetworzenie  $H_2S$  w ok. 75% w elementarną siarkę oraz w ok. 25% w siarczan. Tiobakterie namnażają się w czasie od 14 do 20 dni. Biodegradacja siarkowodoru przez bakterie siarkowe (chemotrofy) pojawia się w strefie tlenowej z  $O_2$  jako akceptorem elektronu. Natomiast donorem są:  $SO$ ,  $H_2S$ ,  $S_2O_3$ .

Źródłem budulcowym jest nieorganiczny węgiel pobierany z  $CO_2$ , a źródłem energii chemicznej procesy utleniania. Stąd konieczność właściwego napowietrzania strefy, w której zachodzą ww. procesy.

Wstępnie odsiarczony biogaz w przestrzeni gazowej komór fermentacyjnych przepływa przez odsiarczalnik w postaci taśm, na których następuje adsorpcja  $H_2S$  na powierzchni porowatej złoża. Redukcją stężenia siarkowodoru na układzie dwustopniowym będzie wynosić ok. 85%. Co przy max zasiarczeniu biogazu przekłada się na stężenie za odsiarczaniem do 450 ppm. Odsiarczony biogaz spalany będzie w kogeneratorze prądu, gdzie pozostała ilość siarkowodoru będzie spalana i przekształcana w dwutlenek siarki zgodnie z poniższym równaniem. Brak emisji  $H_2S$  na zewnątrz instalacji.



Właściwie przygotowany biogaz (kogeneracyjnego) zapewnia efektywną i niezawodną pracę instalacji technicznej. Pozostałe resztki siarkowodoru spalane są w zespole kogeneracyjnym nie powodując emisji do powietrza atmosferycznego. W związku z powyższym masy pofermentacyjne także wolne są od siarkowodoru, ponieważ dwa stopnie fermentacji wykończyły ten proces do końca, a więc w masie pofermentacyjnej nie zachodzą procesy mogące prowadzić do powstania siarkowodoru a większość powstającego gazu została uwolniona i oczyszczona jeszcze w komorach fermentacyjnych, pozostała część została spalona.

Drugim etapem odsiarczania będzie się odbywało w odsiarczalni ze złożem stałym.

W procesie odsiarczania gaz pofermentacyjny przepływa przez kolumnę odsiarczającą w kierunku od

dołu do góry. Znajdujący się w gazie siarkowodór jest wiązany (adsorbowany) w masie wypełnienia kolumny, która ulega naturalnemu zużyciu i jest usuwana okresowo z dolnej części kolumny za pomocą systemu śluz, a nowe wypełnienie jest doprowadzane od góry. W celu ograniczenia zużycia wypełnienia równocześnie z gazem pofermentacyjnym jest wprowadzane automatycznie powietrze procesowe w ilości stanowiącej niewielki procent objętości gazu, dzięki czemu następuje regeneracja wypełnienia odsiarczającego.

### **3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

#### **3.1. Charakterystyka elementów przyrodniczych środowiska**

##### **3.1.1. Położenie fizyczno-geograficzne**

Inwestycja polega na budowie biogazowni rolniczej o mocy do 1 MW w miejscowości Rudziny, w gminie Niegosławice. Powiat żagański zajmuje powierzchnię 1132 km<sup>2</sup>, co stanowi 8% powierzchni województwa, a zamieszkiwany jest przez ok. 82,4 tys. mieszkańców, co stanowi 8% ludności województwa lubuskiego<sup>1</sup>. W skład powiatu wchodzi 9 gmin: Żagań, Gozdnicza, Łtowa, Małomice, Szprotawa, Brzeźnica, Niegosławice, Wymiarki oraz gmina Żagań. Gmina Niegosławice położona jest na Równinie Szprotawskiej i obszarze Gór Kocich będących fragmentem Wzgórz Dalkowskich i zajmuje powierzchnię 131,1km<sup>2</sup>. Według Kondrackiego, obszar powiatu żagańskiego położony jest w obrębie mezoregionu Równina Szprotawska, która jest szerokim obniżeniem o powierzchni 530 km<sup>2</sup> przez które przepływa rzeka Szprotawa uchodząca pod miastem tej samej nazwy do rzeki Bóbr. Była uważana za człon domniemanej pradoliny wrocławsko-magdeburgskiej, która miała funkcjonować w czasie maksymalnego zasięgu zlodowacenia warciańskiego, jednakże badania nie potwierdziły tej koncepcji. Równina jest zbudowana z aluwów rzecznych i zajęta przez pola uprawne, łąki oraz pastwiska. Szprotawa (ok. 14 tys. mieszk.) ma kilka zakładów przemysłowych (przemysł drzewny, włókienniczy, spożywczy), zachowały się pewne zabytki architektury. W gminie Szprotawa istnieje rezerwat „Buczyna Szprotawska” (154,5 ha), a w gminie Przemków nad Szprotawą jest rezerwat „Stawy Przemkowskie” (1046,3 ha), będące ostoją licznych gatunków ptaków. Od zachodu, północy i północnego wschodu graniczy ze Wzgórzami Dalkowskimi, od południa z Wysoczyzną Lubińską i od południowego zachodu z Borami Dolnośląskimi. Stanowi ją szerokie i płaskie obniżenie doliny Szprotawy. Pod względem geologicznym jest to obszar monokliny przedsudeckiej, pokryty osadami rzeczными plejstoceniowymi i holoceniowymi – głównie piaskami i żwirami oraz glinami i madami.

Podprowincja Nizin Środkowopolskich reprezentowana jest przez Wał Trzebnicki w skład którego wchodzi mezoregion Wzgórz Dalkowskie, rozciągające się 100 km przy szerokości około 10 km pomiędzy Wzniesieniami Żarskimi na zachodzie a Obniżeniem Ścinawskim na wschodzie. W budowie Wzgórz biorą udział glaciektone spiętrzone warstwy neogenu i starszego plejstocenu.

##### **3.1.2. Budowa geologiczna**

Opisywany obszar leży w granicach monokliny przedsudeckiej, zbudowanej z utworów karbonu, permu i triasu, o łącznej miąższości 1800 m, które zapadają pod niewielkim kątem w kierunku północnowschodnim. Na nich zalega pokrywa kenozoiczna o miąższości przekraczającej 200 m. Najstarszymi stwierdzonymi utworami są sfałdowane skały osadowe i krystaliczne karbonudolnego, stanowiące podłoże monokliny przedsudeckiej. Leżące nad nimi osady górnego karbonu to piaskowce i mułowce (Urbański, 2002a, 2003). Najstarsze skały permskie, reprezentowane przez utwory czerwonego spągowca o zmiennej miąższości, wykształcone są jako piaski i mułowce. Na nich spoczywa miąższy kompleks osadów ewaporacyjnych cechsztynu wykształconych cyklicznie. Stwierdzono tu cyklotomy: werra, stassfurt, leine i aller. Utwory triasu reprezentowane są przez osady pstręgo piaskowca, wapienia muszlowego oraz kajpru. Pstry piaskowiec (trias dolny) tworzą

---

<sup>1</sup> Projekt Programu Ochrony Środowiska dla powiatu żagańskiego na lata 2012-2015

przeławicające się piaskowce i wapienie. Nad nimi zalegają oerdkowotriasowe wapienie i dolomity. Trias górny (kajper) budują piaskowce, mułowce i iłowce. Najstarszymi utworami trzeciorzędowymi są tu mułki ilasto-piaszczyste serii lubuskiej zaliczane do oligocenu (Urbański, 2002a, 2003). W stropie profilu występują warstwy węgla, które prawdopodobnie można skorelowane z pokładem głogowskim. miąższości serii lubuskiej na ogólnie przekracza 30 m. Miocen jest reprezentowany przez wszystkie ogniwa: dolne, środkowe i górne. Najstarsze osady miocenne to utwory serii żarskiej, wykształcone jako piaski i żwiry z ciekim pokładem węgla brunatnego w stropie (Dygor, Wróbel, 1978). Nad serią żarską zalegają piaski serii śląsko-łużyckiej. Osady miocenu środkowego tworzą: górna część serii śląsko-łużyckiej z ciekimi pokładami węgla należącymi najprawdopodobniej do 2. pokładu łużyckiego, utwory serii Mużakowa z pokładem węgla Henryk oraz dolna część serii poznańskiej wykształcona jako ily szare. Miocen górny reprezentują ily i mułki wyższej części serii poznańskiej. Pliocen występuje w postaci piasków i żwirów serii Gozdnicy w formie nie ciągłych, kilkumetrowych pokryw.

Utwory czwartorzędu wykształcone są jako osady rzeczne, zastoiskowe, wodnolodowcowe i lodowcowe plejstocenu zlodowaceń południowopolskich, środkowopolskich i północnopolskich oraz osady rzeczne, jeziorne, zastoiskowe i eoliczne holocenu. miąższości plejstocenu jest zróżnicowana. Najbardziej miększe serie wyplenają rynnny kopalne utworzone w wyniku działalności łądolodu zlodowaceń południowopolskich. Są to głównie piaski, mułki i gliny zwałowe. Rynnny kopalne, na opisywanym obszarze, występują pod młodszymi osadami w dolinie Odry i pod Pradolini Głogowsko-Baruckiej. W rejonie Zielonej Góry utwory czwartorzędowe są silnie zaburzone glacitektonicznie. Osady holocenne: mady, piaski rzeczne, mułki, torfy i namuły tworzą najniższy taras w dolinie Odry i w Pradolini Głogowsko-Baruckiej

### 3.1.3. *Wody powierzchniowe*

Teren przedmiotowego przedsięwzięcia jest położony na obszarze jednolitej części wód powierzchniowych rzecznych nr europejski PLRW600017164499:

- nazwa JCWP – Szprotawica
- region wodny – region wodny Środkowej Odry,
- obszar dorzecza – 2000 – obszar dorzecza Odry,
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej – RZGW we Wrocławiu,
- status – silnie zmieniona część wód,
- ocena stanu – zły,
- ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – niezagrożona,
- derogacje – brak
- uzasadnienie derogacji – brak

Celem środowiskowym dla silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału i stanu, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny. Należy podkreślić, że przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie w jakikolwiek sposób przyczyniać się do obszarowego zanieczyszczenia wód (zachowana zostanie możliwość osiągnięcia celów środowiskowych) – wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą powierzchniowo na tereny zieleni, biologicznie czynne, w obrębie działki inwestorskiej. W tym miejscu po raz kolejny należy podkreślić, że cały system kanalizacji technicznej został tak zaprojektowany, aby po każdym napełnieniu kontenera zasypowego plac, po którym porusza się pojazd mógł zostać zmyty z zanieczyszczeń, następnie studzienki będą zamykane a wody opadowe i roztopowe nie będą spłukiwały zanieczyszczeń. Takie rozwiązanie jest dużo droższe niż kanalizacja deszczowa, ale dająca lepszy efekt środowiskowy. Zdać sobie bowiem należy sprawę, iż na obiektach innego tego samego typu o innych lokalizacjach, na których funkcjonuje kanalizacja deszczowa bez kanalizacji technicznej, są ogromne problemy z funkcjonowaniem urządzeń oczyszczających często zapychających się cząstkami kiszonek i substancjami organicznymi. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie może



spowodować nie osiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza ze względu na pobory wód (zachowana zostanie możliwość osiągnięcia celów środowiskowych). Jednolitą część wód powierzchniowych rzecznych charakteryzują wody niezagrożone nie osiągnięciem celów ze względu na pobory wód. Na potrzeby przedmiotowego przedsięwzięcia nie będą pobierane wody z ujęć powierzchniowych.

Przeprowadzenie inwestycji zgodnie z technologią i na zasadach opisanych w przedstawionym Raporcie OOS nie może spowodować utrudnień w osiągnięciu celów środowiskowych dla JCW.

#### **3.1.4. Właściwości i jakość gleb**

Gleby obszaru gminy Niegosławice jak i całego województwa lubuskiego są utworami zróżnicowanej genezy, czego przyczyn należy szukać w różnorodności materiału macierzystego, modyfikacjach związanych z przejściem lodowców, różnicach w pokrywie roślinnej oraz działalności człowieka. W powierzchni gruntów ornich gminy dominują gleby średnie i średnio - słabe (klasy IVa i IVb) stanowią 36,0% ogólnej powierzchni tych gruntów. Gleby V i VI klasy bonitacyjnej (słabe i najłabsze), zajmują 34,8% ogólnej powierzchni tych gruntów, gleby dobre i średnio dobre (klasy IIIa i IIIb) – 28,3%, gleby bardzo dobre (klasa II) - 0,8%. Gleby orne najlepszej – I klasy bonitacyjnej na terenie gminy Niegosławice nie występują. Pozostałe 0,1% powierzchni to grunty klasy VIz - pod zalesienia.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002r. w sprawie standardów jakości gleby o raz standardów jakości ziemi (Dz.U.02.165.1359), teren pod inwestycją można zaliczyć do grupy A tj. obszary poddane ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody; jeżeli utrzymanie aktualnego poziomu zanieczyszczenia gruntów nie stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi lub środowiska - dla obszarów tych stężenia zachowują standardy wynikające ze stanu faktycznego. Grunty przeznaczone pod inwestycje stanowią grunty rolne/ nieużytki. W związku z powyższym dla terenów tych obowiązują standardy jakości gleby i ziemi dla grupy B tj. grunty zaliczone do użytków rolnych z wyłączeniem gruntów pod stawami i gruntów pod rowami, grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, nieużytki, a także grunty zabudowane i zurbanizowane z wyłączeniem terenów przemysłowych, użytków kopalnych oraz terenów komunikacyjnych.

Z uwagi na brak aktualnych informacji na temat stanu powierzchni ziemi na terenie pod planowaną inwestycją nie ma możliwości porównania stanu ze wartościami dopuszczalne stężeń w glebie i ziemi zgodnie z ww. rozporządzeniem. W związku z rodzajem prowadzonej działalności na terenie przeznaczonym pod inwestycją można założyć że nie istnieje prawdopodobieństwo zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

Teren pod inwestycją będzie utwardzony, wszystkie elementy instalacji (komory fermentacyjne i zbiorniki) będą szczelne. Magazynowanie substratów będzie się odbywać w silosach (lub rękawach foliowych), które posiadają system odprowadzania odcieków do komory fermentacyjnej, w związku nie spowoduje to przedostawania się zanieczyszczeń do powierzchni ziemi.

#### **3.1.5. Obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych**

W otoczeniu przedmiotowej inwestycji nie stwierdzono obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych, wyznaczonych przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej zgodnie z art. 59 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 poz. 145 z późn.zm.). W związku z powyższym można stwierdzić że planowane przedsięwzięcie nie znajduje się na terenie obszaru ochronnego zbiorników wód śródlądowych, ani w jego pobliżu.

### 3.1.6. Główne zbiorniki wód podziemnych

Teren planowanej inwestycji nie jest położony w granicach żadnego z obszaru GZWP. Najbliższe zbiorniki stanowią:

- najbliżej położony (około 3,7 km na południe) - Zbiornik Chocianów-Gozdnicza – GZWP nr 315.

Tabela 2 Parametry GZWP 315

Nr GZWP	Nazwa GZWP	Typ ośrodka	Wiek skał	Stratygrafia	Powierzchnia GZWP [km <sup>2</sup> ]	Średnia głębokość ujęć [m]	Zasoby dyspozycyjne [tys.m <sup>3</sup> /d]
315	Zbiornik Chocianów-Gozdnicza	porowy	Q <sub>SK</sub>	Czwartorzęd	1052,00	60	292

Q<sub>SK</sub> – utwory czwartorzędu w sandrach i dolinach kopalnych



Ryc. 3 Najbliżej położony GZWP nr 315

### 3.1.7. Ocena inwestycji pod kątem celów zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Cele środowiskowe, o których mowa w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód, wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2008 r., Nr 162, poz. 1008).

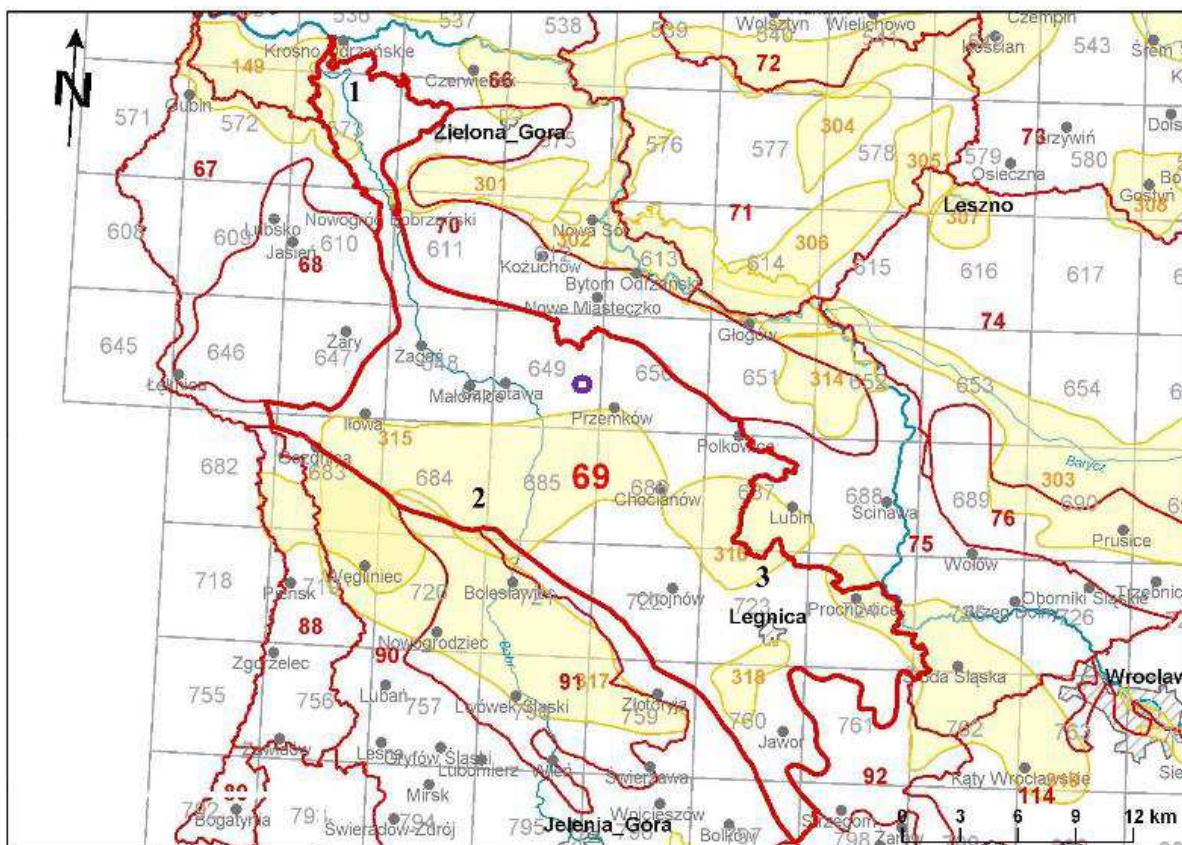
Dotychczas nie zostały ustalone warunki korzystania z wód regionu wodnego. Wytyczne oraz cele środowiskowe określono zgodnie z zapisami *Uchwały Rady Ministrów Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (M.P. z dnia 27 maja 2011 r.)*

Teren przedmiotowego przedsięwzięcia jest położony najbliżej obszaru jednolitych części wód podziemnych nr europejski PLGW631069:

- nazwa JCWPd – 69
- powierzchnia 3709,1 km<sup>2</sup>,
- region wodny – region wodny Środkowej Odry,
- obszar dorzecza – Odry,
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej – RZGW we Wrocławiu,
- typ wody: porowata- krzemionkowa,
- stratygrafia – Q+ Tr (czwartorzęd, trzecirzed),
- litologia – p - piaski
- liczba użytkowych poziomów wodonośnych – brak danych,
- sumaryczna miąższość poziomów wodonośnych – 20 - 40 m,
- ocena stanu ilościowego – dobry,
- ocena stanu chemicznego – dobry,
- ocena ryzyka – niezagrażona,

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych jest: zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń; zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu; ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie spowoduje zanieczyszczenia wód podziemnych.

W czwartorzędzie występują jeden lub dwa poziomy wodonośne, o miąższości od kilku do kilkunastu metrów, nie będące z reguły w łączności hydraulicznej z poziomami niżej ległymi. Możliwe jest to w obrębie występowania stref głębokich rozcięć przez rynny subglacjalne (w których miąższość utworów wodonośnych osiągać może miąższość znacznie ponad 100 metrów), sięgających aż do utworów środkowego miocenu. Lokalnie, w strefach silnie zaburzonych glacitektonicznie, utwory czwartorzędowe mogą nie występować; na powierzchni pojawiają się wychodnie pliocenu lub miocenu górnego. W pliocenie lokalnie stwierdza się występowanie jednego poziomu o znikomej wodonośności. W obrębie utworów miocenijskich występują przeważnie trzy odrębne poziomy wodonośne. W utworach oligocenu występuje jeden poziom wodonośny nie posiadający kontaktów hydraulicznych z mioceniem. W niżej ległych utworach triasu (występujących głównie w północnej i centralnej części JCWPb 69) stwierdzono obecność wód wysoko zmineralizowanych. Możliwe jest przenikanie tych wód do wód wyżej ległego poziomu oligoceńskiego. Warunki hydrogeologiczne piętra paleozoicznego, występującego w głębokim podłożu, w centralnej i południowej części JCWPb 69, są rozpoznane w bardzo małym stopniu. Szacuje się, że ich wodonośność jest znikoma.



Ryc. 4 Lokalizacja inwestycji w granicach JCWPd

W planie gospodarowania wodami dla dorzecza środkowej Odry przewiduje się dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- *zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,*
- *zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),*
- *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.*

Dodatkowo przedstawiono w ujęciu tabelarycznym informacje o wartościach granicznych wybranych wskaźników jakości fizykochemicznej wód ustalonych jako cele środowiskowe dla JCWPd na obszarze dorzecza. Analizowana JCWPd charakteryzuje się złym stanem chemicznym wód podziemnych.

Tabela 3 Weryfikacja oddziaływania inwestycji na parametry celów środowiskowych JCWPd

Nazwa parametru	Wartość progowa dla parametru	Przewidywane oddziaływanie zamierzonego korzystania z wód		Możliwe pogorszenie stanu ekologicznego wód
Wskaźniki fizykochemiczne	Określona dla klasy III wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu	Brak	Dla Planowanego zamierzenia inwestycyjnego nie przewiduje się wprowadzania ścieków do ziemi, w związku z czym nie istnieje możliwość pogorszenie stanu chemicznego wód podziemnych w wyniku realizacji	Nie

Nazwa parametru	Wartość progowa dla parametru	Przewidywane oddziaływanie zamierzonego korzystania z wód		Możliwe pogorszenie stanu ekologicznego wód
	wód podziemnych		przedmiotowej inwestycji.	
Występowanie efektów zasolenia	Nie występuje	Brak	Planowana inwestycja nie wpłynie na występowania efektów zasolenia	Nie
Zmiany PEW świadczące o zasoleniu	Nie występuje	Brak		Nie
Zagrożenie dla osiągnięcia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe	Nie występuje	Brak	Planowana inwestycja nie spowoduje zagrożenia dla nieosiągnięcia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe, poprzez oddziaływanie na wody podziemne	Nie
Pobór wód podziemnych	Nieprzekraczanie dostępnych zasobów do zagospodarowania	Brak	Planowana inwestycja, alternatywnie wiąże się z poborem wód podziemnych w bardzo małych ilościach, w związku z czym nie doprowadzi do znacznych zmian położenia, zająd natomiast niewielkie zmiany w układzie krążenia wód podziemnych w związku z wytworzeniem antropogenicznej bazy drenażu.	Nie
Znaczne zmiany położenia zwierciadła wody	Nie występuje	Brak		Nie
Zmiany krążenia wody	Nie występuje	Marginalne		Nie

Źródło: Opracowanie własne

Przedmiotowa inwestycja nie wprowadza ścieków do środowiska, na żadnym z przewidywanych procesów produkcyjnych, w związku z czym nie zachodzi możliwość pogorszenia stanu wód w obrębie inwestycji. Oddziaływanie wiązać się będzie jedynie z bardzo małą ilością poboru wód podziemnych do celów socjalno-bytowych.

W oparciu o analizę oddziaływania zamierzonego korzystania z wód na podstawowe kryteriów oceny stanu jednolitych części wód podziemnych określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych, przedstawione w powyższej tabeli, w tym:

- określenie oddziaływania zamierzonego korzystania z wód i jego wpływ na dostępne zasoby wód;
- określenie oddziaływania na wartości elementów fizykochemicznych, występujących w wodach podziemnych, charakteryzujących rodzaj możliwych oddziaływań antropogenicznych mogących mieć wpływ na wody podziemne, w związku z realizacją zamierzonego korzystania z wód;
- określenie możliwości powstania znaczących i utrzymujących się trendów wzrostu stężeń zanieczyszczeń spowodowanych oddziaływaniami antropogenicznymi, związanymi z zamierzonym korzystaniem z wód;

stwierdzono że realizacja inwestycji **nie może wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych** określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Środkowej Odry dla Jednolitych części wód Podziemnych i nie narusza zapisów określonych w Art. 38e. Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. 2012 poz. 145 z późn. zm.).

### 3.1.8. **Usytuowanie inwestycji względem obszarów**

Przedmiotowa inwestycja położona jest poza:

- obszarami wodno-błotnymi i innymi obszarami o płytkim zaleganiu wód podziemnych,
- obszarami wybrzeży,
- obszarami góorskimi i leśnymi,
- obszarami objętymi ochroną, w tym strefami ochronnymi ujęć wód i obszarami ochronnymi zbiorników wód śródlądowych,
- obszarami wymagającymi specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarami Natura 2000,
- obszarami przylegającymi do jezior,
- uzdrowiskami i obszarami ochrony uzdrowiskowej.

Poniższa tabela przedstawia usytuowanie przedsięwzięcia względem najbliższych położonych obszarów.

**Tabela 4 Usytuowanie przedsięwzięcia względem najbliższych położonych obszarów**

L.p.	Element środowiska		Odległość od inwestycji/głębokość zalegania
1	Obszary wodno-błotne	Najbliżej położone obszary wodno-błotne chronione konwencją Ramsarską to stawy Milickie	70 km
2	Obszary o płytkim zaleganiu wód gruntowych	Najbliżej położone obszary o płytkim zaleganiu wód gruntowych związane są z e Stawami Przemkowskimi	1,3 km
3	Strefy ochronne ujęć wód	Strefa ochrony bezpośredniej dawnego ujęcia PGR w Rudzinach	1,25 km
4	JCWP	Szprotawica PLRW600017164499 – typ rzeczny	W obrębie
5	JCWpd	JCWpd: 69 (PLGW631069)	12 km

### 3.1.9. **Warunki klimatyczne**

Powiat żagański posiada umiarkowany klimat, obejmujący najcieplejszą dzielnicę Polski (wrocławską). Klimat cechuje krótka zima (poniżej miesiąca) o krótkim czasie zalegania pokrywy śnieżnej (około 40 dni), z przewagą wiatrów zachodnich i południowo-zachodnich. Na układy klimatyczne wpływają też układy niskiego ciśnienia, które występują przeciętnie przez 145 dni w roku.

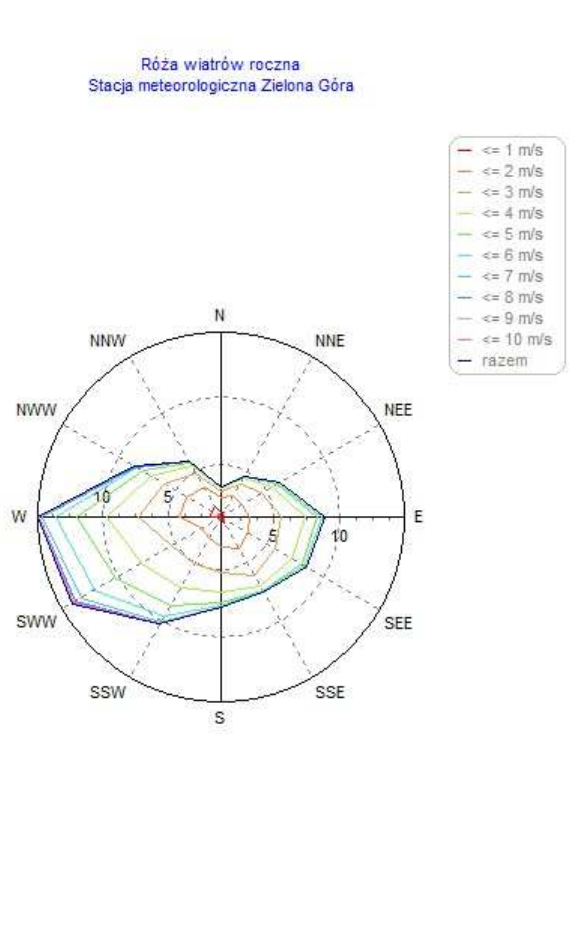
Reprezentatywne dla Żagania będą dane charakteryzujące klimatyczny region dolnośląski jako całość. Według pomiarów średnia temperatura roczna z wielolecia 1951–1980 wynosi około 8,2°C; stycznia (-1,9 °C), a lipca 17,8 °C. W skali roku średnia liczba dni przymrozkowych, to jest takich, w których temperatura powietrza może wynieść 0 °C, wynosi 86, dni mroźnych z ujemną temperaturą powietrza w ciągu całej doby jest 29, zaś dni ciepłych z temperaturą minimalną powyżej 0°C jest 250. Izoamplitudy roczne kształtują się na poziomie 19–20°. Na podstawie danych za lata 1951–1980 średnia liczba dni pogodnych (zachmurzenie ≤ 20%) w roku wynosi 41, a po-chmurnych (zachmurzenie ≥ 80%) 118 i jest jedną z najmniejszych w Polsce. Mgła pojawia się średnio przez około



50 dni w roku, zaś mgła całodzienna przez około 3 do 5 dni w roku. Usłonecznienie przekracza w roku 1400 godzin. Najczęstsze wiatry wieją z sektorów: północnego, zachodniego i południowego. Stanowią około 70 % częstości wiatru. Ich średnia prędkość oscyluje w granicach 3,3 m/s. Średnia roczna liczba dni w okresie 1951–1985 z wiatrem bardzo silnym (prędkość powyżej 15 m/s) wynosi 2, z wiatrem silnym (prędkość od 10 do 15 m/s) wynosi około 20–30, zaś średnia roczna częstość występowania ciszy i słabego wiatru (prędkość poniżej 2 m/s) wynosi około 60 % dni w roku.

Gmina posiada umiarkowany klimat, obejmujący najcieplejszą dzielnicę Polski (wrocławską). Klimat cechuje krótka zima (poniżej miesiąca) o krótkim czasie zalegania pokrywy śnieżnej (ok. 40 dni), z przewagą wiatrów zachodnich, południowo-zachodnich. Na warunki klimatyczne wpływają też układy niskiego ciśnienia, które występują przeciętnie przez 145 dni w roku. Obszar gminy Niegosławice wg klasyfikacji A. Schmucka należy do subregionu najcieplejszego "nadodrzańskiego wrocławsko –legnickiego". Średnia temperatura roku wynosi 8,4° C, a okresu wegetacyjnego –14,6° C. Okres wegetacyjny roślin jest bardzo długi i trwa od 220 do 227 dni. Jego początek przypada na okres pomiędzy 26 i 31 marca. Opady atmosferyczne okresu wegetacyjnego wahają się w granicach 62 –65 % rocznej sumy opadów, które wynoszą 500 –600 mm. Na obszarze gminy często występują posuchy.

Poniżej zamieszczono różę wiatrów dla najbliższej położonej stacji meteorologicznej - Miasta Zielonej Góry.



Ryc. 5 Róża wiatrów dla stacji meteorologicznej Zielonej Góry

Źródło: program komputerowy OPERAT FB

## Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
4,57	6,15	8,82	8,46	7,48	7,79	10,24	13,90	14,79	8,59	5,90	3,30

## Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
17,54	22,01	23,09	15,92	10,52	6,10	3,28	1,09	0,20	0,15	0,10

**3.1.10. Fauna i flora**

Dotychczas na tym terenie nie była prowadzona działalność gospodarcza. Na działce nr ewid. 394/2 i 394/3 znajdują się pola uprawne.

Teren pod inwestycję stanowi teren rolny, który zostanie zagospodarowany na potrzeby budowy biogazowni rolniczej. W wyniku realizacji inwestycji planuje się wycinkę drzew, natomiast w części północna-zachodniej działki planowane są nasadzenia. W wyniku wstępnej inwentaryzacji stwierdzono, iż drzewami przeznaczonymi do wycinki będą:

- 4 Dęby (ok 50-60 letnie),
- Brzoza (ok. 40 lat),
- Buk (ok. 70lat)
- Olsze (około 50 -cio letnie).

**3.1.11. Walory krajobrazowe**

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane na terenach rolniczych, w otoczeniu terenów rolnych. Obszar ten jest przekształcony przez człowieka i nie posiada walorów krajobrazowych. Najbliższe położone obiekty o wartości krajobrazowej stanowią:

- Ruina dworu - średniowieczna siedziba rycerska zbudowany w I poł. XVI wieku i przekształcony na początku XIX wieku w duchu klasycyzmu. Murowany na rzucie prostokąta, piętrowy. Opuszczony w latach 60 - tych, od kilku lat pozostaje w ruinie. Brama dworska - usytuowana na osi pałacu; barokowa, zbudowana w 1698 r. Półkolistą arkadą przejazdu ujęta jest pilastrami, zwieńczona trójkątnym tympanonem z kamiennym kartuszem herbowym. Park założony w otoczeniu dworu na pocz. XX wieku, krajobrazowy z wielogatunkowym drzewostanem.

**3.2. Przyrodnicze obszary i obiekty chronione**

Na podstawie ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 114 z 1991 r., poz. 492), za tereny chronione należy uznać parki narodowe, rezerваты i parki krajobrazowe wraz z ich otulinami oraz obszary chronionego krajobrazu. Formę przestrzenną mogą mieć również niektóre pomniki przyrody, użytki ekologiczne, a zwłaszcza zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.

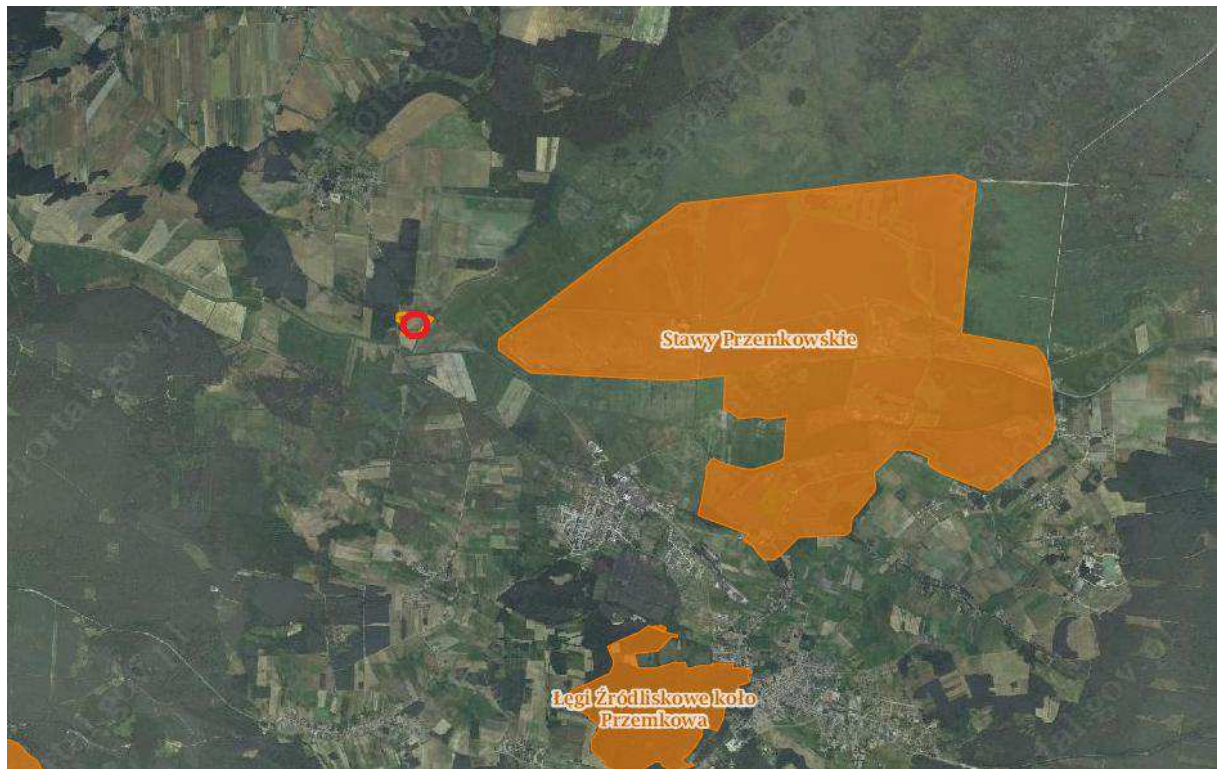


Planowana inwestycja znajduje się na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz w odległości 0,02 km od Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków, w promieniu 15 km nie znajduje się żaden Park Narodowy.

Do najbliższych położonych obszarów chronionych należą obszary przedstawione w tabeli oraz na rysunkach poniżej:

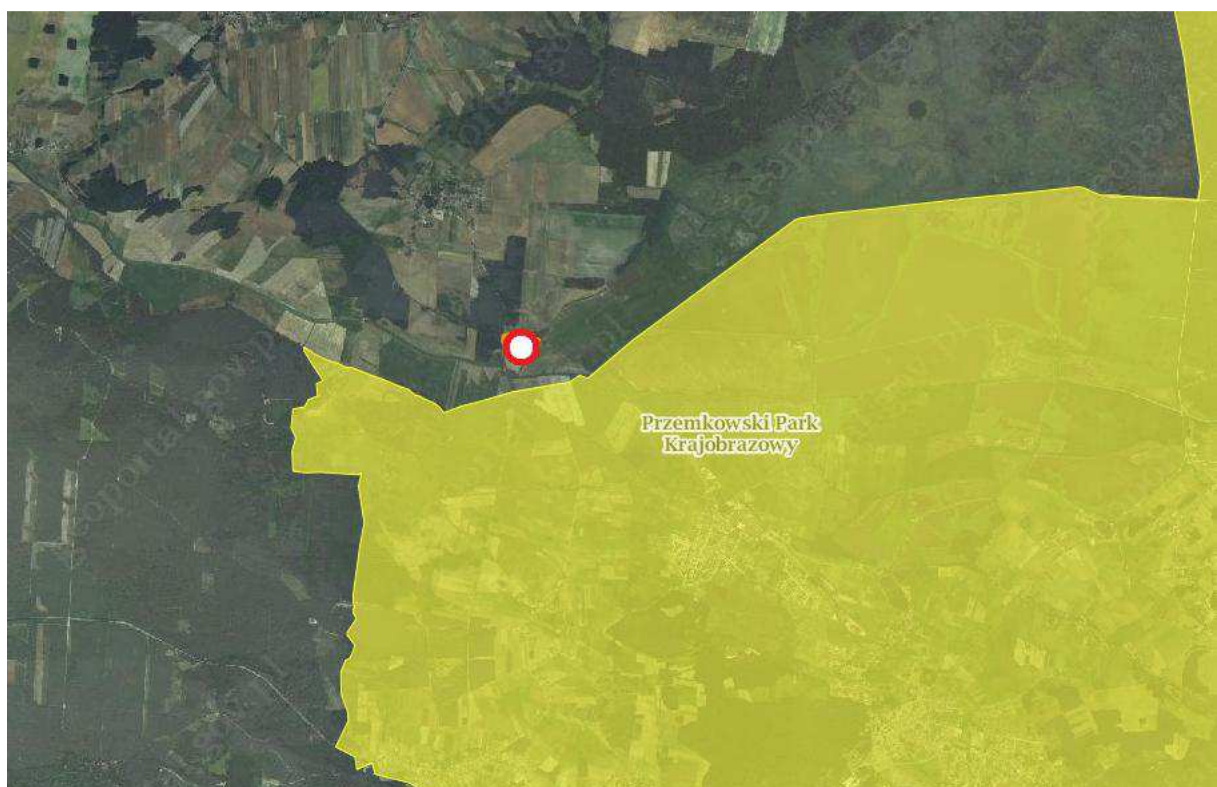
**Tabela 5 Lokalizacja obszarów chronionych**

Nazwa obszaru chronionego	Odległość [km]
<b>Rezerваты</b>	
Stawy Przemkowskie	0.67
Łęgi Źródłiskowe koło Przemkowa	3.53
Buczyna Szprotawska	5.46
Buczyna Piotrowicka	5.73
<b>Parki krajobrazowe</b>	
Przemkowski Park Krajobrazowy	0.30
<b>Obszary chronionego krajobrazu</b>	
Dolina Szprotawki	w obszarze
Dolina Bobru	9.35
Wzgórza Dalkowskie (woj. dolnośląskie)	10.34
<b>Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe</b>	
Park Słowiański	14.11
<b>Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony ptaków</b>	
Stawy Przemkowskie PLB020003	0.02
Bory Dolnośląskie PLB020005	1.74
<b>Natura 2000 Specjalne obszary ochrony siedliskowej</b>	
Buczyna Szprotawsko-Piotrowicka PLH080007	5.12
Jelonek Przemkowski PLH020097	6.80
Wrzosowisko Przemkowskie PLH020015	8.40
Borowina PLH080030	10.77



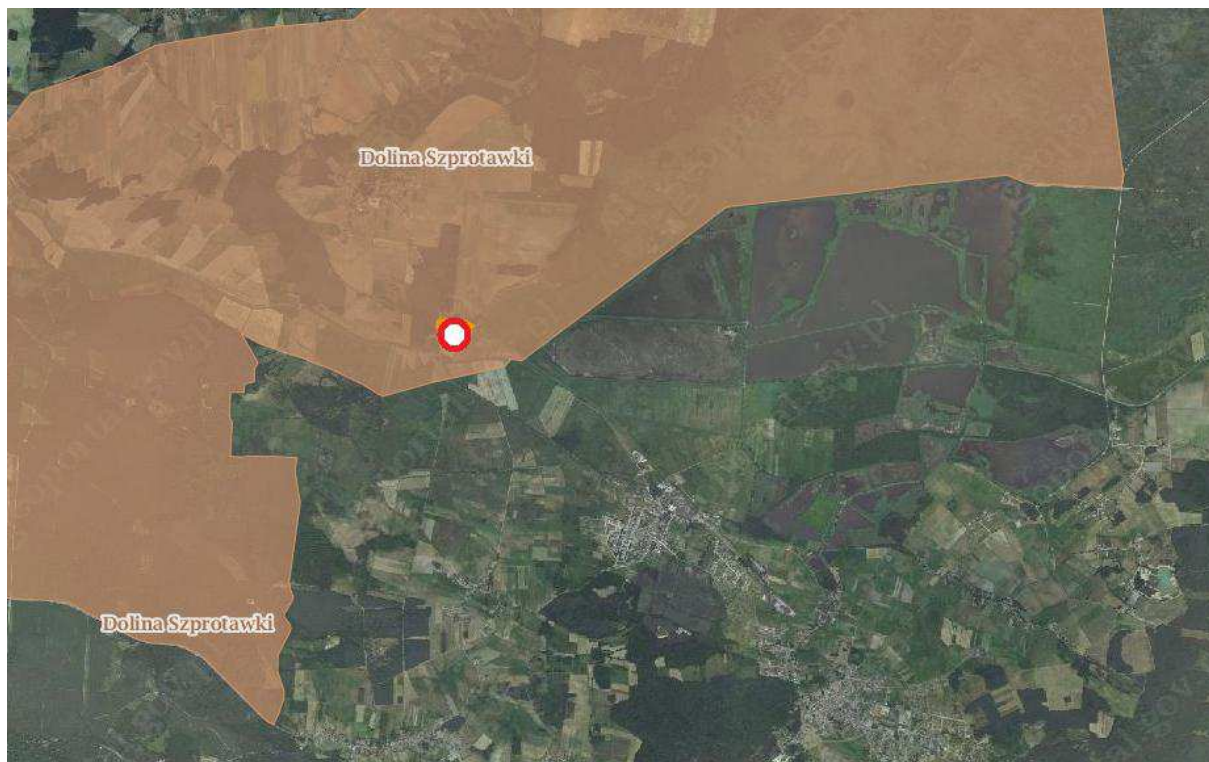
Ryc. 6 Lokalizacja przedsięwzięcia względem Rezerwatów

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



Ryc. 7 Lokalizacja przedsięwzięcia względem Parków Krajobrazowych

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



Ryc. 8 Lokalizacja przedsięwzięcia względem Obszarów Chronionego Krajobrazu

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

### **OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU DOLINA SZPROTAWKI**

Obszary chronionego krajobrazu są to tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Wyznaczenie obszaru chronionego krajobrazu następuje w drodze uchwały sejmiku województwa.

Obszar Ochrony Krajobrazu Dolina Szprotawki został ustanowiony w 2005 roku.

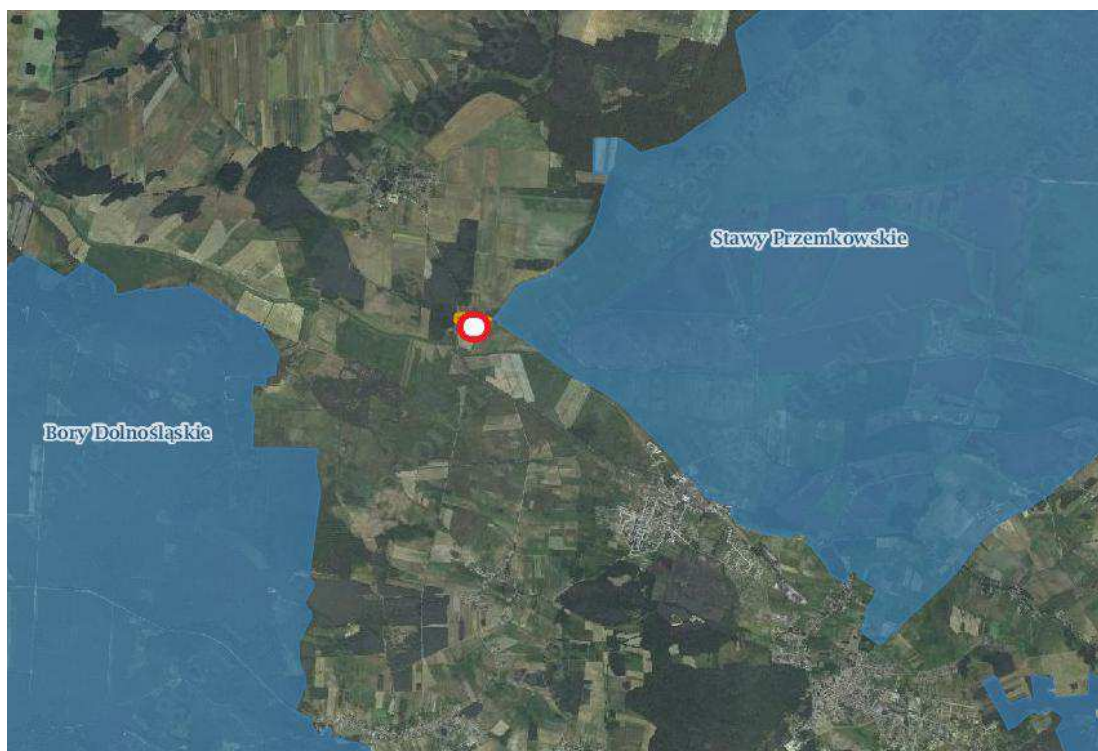
Obszar ten położony jest na terenie gmin: Niegosławice i Szprotawa.

Do najciekawszych obiektów przyrodniczych OChK należą użytki ekologiczne, liczne źródliska, a także chronione i rzadkie gatunki roślin i zwierząt.

#### **Podstawę prawną utworzenia i funkcjonowania obszaru stanowią:**

- Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005 roku w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego Nr 9 poz. 172, ze zm. Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego z 2006 r. Nr 54 poz. 1189)





Ryc. 9 Lokalizacja przedsięwzięcia względem Obszarów specjalnej ochrony ptaków

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

### PLB020003 STAWY PRZEMKOWSKIE

Obszar o powierzchni 4605.4 ha. Obszar znajduje się w większej części w województwie dolnośląskim, regionie legnicko-głogowskim (70% powierzchni) oraz w województwie lubuskim, regionie zielonogórskim (30% powierzchni).

**Szata roślinna:** Do ostoi włączone są fragmenty jesionowo-olszowych łągów (ogółem 75 ha) w otoczeniu stawów oraz ekstensywnie wykorzystywane, wilgotne łąki z kępami wierzbowych zarośli. Stawy są obrzeżone wąskim pasem szuwarów, zajmującym ok. 6% terenu stawów. Teren całego obszaru jest znacznie większy, co zapewnia gniazdującym tu i migrującym ptakom doskonałe warunki do rozwoju, zapewniając bazę żerowiskową i miejsca odpoczynku podczas przelotów.

**Zwierzęta:** Występuje co najmniej 18 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasie, 8-9 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Jest to także bardzo ważny teren dla migrujących kaczkowatych. W okresie łągowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: łabędź krzykliwy, gęgawa, podgorzałka (PCK) i zausznik; w mniejszej, ale znaczącej ilości tereny te zasiedlają łabędź niemy, bąk, czernica, głowienka i wodnik. W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego gęsi zbożowej, płaskonosa i głowienki; duże koncentracje osiąga łabędź niemy, cyraneczka, krzyżówka i łyska; ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach powyżej 20 000 osobników (C4). Większa część obszaru znajduje się na terenie parku krajobrazowego oraz rezerwatu przyrody, teren jest więc słabo zagrożony.

Tabela 6 PTAKI wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG

KOD	Nazwa	
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Bąk zwyczajny
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Bączek zwyczajny
A027	<i>Egretta alba (Ardea alba)</i>	Czapla biała

BioEn Ventures B.M.V Sp. z o.o. Sp.k.  
ul. Marcelińska 90/8c, 60-324 Poznań  
Sąd Rejonowy w Poznaniu VIII Wydział KRS  
Nr KRS: 0000381628  
REGON: 301702189  
NIP: 7831669040

KOD	Nazwa	
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Bocian czarny
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	Łabędź krzykliwy
A060	<i>Aythya nyroca</i>	Podgorzałka zwyczajna
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Trzmielojad zwyczajny
A073	<i>Milvus migrans</i>	Kania czarna
A074	<i>Milvus milvus</i>	Kania ruda
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik zwyczajny
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy
A120	<i>Porzana parva</i>	Zielonka
A122	<i>Crex crex</i>	Derkacz zwyczajny
A127	<i>Grus grus</i>	Żuraw zwyczajny
A166	<i>Tringa glareola</i>	Brodzicz leśny
A222	<i>Asio flammeus</i>	Uszatka błotna
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Zimorodek zwyczajny

Tabela 7 Regularnie występujące Ptaki Migrujące nie wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady

KOD	Nazwa	
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Perkozek zwyczajny
A006	<i>Podiceps grisegena</i>	Perkoz rdzawoszyi
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	Perkoz zauszniak
A036	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy
A039	<i>Anser fabalis</i>	Gęś zbożowa
A043	<i>Anser anser</i>	Gęś gęgawa
A052	<i>Anas crecca</i>	Cyraneczka zwyczajna
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Kaczka krzyżówka
A054	<i>Anas querquedula</i>	Cyranka zwyczajna
A056	<i>Anas clypeata</i>	Płaskonos zwyczajny
A059	<i>Aythya ferina</i>	Głowienka zwyczajna
A061	<i>Aythya fuligula</i>	Czernica
A118	<i>Rallus aquaticus</i>	Wodnik zwyczajny
A125	<i>Fulica atra</i>	Łyska zwyczajna
A156	<i>Limosa limosa</i>	Szlamik rycyk
A989	<i>waterfowl</i>	

Tabela 8 PŁAZY i GADY wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG

KOD	Nazwa	
1188	<i>Bombina bombina</i>	Kumak nizinny



Ryc. 10 Lokalizacja przedsięwzięcia względem Obszarów specjalnej ochrony siedlisk

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

#### Pomniki przyrody

Na terenie inwestycji oraz w zasięgu jej oddziaływania nie występują pomniki przyrody.

Na terenie gminy Niegosławice znajdują się 3 pomniki przyrody, w m. Rudziny nie ustanowiono żadnego z obiektów ww. formy ochrony.

#### Gatunki zwierząt podlegające ochronie

Na terenie planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania siedlisk gatunków chronionych, rzadkich oraz cennych przyrodniczo.

#### Gatunki roślin podlegające ochronie

Na terenie inwestycji nie stwierdzono występowania roślin podlegających w Polsce ochronie gatunkowej.

#### **4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI**

Zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, **zabytek** to nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich część lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową (art. 3 pkt. 1).

Na terenie m Rudziny, gminy Niegosławice, gdzie zlokalizowana jest planowana inwestycja, zgodnie z danymi Krajowego Ośrodka Badań i Dokumentacji Zabytków (30 czerwca 2012 r.) znajdują się następujące zabytki nieruchome wpisane do rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków:

##### **Rudziny**

- park dworski, 2 poł. XIX, nr rej.: 3047 z 28.07.1978
- brama, 1698, nr rej.: 1902 z 10.09.1965

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują obiekty zabytkowe objęte ochroną konserwatorską.

## **5. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

W przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia teren, na którym planowane jest przedmiotowe przedsięwzięcie pozostałby w dotychczasowym sposobie użytkowania t.j. tereny rolnicze. Odstąpienie od realizacji niniejszej inwestycji z pewnością zagwarantowałoby dotychczasowy stan środowiska w obrębie i bezpośrednim sąsiedztwie terenu, na którym przedsięwzięcie miałyby być zlokalizowane.

Ponadto niepodjęcie przedsięwzięcia jest nieuzasadnione zarówno pod względem ekologicznym jak i ekonomicznym. W związku z zastosowaniem środków techniczno – organizacyjnych, praca zakładu nie będzie wiązać się z negatywną emisją powietrza czy hałasu do środowiska. Praca inwestycji nie będzie się również wiązać z niezorganizowanym wytwarzaniem ścieków wpływających na jakość wód podziemnych i powierzchniowych. Dodatkowo realizacja inwestycji wpisuje się w założenia racjonalnej gospodarki rolnej, a tym samym nie spowoduje pogorszenia stanu środowiska.

W związku z tym w dalszej ocenie odstąpiono od rozpatrywania wariantu niepodjęcia przedsięwzięcia.



## **6. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ ICH WPŁYWU NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

### **6.1. Opis analizowanych wariantów**

Projekt zakłada 3 warianty planowanej inwestycji. Pierwszy, polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia, tzw. wariant zerowy, w którym zakłada się zaniechanie utworzenia punktu zbierania złomu oraz dwa warianty inwestycyjne, polegające na realizacji koncepcji programowej i projektowej analizowanego obiektu.

#### **Wariant zerowy**

Wariant zerowy (bezinwestycyjny) zakłada zaniechanie realizacji inwestycji z zachowaniem stanu aktualnego. Wariant ten jest najmniej korzystny, ponieważ spowoduje degradację terenu pod inwestycję.

Ponadto niepodejmowanie przedsięwzięcia jest nieuzasadnione zarówno pod względem ekologicznym jak i ekonomicznym. W związku z zastosowaniem środków techniczno – organizacyjnych, praca inwestycji nie będzie wiązać się z negatywną emisją powietrza czy hałasu do środowiska. Praca instalacji nie będzie się również wiązać z niezorganizowanym wytwarzaniem ścieków wpływających na jakość wód podziemnych i powierzchniowych.

Ponadto niepodejmowanie przedsięwzięcia jest nieuzasadnione zarówno pod względem ekologicznym. Przemawia za tym fakt, iż biogazownia jest źródłem energii odnawialnej. Wytwarzanie przez układ kogeneracyjny, energii elektrycznej i ciepłej nie będzie wiązać się z emisją do powietrza, takich zanieczyszczeń jak gazy cieplarniane.

Praca instalacji nie będzie się również wiązać z wytwarzaniem ścieków technologicznych. W wyniku procesu produkcyjnego powstawać będzie biogaz, zamieniany w energię oraz wartościowy nawóz organiczny, który służyć będzie do użytkowania pól.

W związku z tym w dalszej ocenie oddziaływania na środowisko odstąpiono od rozpatrywania wariantu niepodejmowania przedsięwzięcia.

#### **Wariant inwestycyjny**

Wariant inwestycyjny zakłada realizację inwestycji zgodnie z przyjętymi założeniami. Wybór tego wariantu korzystnie wpłynie na środowisko, ze względu na produkcję energii odnawialnej przy użyciu substratów rolniczych. Ponadto, niniejsza inwestycja nie spowoduje pogorszenia stanu środowiska. Przewidywany wariant zakłada wytworzenie energii elektrycznej i energii ciepłej.

#### **Wariant alternatywny**

Realizacja wariantu drugiego zbliżona jest do wcześniejszego wariantu, zakłada jednak inne rozwiązanie dotyczące sposobu zagospodarowania pofermentu, na mniej korzystny z punktu widzenia ochrony środowiska i ekonomii. Realizacja inwestycji zmieniła by się pod względem zagospodarowania pofermentu poprzez wylanie resztek pofermentacyjnych na otwarte laguny. Z pewnością zwiększyłyby to ilość emisji szkodliwych substancji, co przyczyniłoby się do protestów społecznych, a to z kolei niekorzystnie wpłynęłoby na całość realizowanego przedsięwzięcia. Koszty inwestycji również uległyby zmianie. Dodatkowo zmieniłby się rodzaj substratów do produkcji biogazu

poprzez dodanie substratu w postaci resztek poubojowych. Zwiększyłyby to koszty inwestycji, gdyż niezbędny byłby higienizator. Tym samym wystąpiłyby niedobory w produkcji energii cieplnej i nastąpiłoby pogorszenie warunków procesu fermentacji z uwagi na nieodpowiedni dobór substratów. W związku z tym ze względów technologicznych i ekonomicznych wariant ten jest odrzucany.

Ocenę cząstkową oddziaływania, w skali 10-cio stopniowej, ustalono przyjmując następujące ilości punktów dla poszczególnych wielkości:

- wzorcowa 8-10
- zalecana 6-8
- wystarczająca 4-6
- możliwa do zaakceptowania 2-4
- niedostateczna 0-2 punktów.

Wynik oceny wariantów:

**Tabela 9** Oddziaływanie wariantów realizacji inwestycji na poszczególne elementy środowiska

Lp.	Parametr	Wariant I Nie podejmowanie inwestycji	Wariant II Realizacja inwestycji
1	Wpływ na zdrowie człowieka	6	6
2	Wpływ na otoczenie - budynki mieszkalne	6	5
3	Wpływ na otoczenie - inne budynki i miejsca potencjalnego	6	6
4	Wpływ na obszary chronione	5	5
5	Wpływ na krajobraz	5	5
6	Wpływ na stan powietrza (pyły i substancje gazowe)	7	5
7	Wpływ na stan powietrza (hałas)	7	5
8	Wpływ na stan wód podziemnych i powierzchniowych	8	6
9	Wpływ na jakość ziemi (w tym gleby)	7	6
10	Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania	6	6
11	Uczucie zagrożenia od instalacji	7	7
12	Odczucia wizualne	6	5
13	Odczucia społeczne - brak konfliktów społecznych	7	6
14	Zatrudnienie i inne korzyści społeczne	1	5
15	Korzyści ekonomiczne dla miasta/gminy	1	6
	<b>Razem</b>	<b>85</b>	<b>84</b>

Na podstawie przeprowadzonej analizy wariantów stwierdzono, że ze względu na oddziaływanie inwestycji na poszczególne elementy środowiska realizacja planowanej inwestycji nie różni się istotnie od wariantu polegającego na zaniechaniu inwestycji.

Analiza oddziaływania planowanej inwestycji w innym wariantcie lokalizacyjnym nie była rozpatrywana. Zgodnie z zapisami Art. 66. 1. 5) ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko w trakcie określania wariantów należy uwzględnić - opis analizowanych wariantów, w tym:

a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,

b) wariantu najkorzystniejszego dla środowiska

wraz z uzasadnieniem ich wyboru. Ustawodawca nie nakłada na Inwestor obowiązku analizy związanej z alternatywną lokalizacją inwestycji. Oznacza to, że wnioskodawca w dokumentacji musi zaproponować przynajmniej jedną alternatywę względem rozwiązania preferowanego, będącego przedmiotem wniosku (opcja inwestora lub racjonalny wariant alternatywny mogą być jednocześnie najkorzystniejszymi dla środowiska). W tej kwestii Inwestor przedstawił trzy warianty:

- Wariant zerowy - niepodejmowania realizacji inwestycji;
- Wariant inwestycyjny- określony zarazem jako najkorzystniejszy dla środowiska,
- Wariant alternatywny – zakładający inne rozwiązanie dotyczące sposobu zagospodarowania pofermentu.

Biorąc powyższe pod uwagę, stwierdza się, iż wariant inwestycyjny przedstawiony w niniejszym opracowaniu został wybrany jako wariant najkorzystniejszy dla środowiska.

## 6.2. Możliwość wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Zakład nie jest zaliczany do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, w rozumieniu art. 248 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2008 Nr 25, poz. 150).

Ponadto, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 31 stycznia 2006 roku, zmieniającego rozporządzenie w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładów o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. Nr 30, poz. 208) niniejsza inwestycja nie jest zaliczana do żadnej z wymienionych grup zakładów, tak więc nie jest wymagane sporządzanie planów i raportów na wypadek takich sytuacji.

Ze względu na charakter przedsięwzięcia nie przewiduje się możliwości wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Głównym zagrożeniem może być wystąpienie pożaru. W celu zmniejszenia ryzyka pożaru obiekty wyposażone winny być w niezbędny sprzęt gaśniczy, a pracujący personel powinien znać sposób postępowania w przypadku wystąpienia pożaru.

**Tabela 10** Zidentyfikowane zagrożenia środowiskowe

Potencjalne zagrożenie	Zapobieganie i reagowanie
Pożar lub wybuch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyposażenie zakładu w niezbędny sprzęt gaśniczy</li> <li>• Stosowanie przepisów BHP</li> <li>• Powiadomienie jednostek Państwowej Straży Pożarnej</li> </ul>

Zagrożenie wybuchem jest minimalne z uwagi na to, że magazynowany biogaz jest w pierwszej kolejności na bieżąco spalany w silnikach kogeneracyjnych, natomiast w przypadku zaistnienia awarii (które występują bardzo rzadko) spalany na pochodni. Kolejnym zabezpieczeniem przed wybuchem jest zastosowanie podwójnego przykrycia membranowego, zwiększającego swoją objętość w zależności od ilości biogazu wytwarzanego przez bakterie metanowej mogącego zwiększyć swoją pojemność w zależności od potrzeb.

## 6.3. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Ze względu na swoją lokalizację, przedmiotowa inwestycja, zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji, nie będzie oddziaływała na środowisko krajów sąsiednich.

Najbliższa odległość planowanej inwestycji od zachodniej granicy państwa (Polsko-Niemiecka) wynosi 75 km.

W związku z powyższym dla planowanej inwestycji nie stwierdza się możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko.

## **7. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

### **7.1. Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze**

#### **Flora i fauna**

Na analizowanym terenie nie stwierdzono roślin zielnych z gatunków podlegających w Polsce ochronie gatunkowej. Wszystkie gatunki są gatunkami dziko rosnącymi w Polsce. Nie odnotowano też występowania chronionych gatunków grzybów, mszaków ani porostów. Również w przypadku drzew i krzewów nie odnotowano gatunków cennych lub chronionych.

Na podstawie przeprowadzonych obserwacji terenowych można stwierdzić, że teren inwestycji nie przedstawia wysokiej wartości przyrodniczej. Stwierdzone gatunki fauny są typowe dla terenów rolniczych. Występują licznie na terenie całego kraju i nie jest konieczne stosowanie wobec nich specjalnych zabiegów ochronnych.

Należy stwierdzić, iż inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na faunę i florę.

#### **Powierzchnia ziemi**

W chwili obecnej obszar inwestycji jest terenem rolniczym. Dotychczas na tym terenie nie była prowadzona działalność gospodarcza. Tereny pod inwestycje – działka ewid. nr 394/2 i 394/3 stanowią grunty PsV- oraz RV-.

Teren pod inwestycję będzie utwardzony i uszczelniony, w związku z tym nie będą powstawały odcieki z miejsc magazynowania substratów i eksploatacji instalacji, a tym samym nie spowoduje to przedostawania się zanieczyszczeń do powierzchni ziemi.

Wszystkie tereny utwardzone posiadały będą szczelną posadzkę. Tereny te będą posiadały system kanalizacji zbierającej wszelkie ścieki. Posadzki zostaną wyprofilowane w kierunku do spływu kanalizacji, aby jakiegokolwiek powstające odcieki kierowane były do instalacji kanalizacyjnej. Przedmiotowa inwestycja będzie zaopatrzona w układ kanalizacji deszczowej gromadzącej wody opadowe i roztopowe, które po podczyszczeniu będą gromadzone w zbiorniku. Wszystkie elementy konstrukcyjne biogazowni zostaną posadowione na odpowiednio przygotowanym terenie poprzez fundamentowanie lub utwardzanie. Biogazownia zostanie posadowiona w obrębie działki o niewielkich deniwelacjach terenu w związku z czym nie przewiduje się wystąpienia zintensyfikowanego spływu wód deszczowych. Dodatkowo należy zaznaczyć, że w związku z powstaniem inwestycji wszystkie tereny utwardzone na których mogą pojawić się jakiegokolwiek zanieczyszczenia zostaną zaopatrzone w system kanalizacji deszczowej z odbiornikiem, który stanowić będzie odrębną zlewnię całkowicie wyodrębnioną z naturalnego spływu wód deszczowych.

Szczelność terenów utwardzonych zostanie uzyskana poprzez dodatki uszczelniające do betonów, uszczelniającą taśmę dylatacyjną zastosowaną na połączeniach poszczególnych elementów. Zarówno zbiorniki magazynowe, jak i fermentacyjne oraz pofermentacyjne zostaną wykonane ze szczelnych połączeń ścian i płyt dolnych, uniemożliwiających przeniknięcie odcieków do wód gruntowych. Płyty denne wszystkich zbiorników zostaną wykonane z betonu o klasie wodoszczelności minimum W8 zapewniając całkowitą szczelność zbiorników. Zbiorniki fermentacyjne zostały tak zaprojektowane, aby w przypadku ruchów masowych ziemi lub nierównomiernego osiadania podłoża, co może być sytuacją awaryjną osuwają się w całości bez oddzielenia się od siebie poszczególnych elementów konstrukcyjnych. W części podziemnej wszystkie zbiorniki kubaturowe zabezpieczone zostaną grubą folią PEHD.

Konieczność wykonania prac ziemnych będzie oddziaływać na powierzchnię ziemi. Prace budowlane niewątpliwie spowodują nieodwracalne przekształcenie powierzchni ziemi. Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia, mimo iż zmieni otaczający ją krajobraz, nie będzie wywierać na niego negatywnego wpływu.

Wprowadzając pewne działania można jednak ten wpływ ograniczyć. Mając na uwadze, że tereny placów manewrowych i parkingów będą utwardzone a emisja z samego procesu będzie niewielka można stwierdzić, że wpływ na powierzchnię ziemi będzie niewielki.

#### **Środowisko gruntowo-wodne**

Realizacja inwestycji jest związana z poborem wód na cele socjalno-bytowe oraz technologiczne ze studni lub z wodociągu gminnego. Na terenie przedmiotowej inwestycji będą powstawały ścieki bytowe.

Metody ochrony środowiska gruntowo-wodnego:

- Elementy instalacji wykonane zostaną jako szczelne.
- Odprowadzanie ścieków socjalno-bytowych do zbiornika bezodpływowego.

Przedmiotowa inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na wody powierzchniowe i podziemne.

Zastosowane rozwiązanie technologiczne gwarantują minimalizację ilości powstających ścieków oraz ich odpowiednie zagospodarowanie. Normalna eksploatacja inwestycji nie spowoduje negatywnego wpływu na środowisko, można stwierdzić że migracja zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego nie wystąpi.

#### **Klimat i krajobraz**

Nie przewiduje się również oddziaływania planowanej inwestycji ani na klimat, ani na krajobraz.

Wizualna specyfika biogazowni polega na tym, że:

- są to obiekty niewysokie;
- mają relatywnie kontrastowy kolor w stosunku do tła bezchmurnego nieba, powierzchni ziemi z różnymi formami jej użytkowania;
- ze względu na ich odmienność przez znaczny czas zwracają uwagę i „przykuwają” wzrok;
- biogazownie są widoczne w nocy (oświetlenie terenu).

Oprócz parametrów samych biogazowni podstawowy wpływ na ich ekspozycje w krajobrazie ma koncentracja ludzi jako obserwatorów biogazowi, a zwłaszcza:

- jednostki osadnicze (miasta, wsie, zespoły rekreacyjne);
- szlaki komunikacyjne (drogi i linie kolejowe);
- szlaki turystyczne (lądowe i wodne).

Badania terenowe w rejonach funkcjonujących już biogazowni, o krajobrazie zbliżonym do występującego w rejonie planowanej inwestycji, wykazały m. in., że:

- z bliskiej odległości biogazownia stanowi element obcy w krajobrazie ze względu na jednoznacznie techniczny charakter i brak możliwości zamaskowania;
- istotna cecha biogazowni wpływającą na ich postrzeganie w krajobrazie jest kolorystyka konstrukcji - wszystkie obserwowane biogazownie miały kolor zielony - przy zastosowaniu nowoczesnych technik betonu przemysłowego z elementami elewacyjnymi jest on estetyczny i neutralny z daleka, zielone czasze zbiorników fermentacyjnych oraz przykrycia zbiorników magazynowych zlewają się z otoczeniem;

- istotnym uwarunkowaniem postrzegania biogazowni, zmiennym w czasie, są warunki pogodowe, a przede wszystkim stan zachmurzenia, w tym kolor chmur i kierunek oświetlenia biogazowni w stosunku do obserwatora;
- na ekspozycję krajobrazową biogazowni i ich postrzeganie silnie wpływa lokalizacja w zasięgu widoczności z dróg, zwłaszcza gdy znajdują się one blisko, stanowią wówczas dominantę krajobrazową i pozostają długo w zasięgu widoczności obserwatorów jadących drogą.

Należy podkreślić, że każda ocena wpływu projektowanych inwestycji na krajobraz jest bardzo złożona, jako że każda tego typu ocena ma częściowo subiektywny charakter, zależna od osobniczych odczuć i upodobań. Przez wiele osób Biogazownie postrzegane są jako nowoczesne, przyjazne środowisku instalacje, o prostym, a jednocześnie stosunkowo wyrafinowanym kształcie. Oceniając wpływ biogazowni na krajobraz, pamiętać należy, że alternatywą dla energii odnawialnej jest energia z konwencjonalnych źródeł, których wpływ na krajobraz jest nieporównywalnie większy.

Biorąc pod uwagę powyższe należy stwierdzić, że w przedmiotowym przypadku realizacja inwestycji nie spowoduje istotnego pogorszenia estetyki krajobrazu.

Przeprowadzone obliczenia wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza dowodzą, iż wybrany wariant realizacji inwestycji nie będzie negatywnie oddziaływać na jakość powietrza. Dodatkowo wybrany wariant lokalizacyjny jest korzystny z uwagi na położenie zakładu na terenach rolniczych.

Zarówno dobra materialne jak i zabytki kulturowe zostaną nienaruszone. W obrębie działki, na terenie której planowana jest realizacja inwestycji i w jej sąsiedztwie nie są zlokalizowane obiekty objęte ochroną konserwatorską.

#### **Dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy**

Na terenie inwestycji nie występują budynki wpisane do rejestru zabytków.

#### **Ludzie**

Od 15 listopada 2008 r. przepisy regulujące zasady udziału społeczeństwa w podejmowaniu rozstrzygnięć związanych z ochroną środowiska znajdują się w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. W ustawie ujęto te przepisy w zawierającym cztery rozdziały odrębnym dziale, rozgraniczającym przede wszystkim zasady takiego udziału w podejmowaniu rozstrzygnięć o charakterze ogólnym oraz decyzji administracyjnych. W odrębnym rozdziale uregulowano uprawnienia organizacji ekologicznych, generalnie odnoszące się jednak do współudziału w podejmowaniu decyzji. Podstawową formą udziału społeczeństwa jest prawo składania uwag i wniosków dotyczących projektowanych rozstrzygnięć, realizowane w postępowaniach związanych z przyjmowaniem takich rozstrzygnięć, jeżeli odpowiedni przepis przewiduje takie postępowanie z udziałem społeczeństwa przewiduje. W postępowaniu takim powinny być wówczas odpowiednio stosowane również przepisy 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, dotyczące wyłączenia dostępu do informacji (art.16-20) co oznacza, że w szczególnych sytuacjach udział społeczeństwa w określonym postępowaniu może być wyłączony (co dotyczy także udziału organizacji ekologicznej).

Ustawa wyraźnie stwierdza, że prawo składania uwag i wniosków ma charakter powszechny, przysługuje każdemu (art.29), organ właściwy do podjęcia określonego rozstrzygnięcia powinien umożliwić realizację prawa przed przyjęciem projektu aktu bądź wydaniem decyzji. Powszechny charakter uprawnienia oznacza, że nie wolno tu wprowadzać jakichkolwiek ograniczeń, z punktu widzenia jakiegokolwiek kryterium. Uwagi i wnioski składane w tym trybie są instytucją prawną inną niż uwagi i wnioski składane do organów administracji publicznej w trybie przepisów Kodeksu

postępowania administracyjnego, stąd przepisy kpa są w odniesieniu do rozpatrywania uwag i wniosków przewidywanych ustawą 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 wyłączone.

Obowiązek przeprowadzania dialogu społecznego w zakresie ochrony środowiska wynika pośrednio z niektórych zapisów Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej (art. 63, 74, 86). Umożliwienie społeczeństwu wzięcia udziału w postępowaniach dotyczących środowiska stanowi niewątpliwie element demokratyzacji procesu decyzyjnego. Pozwala on na informowanie osób zainteresowanych o planowanych przedsięwzięciach i ich potencjalnym wpływie na środowisko naturalne, uzyskanie ich opinii, uwag oraz sugestii. Udział społeczeństwa w procedurach decyzyjnych pozwala na łatwiejsze poszukiwanie alternatywnych rozwiązań dla planowanych przedsięwzięć, kontrolę przebiegu postępowania administracyjnego, minimalizowanie możliwości wystąpienia sytuacji konfliktowych, wzmacnianie zaufania do podejmowanych przez władze działań. Art. 29 ustawy z dnia 3 października 2008 r. daje prawo zainteresowanej społeczności do składania uwag i wniosków w toczącym się postępowaniu przez okres 21 dni. Początek biegu terminu wskazuje w ogłoszeniu organ prowadzący postępowanie. W okresie przewidzianym na składanie uwag i wniosków zainteresowana społeczność ma prawo dostępu do dokumentów dotyczących prowadzonej sprawy.

Zgodnie z Art. 5 ust 2 Prawa budowlanego ochrona interesów osób trzecich obejmuje:

- 1) Zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
- 2) Ochronę przed pozbawieniem:
  - a) możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności;
  - b) dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi;
- 3) Ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie;
- 4) Ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza, wody lub gleby.

Realizacja przedmiotowej inwestycji, polegającej na budowie Biogazowni w Rudzinach, nie będzie wiązać się ze znaczącym ograniczeniem użytkowania z dróg publicznych oraz nie będzie stanowić ograniczenia możliwości korzystania z mediów przez inne podmioty gospodarcze oraz osoby fizyczne. Jak wykazano w niniejszej dokumentacji, dotyczącej oddziaływania przyszłej inwestycji na środowisko, zakres oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska naturalnego nie powinien powodować uciążliwości poza terenem planowanej inwestycji.

Biorąc pod uwagę sposób zagospodarowania terenów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji można stwierdzić, że rozwiązania zaproponowane do realizacji w ramach przedmiotowego zadania inwestycyjnego, w dostatecznym stopniu zapewniają ochronę osób trzecich.

Postrzeganie biogazowni jako uciążliwych zapachowo i niespełniających standardów sanitarnych obiektów, jest dalekie od rzeczywistości w przypadku nowoczesnych zakładów pracujących w technologii fermentacji beztlenowej takiej jak planowana biogazownia. Procesy biologiczne i chemiczne zachodzące w trakcie fermentacji beztlenowej przyczyniają się również do obniżenia stężenia związków, które ludzie odbierają jako uciążliwe zapachów. W związku z wyżej przedstawionymi informacjami należy stwierdzić, że planowana biogazownia nie będzie źródłem uciążliwości zapachowych.

Oddziaływanie inwestycji w zakresie hałasu czy emisji substancji do powietrza mieścić się będzie w zakresie dopuszczalnych norm w związku z powyższym funkcjonowanie przedsięwzięcia nie będzie uciążliwe.



## 7.2. W zakresie zanieczyszczeń powietrza

### NA ETAPIE REALIZACJI

Podczas prac budowlanych wystąpi wtórna emisja pyłu powstającego przy pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne oraz emisja spalin pochodzących z silników pracujących maszyn i środków transportu.

Realizacja inwestycji będzie wymagała składowania i przemieszczania pewnych ilości materiałów, wobec powyższego może nastąpić emisja pyłu zawieszonego i opadającego związana z tzw. erozją wietrzną, gdzie wskutek warunków atmosferycznych (po dłuższych okresach bezdeszczowych, susza i działanie wiatru) będzie skutkowałą emisją pyłu.

Obok zapylenia wystąpić może również lokalnie podwyższona emisja CO, NO<sub>x</sub> i węglowodorów ze spalin powstających podczas pracy środków transportu. Wymienione uciążliwości będą krótkotrwałe, w związku z tym należy uznać, że etap budowy nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w atmosferze. Podobne oddziaływania mogą wystąpić na etapie likwidacji przedsięwzięcia.

### NA ETAPIE EKSPLOATACJI

Z eksploatacją elektrociepłowni na biogaz wiązać się będzie emisja zanieczyszczeń do powietrza w wyniku:

- spalania biogazu w kogeneratorze,
- procesów spalania nadwyżki wytworzonego biogazu w pochodni
- spalania paliw w samochodach transportujących (emisja niezorganizowana).

#### 7.2.1. **Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza**

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza dla miejscowości Rudziny przedstawia pismo Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, znak WM.7016.58.2015.MKB, z dnia 12.05.2015 (pismo w załącznikach).

Średnioroczne, szacunkowe wartości stężeń wynoszą:

dwutlenek siarki:	6,0 µg/m <sup>3</sup> ,
ditlenek azotu:	8,0 µg/m <sup>3</sup> ,
pył PM10:	17,0 µg/m <sup>3</sup> ,
pył PM2,5:	13,0 µg/m <sup>3</sup> ,
benzen:	0,1 µg/m <sup>3</sup> ,
ołów:	0,01 µg/m <sup>3</sup> .

#### 7.2.2. **Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń**

Analizy emisji i imisji substancji w powietrzu dokonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87).

Wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu dla terenu kraju, oznaczenie numeryczne tych substancji oraz okresy, dla których są uśrednione wartości odniesienia, z wyłączeniem obszarów ochrony uzdrowiskowej określone są w załączniku 1 w/w rozporządzenia (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87).

Tabela 11 Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu

Lp.	Nazwa substancji (numer CAS) <sup>a)</sup>	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	dwutlenek azotu (10102-44-0)	jedna godzina	200 <sup>c)</sup>
		rok kalendarzowy	40 <sup>c)</sup>
2	tlenki azotu <sup>d)</sup> (10102-44-0, 10102-43-9)	rok kalendarzowy	30 <sup>e)</sup>
3	dwutlenek siarki (7446-09-5)	jedna godzina	350 <sup>c)</sup>
		24 godziny	125 <sup>c)</sup>
		rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)	20 <sup>e)</sup>
4	pył zawieszony PM <sub>2,5</sub> <sup>e)</sup>	rok kalendarzowy	25 <sup>c),j)</sup>
			20 <sup>c),k)</sup>
5	pył zawieszony PM <sub>10</sub> <sup>h)</sup>	24 godziny	50 <sup>c)</sup>
		rok kalendarzowy	40 <sup>c)</sup>
6	tlenek węgla (630-08-0)	osiem godzin <sup>i)</sup>	10 000 <sup>c) j)</sup>
7	Formaldehyd (50-00-0)	jedna godzina	50
		rok kalendarzowy	4
8	Węglowodory alifatyczne	jedna godzina	3
		rok kalendarzowy	1
9	Węglowodory aromatyczne	jedna godzina	1
		rok kalendarzowy	43

a) Oznaczenie numeryczne substancji wg Chemical Abstracts Service Registry Number.

- b) W przypadku programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. — Prawo ochrony środowiska, częstość przekraczania odnosi się do poziomu dopuszczalnego wraz z marginesem tolerancji.
- c) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi.
- d) Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu.
- e) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin.
- f) Suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10.
- g) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 urn (PM2,5) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.
- h) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 urn (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.
- i) Maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17<sup>00</sup> dnia poprzedniego do godziny 1<sup>00</sup> danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1600 do 24<sup>00</sup> tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.
- j) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (faza I).
- k) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II).

### **Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu**

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu wyznaczono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87) uwzględniając teren o promieniu równym pięćdziesięciokrotności najwyższego emitora. według wzoru:

$$z_0 = \frac{1}{F} \sum_C F_C \times z_{0C}$$

Gdzie:

F – powierzchnia obszaru objętego obliczeniami [m<sup>2</sup>],

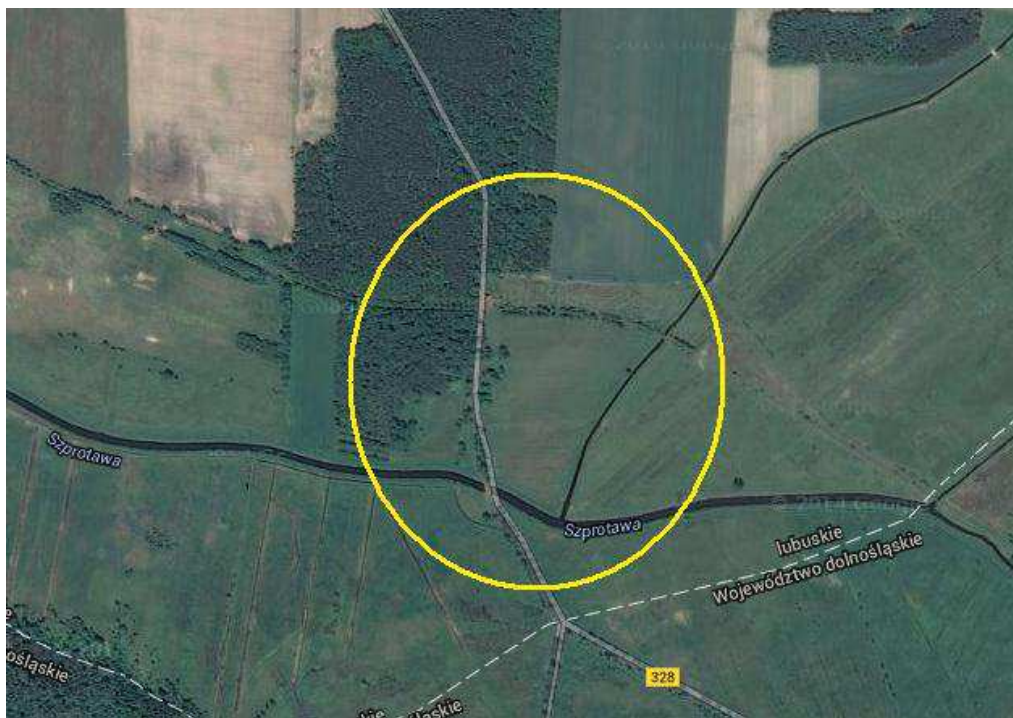
F<sub>c</sub> – powierzchnie sektorów odpowiadającym poszczególnym rodzajom pokrycia terenu [m<sup>2</sup>],

z<sub>0c</sub> – współczynnik szorstkości odpowiadający danemu rodzajowi pokrycia [m], według tabeli 2.3. złącznik nr 4 cytowanego rozporządzenia.

$$50 \cdot h_{\max}$$

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu wyznaczono dla terenu o promieniu równemu pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego emitora.

- wysokość najwyższego emitora H = 10,0 [m],
- promień terenu objętego obliczeniami r = 50 x 10,0 = 500 [m]
- powierzchnia terenu objętego obliczeniami F = 7 850 000 m<sup>2</sup>.



**Ryc. 10** Obszar równy pięćdziesięciokrotności najwyższego emitora

**Tabela 12** Powierzchnie terenów o określonych współczynnikach szorstkości

Rodzaj poszycia	$F_c$ [m <sup>2</sup> ]	$z_{0c}$ [m]	$F_c \cdot z_{0c}$
Pola uprawne	6 908 000	0,035	241780
Woda	157 000	0,00008	12,56
Lasy	785 000	2,0	1570000
<b>F(całość)</b>	7 850 000		
<b><math>z_0</math></b>	<b>0,23</b>		

#### **Najbliższa zabudowa mieszkaniowa**

Na podstawie faktycznego zagospodarowania terenu najbliższej położona zabudowa mieszkaniowa o charakterze zabudowy zagrodowej znajduje się w odległości ok. 36 m w kierunku północnym zachodnim od granic inwestycji.

Odległość zabudowy mieszkaniowej wyższej niż parterowej wynosi więcej niż 10 h od najwyższego emitora. W związku z powyższym zgodnie z pkt. 3.2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87), obliczenia maksymalnych stężeń wykonano na wysokości terenu  $Z_0 = 0m$ .

#### **7.2.1. Emisja z procesów grzewczych**

Na potrzeby grzewcze biogazowni czerpana będzie energia pochodząca z kogeneracji. Na terenie inwestycji nie będzie wykorzystywane żadne źródło energetycznego spalania paliw stałych, płynnych czy gazowych.

### 7.2.2. Emisja z pojazdów

#### Obliczenia emisji ze źródeł liniowych

Wskaźniki emisji przyjęto na podstawie pisma MOŚzNiL nr Pzmot/063/8/93 z dnia 01 lutego 1993 roku z późniejszymi zmianami.

Lp.	Substancja	Samochody osobowe	Samochody ciężarowe/ładowarka
		Wskaźnik emisji na jednostkę zużywanego paliwa	
		[g/kg]	[g/kg]
1	dwutlenek siarki	4	6
2	dwutlenek azotu	7	76
3	tlenek węgla	18,5	23
4	węglowodory aromatyczne	0,6	6
5	węglowodory alifatyczne	1,5	13

#### Samochody osobowe

W przypadku samochodów osobowych założono, że jadąc z prędkością 10 km/h spalają średnio ok. 10 l paliwa na 100 km (spalanie paliwa ok. 1 l/h). W obliczeniach uwzględniono gęstość paliwa wynoszącą 0,8 kg/m<sup>3</sup>. Każdy z 3 samochodów osobowych będzie pokonywał trasę na terenie inwestycji wynoszącą ok. 30 m przez ok. 3,285 godziny rocznie. Łączne zużycie paliw obliczono na podstawie czasu niezbędnego do pokonania trasy odnosząc się do spalania paliwa w ciągu jednej godziny i wynosi ok. 2,63 kg/rok.

#### Obliczenia:

$$3 \text{ pojazdów/dobę} \cdot 365 = 1095 \text{ pojazdów/rok}$$

$$1095 \text{ pojazdów/rok} \cdot 30 \text{ m} = 32,85 \text{ km}$$

Czas przejazdu samochodów osobowych:

$$x = \frac{32,85 \text{ km} \cdot 1 \text{ h}}{10 \text{ km}}$$

$$x = 3,285 \text{ h}$$

Ilość zużytego paliwa:

$$x = \frac{32,85 \text{ km} \cdot 10 \text{ l}}{100 \text{ km}}$$

$$x = 3,285 \text{ l}$$

$$3,285 \text{ l} \cdot 0,80 \text{ kg} \cdot \text{dm}^{-3} = 2,628 \text{ kg/rok} \approx 2,63 \text{ kg/rok}$$

#### Samochody ciężarowe (10 sztuk na dobę)

W przypadku samochodów ciężarowych założono, że jadąc z prędkością 10 km/h spalają średnio ok. 20 l paliwa na 100 km (spalanie oleju napędowego ok. 2 l/h). W obliczeniach uwzględniono gęstość oleju napędowego wynoszącą 0,85 kg/m<sup>3</sup>. Każdy z 10 samochodów ciężarowych będzie pokonywał trasę na terenie inwestycji wynoszącą ok. 360 m przez ok. 131,4 godzin rocznie. Łączne zużycie paliw obliczono na podstawie czasu niezbędnego do pokonania trasy odnosząc się do spalania oleju napędowego w ciągu jednej godziny i wynosi ok. 223 kg/rok.

#### Obliczenia:

$$10 \text{ pojazdów/dobę} \cdot 365 = 3650 \text{ pojazdów/rok}$$

$$3650 \text{ pojazdów/rok} \cdot 360 \text{ m} = 1\,314 \text{ km}$$

Czas przejazdu samochodów osobowych:

$$x = \frac{1314 \text{ km} \cdot 1 \text{ h}}{10 \text{ km}}$$

$$x = 131,4 \text{ h}$$

Ilość zużytego paliwa:

$$x = \frac{1314 \text{ km} \cdot 20 \text{ l}}{100 \text{ km}}$$

$$x = 262,8 \text{ l}$$

$$262,8 \text{ l} \cdot 0,85 \text{ kg} \cdot \text{dm}^{-3} = 223,38 \text{ kg/rok} \approx 223 \text{ kg/rok}$$

#### Samochody ciężarowe w czasie maksymalnego natężenia (20 sztuki na dobę)

Każdy z 20 samochodów ciężarowych będzie pokonywał trasę na terenie inwestycji wynoszącą ok. 360 m przez ok. 45 godzin rocznie. Łączne zużycie paliw obliczono na podstawie czasu niezbędnego do pokonania trasy odnosząc się do spalania oleju napędowego w ciągu jednej godziny i wynosi ok. 76 kg/rok.

#### Obliczenia:

$$20 \text{ pojazdów/dobę} \cdot 62 \text{ (dni)} = 1240 \text{ pojazdów}$$

$$1240 \text{ pojazdów} \cdot 360 \text{ m} = 446,4 \text{ km}$$

Czas przejazdu samochodów ciężarowych:

$$x = \frac{446,4 \text{ km} \cdot 1 \text{ h}}{10 \text{ km}}$$

$$x = 44,64 \text{ h} \approx 45 \text{ h}$$

Ilość zużytego paliwa:

$$x = \frac{446,4 \text{ km} \cdot 20 \text{ l}}{100 \text{ km}}$$

$$x = 98,28 \text{ l}$$

$$98,28 \text{ l} \cdot 0,85 \text{ kg} \cdot \text{dm}^{-3} = 75,88 \text{ kg/rok} \approx 76 \text{ kg/rok}$$

### Ładowarka substratów

Analogicznie jak dla samochodów ciężarowych obliczono wielkości emisji z ładowarki substratów, jedyną różnicę stanowi zużycie oleju napędowego, które wynosi 15 l/100 km (1,5 l/h). Łączny czas pracy ładowarki będzie wynosił 1 godzinę dziennie, tj. 365 h/rok. Zużycie paliwa z uwzględnieniem czasu pracy ładowarki oraz gęstości paliwa wyniesie 0,30 kg/rok

W poniższych tabelach zestawiono wielkości emisji ze środków transportu na etapie eksploatacji inwestycji.

**Tabela 13 Zestawienie przewidywanej emisji rocznej i godzinowej ze środków transportu w fazie eksploatacji**

Emitowana substancja	Samochody osobowe	Samochody osobowe	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Ładowarka [kg/rok]	Ładowarka [kg/h]
	[Mg/rok]	[kg/h]	10 szt/d [Mg/rok]	10 szt/d [kg/h]	20 szt/d [Mg/rok]	20 szt/d [kg/h]		
dw. siarki	0,00001052	0,0035067	0,0013380	0,0102137	0,000456000	0,0101333	0,0022235	0,01059
dw. azotu	0,00001841	0,0061367	0,0169480	0,129374	0,005776000	0,1283556	0,0281647	0,13412
tl. węgla	0,000048655	0,0162183	0,0051290	0,0391527	0,001748000	0,0388444	0,0085235	0,04059
w. aromat.	0,000001578	0,0005260	0,0013380	0,0102137	0,000456000	0,0101333	0,0022235	0,01059
w. alifat.	0,000003945	0,0013150	0,0028990	0,0221298	0,000988000	0,0219556	0,0048176	0,02294

### 7.2.3. *Emisja z procesów technologicznych*

Biogaz, przed dostarczeniem do układu kogeneracyjnego będzie oczyszczany z siarkowodoru. Oczyszczanie biomasy z siarki będzie odbywać się w dwojaki sposób:

- etap I – biologiczne odsiarczanie nad zbiornikiem fermentacyjnym poprzez wytrącenie związków siarki na drewnianej konstrukcji dachu zbiornika lub na specjalnych taśmach w wyniku dodania związków żelaza i odpowiednie napowietrzanie przestrzeni gazowej. Możliwe jest osiągnięcie 250 ppm siarki w wyniku odsiarczania biologicznego.

- etap II – odsiarczanie biogazu tuż przed silnikiem kogeneracyjnym z zastosowaniem filtra z aktywnym węglem. Dzięki dodatkowemu odsiarczaniu możliwe jest osiągnięcie maksymalnie 50 ppm związków siarki.

Biogaz będzie spalany w agregacie kogeneracyjnym wytwarzającym jednocześnie prąd i ciepło, natomiast w przypadku awarii lub przerwy w pracy agregatu biogaz spalany będzie w pochodni.

Instalacja pracuje 24h/dobę przez 7 dni w tygodniu. Do obliczeń przyjęto 8 400 godzin pracy instalacji, pozostały czas to czyszczenie i prace konserwacyjne.

W poniższej tabeli przedstawiono wskaźniki emisji dla spalania biogazu. Na podstawie przedstawionych wskaźników wyliczono emisję opierając się na danych:

Ilość wytwarzanego biogazu:	4 015 000 m <sup>3</sup> /rok (ok. 477,98 m <sup>3</sup> /h)
Czas pracy agregatów kogeneracyjnych:	8 400 h/rok
Czas pracy pochodni:	360 h/rok
Wydajność pochodni:	500 m <sup>3</sup> /h = 180 000 m <sup>3</sup> /rok

Spalanie biogazu będzie powodowało emisję: tlenków azotu (NOx), dwutlenku siarki SO<sub>2</sub>, tlenku węgla CO, formaldehydu i pyłu PM10.

**Tabela 14 Zestawienie wskaźników emisji substancji pochodzących ze spalania biogazu**

Substancja	Nr CAS	Wskaźnik emisji kg/m <sup>3 2</sup>
CO	630-08-0	0,001
NOx	11104-93-1	0,0005
SO <sub>2</sub>	7446-09-5	0,00035
formaldehyd	50-00-0	0,00006
pył PM-10	-	0,00002

Dla emisji technologicznej z biogazowni wyznaczono dwa emitory:

Zanieczyszczenia z pracy agregatu kogeneracyjnego będą emitowane do atmosfery jednym emitorem punktowym o znacznym symbole EPK o parametrach<sup>3</sup>:

- wysokość	h = 10 m
- średnica	d = 0,35 m
- prędkość wylotowa gazów	v = 5m/s
- rodzaj wyrzutni	pionowa, otwarta
- temperatura gazów	T = 730 K

<sup>2</sup> wskaźniki wg zapisów niemieckiego rozporządzenia w sprawie czystości powietrza (TA-Luft) z 30 lipca 2002 r., przytoczonych za tłumaczeniem publikacji *Biogaz. Produkcja. Wykorzystywanie*, opracowanej przez Institut für Energetik Und Umwelt gGmbH w Lipsku (s.138)

<sup>3</sup> Parametry emitatorów zostały podane na podstawie podobnych instalacji, Inwestor nie wybrał jeszcze docelowej technologii dlatego też parametry te mogą ulec zmianie.



Natomiast zanieczyszczenia z pochodni będą emitowane poprzez emitor oznaczonym symbolem EPP o parametrach<sup>4</sup>:

- wysokość  $h = 10 \text{ m}$
- średnica  $d = 0,30 \text{ m}$
- prędkość wylotowa gazów  $v = 7,3 \text{ m/s}$
- rodzaj wyrzutni pionowa, otwarta
- temperatura gazów  $T = 1100 \text{ K}$

**W poniższych tabelach przedstawiono emisję substancji:**

Wielkość emisji z agregatu obliczono na podstawie następującego wzoru:

$$E_g = B_m \cdot WE$$

gdzie: WE – wskaźnik emisji gazu [ $\text{kg/m}^3$  paliwa] –  $B_m$  - maksymalne zużycie biogazu [ $\text{m}^3/\text{h}$ ].

**Tabela 15 Zestawienie wyliczonych ilości substancji emitowanych do powietrza w wyniku spalania biogazu agregacie kogeneracyjnym**

Lp.	Substancja	Zużycia gazu [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]	Emisja [ $\text{kg/h}$ ]	Emisja [ $\text{Mg/rok}$ ]
1.	CO	477,98	0,478	4,015
2.	NOx	477,98	0,239	2,008
3.	SO <sub>2</sub>	477,98	0,167	1,405
4.	formaldehyd	477,98	0,029	0,241
5.	pył PM-10	477,98	0,010	0,080

Wielkość emisji z pochodni ustalono w oparciu o następujący wzór:

$$E_g = B_m \cdot WE$$

gdzie: WE – wskaźnik emisji gazu [ $\text{kg/m}^3$  paliwa] –  $B_m$  - maksymalne zużycie biogazu w pochodni [ $\text{m}^3/\text{h}$ ].

**Tabela 16 Zestawienie wyliczonych ilości substancji emitowanych do powietrza w wyniku spalania biogazu w pochodni**

Lp.	Substancja	Zużycia gazu [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]	Emisja [ $\text{kg/h}$ ]	Emisja [ $\text{Mg/rok}$ ]
1.	CO	500	0,5	0,180
2.	NOx	500	0,25	0,090
3.	SO <sub>2</sub>	500	0,175	0,063
4.	formaldehyd	500	0,03	0,011
5.	pył PM-10	500	0,01	0,004

<sup>4</sup> Parametry emitorów zostały podane na podstawie podobnych instalacji, Inwestor nie wybrał jeszcze docelowej technologii dlatego też parametry te mogą ulec zmianie

#### 7.2.4. **Emisja odorów**

##### Z magazynowania surowców

Na etapie eksploatacji elektrociepłowni na biogaz emitowane mogą być typowe zapachy pochodzące z miejsc magazynowania surowców. Emisja substancji zapachowych może mieć miejsce jedynie kiedy rękawy foliowe wypełniane będą dostarczaną ze zbioru zielonek biomasą. Emisja zapachów będzie miała miejsce okresowo. W przypadku, gdy surowiec będzie mocno ubity, zanieczyszczenia będą odczuwalne jedynie w pobliżu rękawów foliowych.

##### Z magazynowania pofermentu

Zapachy typowe mogą być także emitowane z masy pofermentacyjnej. Planowana instalacja zaopatrzona będzie w system produkcji suchego nawozu pochodzącego z masy pofermentacyjnej.

Przepływ rzadkiej masy pofermentacyjnej odbywać się będzie do hermetycznego, szczelnego zbiornika. Odbiór od zbiornika do pojazdu odbywać się będzie za pomocą systemu odbierającego rur. Nie przewiduje się emisji substancji zapachowych w trakcie odbioru masy pofermentacyjnej.

Zbiorniki fermentatorów wykonuje się w technologii zbrojonego szelonego betonu. Zbiorniki wyposażone zostaną w podwójny dach membranowy ze zbiornikami na biogaz, co gwarantuje szczelność i niezawodność przebiegu procesu.

##### Z procesów transportu surowców

Transport substratów do przedmiotowej biogazowni odbywać się będzie za pomocą specjalistycznego sprzętu transportującego. Pojazdy będą spełniać wszelkie standardy jakościowe i techniczne do przewożenia tego typu substratów z zapewnieniem całościowego zabezpieczenia i szczelnego przykrycia przewożonych materiałów. Hermetyczność transportowania substratów zapewnia wyeliminowanie emisji przykrych zapachów do środowiska. W czasie transportu nie ma możliwości wystąpienia przypadkowego wycieku bądź ulatniania się substancji odorowych.

#### 7.2.5. **Wyniki obliczeń i wnioski**

Obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń zostały wykonane za pomocą programu „OPERAT FB”. Obliczenia rozkładu stężeń zanieczyszczeń w powietrzu wykazały, iż nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, zarówno w przypadku stężeń jednogodzinowych jak i średniorocznych.

W związku z powyższym nie stwierdza się negatywnego oddziaływania inwestycji na powietrze atmosferyczne.

Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu w formie wykresów i tabel stanowią załącznik do niniejszego opracowania.

### 7.3. W zakresie klimatu akustycznego

#### 7.3.1. **Wyznaczenie normatywów akustycznych**

Do oceny poziomu hałasu w środowisku stosuje się równoważny poziom dźwięku  $L_{aeq}$ , który jest kombinacją dźwięków z różnych rodzajów działalności z uwzględnieniem hałasu tła pochodzącego od np. ruchu drogowego czy innych zakładów sąsiadujących.

Ostateczny wpływ na obiekty położone w sąsiedztwie zależy od wielu czynników, takich jak ukształtowanie powierzchni, obiekty odbijające dźwięki, konstrukcja odbiornika i liczba źródeł hałasu. Przy czym natężenie dźwięku maleje zazwyczaj wraz z oddalaniem się od zakładu.

Tereny otaczające inwestycję to głównie tereny rolne, stąd na klimat akustyczny w otoczeniu rozpatrywanej inwestycji wpływ ma głównie ruch samochodowy na drogach gminnych oraz sezonowo odbywające się prace przy użyciu maszyn rolniczych na terenach rolnych otaczających inwestycję i mogą oddziaływać negatywnie na klimat akustyczny terenu przeznaczonego pod inwestycję.

Na podstawie faktycznego zagospodarowania najbliższe tereny prawnie chronione przed hałasem położone są w odległości około 36m od planowanej inwestycji w kierunku północnym i pełnią funkcję mieszkalną z zabudową zagrodową. Dokładną lokalizację terenów chronionych akustycznie względem planowanej inwestycji obrazuje poniższy rysunek.



Ryc. 11 Lokalizacja planowanej inwestycji względem terenów chronionych akustycznie

Źródło: [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl)

Dopuszczalny poziom hałasu (z wyłączeniem hałasu drogowego i kolejowego) w środowisku określa się odrębnie dla 8 najmniej korzystnych godzin pory dziennej w przedziale godz. 6:00 – 22:00 i dla 1 najmniej korzystnej godziny pory nocnej w przedziale godz. 22:00 – 6:00.

W załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 112) podane są wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, w zależności od przeznaczenia terenu.

Ponieważ w rejonie planowanej inwestycji znajdują się tereny zabudowy zagrodowej zatem zgodnie z obowiązującymi przepisami przyjęto za dopuszczalny równoważny poziom dźwięku A:

Dla zabudowy zagrodowej:

- dla 8 najniekorzystniejszych godzin dnia – 55 dB,
- dla 1 najniekorzystniejszej godziny nocy – 45 dB.

### 7.3.2. *Etap budowy i likwidacji*

W fazie budowy będzie miała miejsce okresowa emisja hałasu do środowiska, związana z posadowieniem elementów infrastruktury oraz transportem urządzeń i maszyn, jednak ze względu na charakter instalacji i prac niezbędnych do jej uruchomienia oddziaływanie będzie o niewielkiej skali i krótkotrwałe.

### 7.3.3. *Źródła hałasu*

W opracowaniu modelu matematycznego rozchodzenia się hałasu wzięto pod uwagę hałas pochodzący z przemieszczania się pojazdów wewnątrz terenu inwestycji oraz hałas powodowany pracą maszyn i urządzeń – źródeł punktowych.

Planowana inwestycja będzie funkcjonować zarówno w porze dziennej jak i porze nocnej.

#### Ruch samochodowy

Źródłami emisji hałasu dla przedmiotowej inwestycji są:

##### 1. Ruch środków transportu:

- Samochodów osobowych (pracowników). Przewidywane dzienne natężenie ruchu będzie wynosiło 3 samochodów osobowych w porze dziennej. Droga pokonywana przez samochody  $s = 30$  m
- Samochodów ciężarowych. Maksymalne natężenie ruchu pojazdów tego typu będzie występowało w miesiącach przywozu kiszonki i poplonów: Dowóz substratu i wywóz pofermentu/nawozu 20 poj./dzień; droga  $s = 360$  m; do obliczeń przyjęto 15 szt. w ciągu najmniej korzystnych 8 godzin
- Ładowarka do załadowywania i wyładowywania dowożonych produktów

Wyznaczone wartości przedstawiono w poniższych tabelach.

**Tabela 17 Wypadkowy poziom mocy akustycznej dla pojazdów ciężkich w porze dziennej**

Rodzaj operacji ruchowej	$t_i$ [s]	n	$n \cdot t_i$	$L_{WA}$ [dB]	$L_{WAeqwyp}$ [dB]	Ilość punktów zastępczych	$L_{WAeqwyp}/punkt$ [dB]
Start	2*5	15	150	105	89,4	15	78
Jazda po terenie	129		1935	100			
Hamowanie	2*3		90	100			

**Tabela 18 Wypadkowy poziom mocy akustycznej dla pojazdów lekkich w porze dziennej**

Rodzaj operacji ruchowej	$t_i$ [s]	n	$n \cdot t_i$	$L_{WA}$ [dB]	$L_{WAeqwyp}$ [dB]	Ilość punktów zastępczych	$L_{WAeqwyp}/punkt$ [dB]
Start	2*5	3	30	97	69,9	2	67
Jazda po terenie	11		33	94			
Hamowanie	2*3		18	94			

## Praca maszyn i urządzeń

Według założeń projektowych przedmiotowa biogazownia będzie pracowała w oparciu o:

1. Praca mieszadeł w fermentatorach, zbiornikach fermentacji wtórnej i zbiorniku na poferment.
2. Pompa przesyłu substratów.
3. Kogenerator o mocy 1MW.
4. Awaryjna pochodnia biogazu.
5. Suszarnia
6. Urządzenie do granulowania/peletowania i pakowania.

Urządzenie do granulowania/peletowania i pakowania wysuszonego pofermentu będzie umieszczone w hali i tam będzie się odbywał proces pakowania peletu. Urządzenie będzie miało moc akustyczną do 110dB. Urządzenie będzie pracować tylko w porze dziennej. Dla planowanego źródła kubaturowego jakim jest hala z umieszczonym wewnątrz urządzeniem do pakowania peletu założono maksymalnie niekorzystne warunki tj. maksymalną możliwą moc akustyczną urządzenia, minimalną zakładaną izolacyjność przegród zewnętrznych na poziomie 22dB, co zgodnie z instrukcją ITB nr 338/2008 odpowiada izolacyjności przegród lekkich z blachy trapezowej z rdzeniem z materiałów dźwiękochłonnych o grubości nie większej niż 100mm oraz instalację urządzenia w odległości do 2 metrów od ścian wewnętrznych. W poniższej Tabeli przedstawiono parametry akustyczne źródeł hałasu.

Tabela 19 Źródła hałasu dla inwestycji na działce 394/2

Rodzaj źródła hałasu		Oznaczenie emitora	Uwagi	Moc akustyczna [dB]	Czas oddziaływania w przeciągu czasu odniesienia [s]	Równoważna moc akustyczna [dB]
Pora dzienna (tj. 6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup> )	Pojazdy lekkie 3 szt. v = 2,78 m/s; s = 30 m 2 punkty zastępcze	L	Start	97	30	70 67 / punkt zastępczy
			Jazda	94	33	
			Hamowanie	94	18	
	Pojazdy ciężkie 20 szt./dzień 15 szt. w ciągu najmniej korzystnych 8 godzin v = 2,78 m/s s = 360 m 15 punktów zastępczych	C	Start	105	150	90 78 / punkt zastępczy
			Jazda	100	1935	
			Hamowanie	100	90	
	Ładowarka	Ł	manewry	102	14400	99
	Mieszadło wielopatkowe zbiornika fermentacyjnego	M1	2 szt.	78	14400	75
	Mieszadło z silnikiem zatopionym zbiornika fermentacyjnego	M2	6 szt.	78	14400	75
	Kogenerator	K	1 szt	85	28800	85
Awaryjna pochodnia biogazu	A	1 szt.	75	7200	69	
Pompa urządzenia przesyłu substratów	Pp	Kontenerowa stacja pomp	80	28800	80	
Suszarnia	S	1 szt.	85	28800	85	

Rodzaj źródła hałasu		Oznaczenie emitora	Uwagi	Moc akustyczna [dB]	Czas oddziaływania w przeciągu czasu odniesienia [s]	Równoważna moc akustyczna [dB]
	<p><b>Hala magazynowa</b>                      Źródła wewnątrz hali:                      - urządzenie do granulowani/peletowania i pakowania peletu  <math>L_{WA} = 110</math> dB</p>	H	Źródło planowane Izolacyjność przegród zewnętrznych dachu i ścian $RA = 22$ dB	93*	14400	90**
Pora nocna (tj. 22 <sup>00</sup> -6 <sup>00</sup> )	Mieszadło wielołopatkowe zbiornika fermentacyjnego	M1	2 szt.	78	3600	78
	Mieszadło z silnikiem zatopionym zbiornika fermentacyjnego	M2	6 szt.	78	3600	78
	Kogenerator	K	1 szt	85	3600	85
	Awaryjna pochodnia biogazu	A	1 szt.	75	3600	75
	Pompa urządzenia przesyłu substratów	Pp	Kontenerowa stacja pomp	80	3600	80
	Suszarnia	S	1 szt.	85	3600	85

\*Poziom natężenia dźwięku wewnątrz hali 1 m od przegród wewnętrznych

\*\*Równoważny poziomy natężenia dźwięku wewnątrz hali 1 m od przegród wewnętrznych

Parametry emitatorów zostały podane na podstawie podobnych instalacji, Inwestor nie wybrał jeszcze docelowej technologii dlatego też parametry te mogą ulec zmianie



#### 7.3.4. **Obliczenia**

Obliczeń rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku dla planowanej inwestycji wraz z oddziaływaniem skumulowanym od inwestycji znajdującej się na sąsiadującej działce dokonano za pomocą programu LEQ Professional 6

Program LEQProfessional 6 oparty jest na modelu obliczeniowym propagacji hałasu przemysłowego zgodnym z normą PN-ISO 9613-2.

Obliczenia wykonano dla siatki punktów na wysokości 4,0 m. Wyznaczono również 1 punkt obserwacji przy elewacji budynków najbliższej zabudowy zagrodowej także na wysokości 4,0 m.

Wyniki obliczeń z zakresu hałasu w postaci mapy oddziaływania akustycznego oraz dane wejściowe przyjęte do obliczeń stanowią załącznik niniejszego opracowania.

#### 7.3.5. **Prezentowanie wyników i ich interpretacja**

##### Pora dzienna

Najbliższe tereny wymagające ochrony akustycznej – tereny zabudowy zagrodowej znajdują się w odległości około 36 m na północny-zachód od miejsca realizacji planowanej inwestycji.

W związku z tym, iż izofony graniczne dla pory dnia dla terenów zabudowy zagrodowej (55 dB) w kierunku występowania zabudowy nie wykraczają poza teren inwestycji, nie stwierdza się negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na klimat akustyczny w porze dziennej.

##### Pora nocna

W związku z tym, iż izofony graniczne dla pory nocy dla terenów zabudowy zagrodowej (45 dB) w kierunku występowania zabudowy nie wykraczają poza teren inwestycji, nie stwierdza się negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na klimat akustyczny w porze nocnej.

##### Wnioski

W związku z tym iż, izofony o wartości 55 dB i 45 dB (dopuszczalny poziom dźwięku dla zabudowy zagrodowej nie wkraczają na tereny chronione pod względem akustycznym, można stwierdzić, że dochowane zostaną normy akustyczne określone dla ww. terenów.

Biorąc powyższe pod uwagę, stwierdza się, że analizowana inwestycja nie będzie uciążliwa dla środowiska pod względem akustycznym.

Nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Jak wynika z założeń projektowych, funkcjonowanie inwestycji nie będzie źródłem ponadnormatywnej emisji hałasu do środowiska, w związku z powyższym Inwestor nie przewiduje stosowania indywidualnych zabezpieczeń akustycznych redukujących emisję hałasu. Podsumowując nie występują obiektywne przesłanki do odmowy prowadzenia planowanej działalności w proponowanym zakresie i wariantach technologicznych ze względów ochrony przed hałasem.

#### 7.3.6. **Oddziaływanie skumulowane z istniejącym układem komunikacyjnym**

Obecnie w obszarze planowanej inwestycji klimat akustyczny kształtowany jest głównie przez hałas pochodzący z poruszania się samochodów po drodze.

Przeprowadzona analiza akustyczna dowodzi, iż dla planowanego przedsięwzięcia tj. budowy biogazowni rolniczej o mocy 1MW na działkach ewid. nr 394/2 i 394/3 nie zostaną przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu na tereny chronione pod względem akustycznym.

Należy tutaj również zaznaczyć, iż najbliższe tereny, które wymagają ochrony akustycznej – tereny zabudowy zagrodowej - znajdują się w odległości około 36 m od planowanej inwestycji. Zasięg dopuszczalnych poziomów hałasu (izofona 55 dB) pochodzący z przedsięwzięcia będzie obejmował teren inwestycji, dlatego też nie przewiduje się, przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie.

#### 7.4. W zakresie odprowadzania ścieków socjalno-bytowych, technologicznych i opadowych

##### 7.4.1. Ścieki socjalno - bytowe

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia, ścieki socjalno-bytowe wytwarzane będą przez pracowników.

Zapotrzebowanie na wodę dla celów bytowych 5 pracowników będzie pochodziło z ujęcia własnego (tj. studni), bądź będzie to dostarczana woda z zewnątrz. Średnie dobowe zużycie wody zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody* Dz.U. z 2002 r. Nr 9, poz. 70), przy 6-cio dniowym tygodniu pracy, będzie wynosić:

**Tabela 20 Prognoza zużycia wody na cele socjalno-bytowe**

Lp.	Ilość pracowników	Norma wg. Rozporządzenia	Czas pracy	Zużycie wody			
		[dm <sup>3</sup> /dobę]	[liczba dni w roku]	[dm <sup>3</sup> /dobę]	[m <sup>3</sup> /dobę]	[m <sup>3</sup> /miesiąc]	[m <sup>3</sup> /rok]
1	5	60	365	5 * 60 = 300	0,30	9,13	110
<b>Suma:</b>				<b>300</b>	<b>0,30</b>	9,13	110

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych od inwestora oraz wskaźniki zużycia m. in. wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 14.01.2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002, nr 8, poz. 70 - tamże - tabela nr 3. 4 i 7)

Łączne, maksymalne zużycie wody na cele socjalno-bytowe pracowników wyniesie 300 dm<sup>3</sup>/dobę (0,3 m<sup>3</sup>/dobę). Szacowana roczna ilość pobieranej wody na cele socjalno bytowe wynosić będzie **110 m<sup>3</sup>/rok**.

Skład i stężenia zanieczyszczeń w/w ścieków odpowiadać będą przeciętnym wartościom występujących w ściekach bytowo-gospodarczych, zaś ich ilość rzeczywista uwarunkowana będzie ilością osób korzystających z obiektu. Zwiększona ilość ścieków nie spowoduje pogorszenia pracy lokalnej oczyszczalni ścieków .

Zakłada się iż ilość ścieków socjalno-bytowych odprowadzanych z przedmiotowej inwestycji wynosić będzie 80%<sup>5</sup> ilości wody zużytej na cele socjalno - bytowe. W oparciu o powyższe założenia ilość odprowadzanych ścieków socjalno bytowych przedstawiono w poniższej tabeli.

<sup>5</sup> Założenie zgodnie z opracowaniem. „Kanalizacja Wsi” Ryszard Błażejowski; Poznań 2003

Tabela 21 Szacowne ilości odprowadzanych ścieków socjalno – bytowych

Lp.	Ilość pracowników	Norma wg. Rozporządzenia	Czas pracy	Ścieki			
		[dm <sup>3</sup> /dobę]	[liczba dni w roku]	[dm <sup>3</sup> /dobę]	[m <sup>3</sup> /dobę]	[m <sup>3</sup> /miesiąc]	[m <sup>3</sup> /rok]
1	5	60	365	225	0,26	7,76	93
<b>Suma:</b>				<b>225</b>	<b>0,26</b>	<b>7,76</b>	<b>93</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych od inwestora oraz wskaźniki zużycia m. in. wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 14.01.2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002, nr 8, poz. 70 - tamże - tabela nr 3. 4 i 7)

Ścieki bytowe odprowadzane będą z przy wykorzystaniu toalet przenośnych typu TOI-TOI lub zbiornik bezodpływowy o pojemności ok. 5 m<sup>3</sup> które będą regularnie opróżniane przez właściwe jednostki, z którymi Inwestor podpisze umowę na odbiór ścieków.

#### 7.4.2. Ścieki technologiczne

##### Pobór wód na cele technologiczne

Ilość wody na cele technologiczne do 5 000 m<sup>3</sup>/rok. Zapotrzebowanie na wodę dla celów technologicznych będzie pochodziło z ujęcia własnego (tj. studni)

##### Ścieki technologiczne

Na terenie przedmiotowej instalacji nie będą powstawać ścieki technologiczne. Pomimo wykorzystania wody na cele technologiczne nie będą powstawały ścieki technologiczne, gdyż woda będzie wprowadzana do procesu i mieszana z substratami.

#### 7.4.3. Wody opadowe i roztopowe

Obliczenie wartości sekundowego (maksymalnego) odpływu ze zlewni:

Wartość sekundowego odpływu powierzchniowego, który wystąpi w obrębie zlewni po opadzie atmosferycznym obliczono ze wzoru:

$$Q_{max} = \Sigma(F_{1-n} \cdot \psi_{1-n}) \cdot \varphi \cdot q \text{ [l/s]},$$

w którym:

$F_{1-n}$ : - rzeczywista powierzchnia n-tej zlewni cząstkowej;

$\varphi$  - współczynnik opóźnienia odpływu;

$\psi$  - współczynnik spływu n-tej zlewni cząstkowej;

$q_{max}$  - natężenie deszczu miarodajnego.

Tabela 22 Współczynniki spływu zależne od rodzaju powierzchni zlewni

Lp.	Rodzaj zabudowy	Współczynnik spływu
1.	Dachy szczelne (blacha, papa)	0,90-0,95
2.	Drogi bitumiczne	0,85-0,90
3.	Bruki kamienne i klinkierowe	0,75-0,85
4.	Bruki jak wyżej, lecz bez zalanych spoin	0,50-0,70
5.	Bruki gorsze bez zalanych spoin	0,40-0,50
6.	Drogi tłuczniowe	0,25-0,60
7.	Drogi żwirowe	0,15-0,30
8.	Powierzchnie niebrukowane	0,10-0,20
9.	Parki, ogrody, łąki, zieleńce	0,00-0,10

Źródło: *Kanalizacja Wsi 2003: Ryszard Błażejowski.*

Do obliczeń ilości wód opadowych przyjęto powierzchnię poszczególnych powierzchni na podstawie danych oraz dobrano odpowiedni współczynnik spływu, wartości przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 23 Bilans powierzchni terenu

Lp.	Rodzaj	Powierzchnia [ha]	$\psi$	Powierzchnia zlewni zredukowana $F_i \times \psi_i$ [ha]
1.	parkingi, powierzchnie utwardzone	0,2965	0,90	0,2669
2.	Powierzchnie dachów	0,306	0,95	0,2907
3.	Tereny zielone	3,7175	0,10	0,3718
Razem		<b>4,32</b>		

Źródło: *Opracowanie na podstawie projektu zagospodarowania terenu*

Wartość deszczu miarodajnego obliczono ze wzoru Błaszczyka dla opadu równego  $H = 550 \text{ mm}^6$ : przy prawdopodobieństwie pojawienia się opadu –  $P = 20\%$  i czasie trwania opadu  $t = 15$  minut.

$$q_{max} = A / t^{0,67} \text{ l/s/ha}$$

A – współczynnik stabelaryzowany dla deszczu miarodajnego występującego z prawdopodobieństwem  $p = 20\%$  i częstotliwością występowania  $C = 5$  lat.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Dane Głównego Urzędu Statystycznego

t – czas trwania deszczu miarodajnego.

$$q_{max} = A / t^{0,67} \text{ l/s/ha}$$

$$q_{max} = 804 / 15^{0,67} \text{ l/s/ha}$$

$$q_{max} = 131 \text{ l/s/ha}$$

Współczynnik opóźnienia odpływu określa opóźnienie rozpoczęcia powierzchniowego spływu wody względem czasu rozpoczęcia opadu. Współczynnik ten oblicza się ze wzoru:

$$\varphi \equiv \frac{1}{\sqrt[n]{F}}$$

w którym:

F – powierzchnia zlewni [ha],

n – współczynnik zależny od spadku i kształtu powierzchni zlewni, przyjęto wartość n = 4;

$$\varphi \equiv \frac{1}{\sqrt[4]{6,90}}$$

$$\varphi = 0,62$$

Wyliczone wartości Sekundowego odpływu powierzchniowego przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 24 Wartości odpływu sekundowego

Lp.	Rodzaj powierzchni	Powierzchnia zlewni zredukowana Fi x ψi [ha]	Sekundowy odpływ powierzchniowy	
			Qmax l/s	Qmax m <sup>3</sup> /15 min
1.	parkingi, powierzchnie utwardzone	0,2669	24,25	21,82
2.	Powierzchnie dachów	0,2907	26,41	23,77
3.	Tereny zielone	0,3718	33,78	30,40
<b>Suma</b>		<b>0,9293</b>	<b>84,44</b>	<b>76,00</b>

Źródło: Opracowanie na podstawie projektu zagospodarowania terenu

<sup>7</sup> Współczynnik A przyjęty zgodnie z Tablicą 10-9 opracowania „Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi” Adam Szpindor; Wyd. Arkady 1998.

Obliczenie wartości odpływu średniorocznego

Ilość roczna wód opadowych obliczona została z wzoru:

$$Q_{sr} = F_{zred} [m^2] \cdot H_r [m]$$

w którym:

F – powierzchnia zlewni zredukowana [m<sup>2</sup>],

H – opad średnioroczny H = 600 mm (0,600m)

**Tabela 25** Wartości odpływu średniorocznego

Lp.	Rodzaj powierzchni	Powierzchnia zlewni zredukowana Fi x ψi [ha]	Obliczone wartości odpływu średniorocznego:		
			m <sup>3</sup> /rok	m <sup>3</sup> /dobę	m <sup>3</sup> /h
1.	parkingi, powierzchnie utwardzone	0,2669	1601	4,39	0,18
2.	Powierzchnie dachów	0,2907	1744	4,78	0,20
3.	Tereny zielone	0,3718	2231	6,11	0,25
<b>Suma</b>		<b>0,9293</b>	<b>5576</b>	<b>15,28</b>	<b>0,64</b>

Źródło: Opracowanie na podstawie projektu zagospodarowania terenu

Wody opadowe z powierzchni zadaszonych odprowadzane będą na tereny zielone gdzie zachodzić będzie infiltracja wód opadowych do gruntu.

Wody opadowe z terenów utwardzonych oraz z powierzchni silosów przewiduje się odprowadzać do tzw. zbiornika przeciwpożarowego znajdującego się na działce. Woda ta przeznaczona będzie na cele ppoż, nie będzie ona wykorzystywana na cele technologiczne. Przewiduje się natomiast, zawracanie frakcji rzadkiej (płynna) pofermentu z zbiornika pofermentacyjnego do procesu technologicznego. Woda na cele technologiczne nie będzie pobierana.

Przewiduje się dwuwariantowe wykonanie zbiornika:

1. jako ziemny z uszczelnieniem folią – nieprzepuszczalny (retencyjno-odparowujący)
2. Jako zbiornik nieuszczelniony (retencyjno–infiltracyjny)

W przypadku zbyt wysokiego stanu wody w zbiorniku będzie ona odbierana przez uprawnionego odbiorcę.

W celu podczyszczania wód opadowych przewiduje się zastosowanie urządzeń podczyszczających o przepustowości maksymalnej około 220 l/s.

Poniższa tabela obrazuje rodzaje oraz ilości ścieków powstających w wyniku realizacji przedsięwzięcia.

**Tabela 26 Sposób zaopatrzenia w wodę i wielkość rocznego zużycia**

Lp.	Ściek	Źródło powstania	Sposób odprowadzenia	Sposób podczyszczenia	Ilość ścieków [m <sup>3</sup> /rok]
1	W obrębie instalacji ścieki przemysłowe nie będą powstawały				
2.	Ścieki socjalno-bytowe	Powstające w części biurowej i socjalnej zakładu	odprowadzane grawitacyjnie do kanalizacji sanitarnej	nie wymagają podczyszczenia przed wprowadzeniem do odbiornika	93
3	Wody opadowe i roztopowe	Wody opadowe i roztopowe z terenów inwestycji	odprowadzane do gruntu lub do zbiornika p.poż	Podczyszczone przed wprowadzeniem do odbiornika	5576
<b>łącznie</b>					<b>5 669</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych od inwestora

#### 7.4.4. Gospodarka wodno-ściekowa w trakcie fazy budowy oraz likwidacji

Oddziaływanie na wodę i środowisko gruntowo – wodne w fazie budowy wiązać się będzie z poborem wody jedynie na potrzeby robot budowlanych. Ewentualna likwidacja inwestycji wiązała się będzie z rozbiórką budynków wraz z uzbrojeniem terenu (również w zakresie gospodarki wodno – ściekowej). W trakcie budowy/rozbiórki istnieje również niebezpieczeństwo zanieczyszczenia gruntów i wód gruntowych substancjami ropopochodnymi, pochodzącymi z przebywających na placu budowy/rozbiórki pojazdów mechanicznych, magazynowanych olejów, smarów i innych materiałów niezbędnych do bieżącej konserwacji tych maszyn. W celu zminimalizowania możliwości skażenia, zaplecze budowy/rozbiórki należy zorganizować na terenie utwardzonym. Oleje i smary powinny być przechowywane w szczelnych pojemnikach. Zarówno prace budowlane jak i likwidacja inwestycji, prowadzone przez profesjonalne firmy, nie będą miały negatywnego wpływu na wodę i środowisko – gruntowo - wodne.

### 7.5. W zakresie powstawania odpadów

#### 7.5.1. Faza realizacji przedsięwzięcia

Przedmiotowa inwestycja polega na budowie biogazowni rolniczej. W związku z tym, będzie się to wiązało z wykonywaniem prac budowlanych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów z dnia 9 grudnia 2014 r. (Dz.U. 2014 poz. 1923) odpady te w większości można zaliczyć do grupy 17 – „Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej”.

Poniższa tabela zawiera zestawienie rodzajów odpadów, które mogą powstać w trakcie realizacji inwestycji.



Tabela 27 Rodzaje i ilość odpadów wytwarzanych w fazie realizacji inwestycji

Lp.	Kod zgodny z katalogiem	Nazwa odpadu	Źródło i rodzaj odpadu	Masa odpadów Mg/czas budowy
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Opakowania po materiałach budowlanych wykonane z papieru	0,30
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Opakowania po materiałach budowlanych wykonane tworzyw sztucznych	0,20
3.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Odpady powstające w trakcie budowy (odpady opakowaniowe po substancjach niebezpiecznych)	0,050
4.	17 01 02	Gruz ceglany	Odpady materiałów instalacyjnych i wykończeniowych.	2,00
5.	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	Odpady materiałów instalacyjnych i wykończeniowych – elementy ceramiczne	1,00
6.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglano, odpadów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Odpady materiałów instalacyjnych i wykończeniowych – kawałki kabli, kawałki elementów wykonanych z tworzywa, kawałki drewna, kawałki wykładzin, itp.	1,00
7.	17 04 05	Żelazo i stal	Złom budowlany – kawałki kształtowników, rury, druty, blachy, itp.	2,00
8.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Gleba i ziemia z wykopów pod budowę inwestycji	50,00
<b>Razem odpady niebezpieczne</b>				<b>0,050</b>
<b>Razem odpady inne niż niebezpieczne</b>				<b>57,50</b>

Tabela 28 Sposoby zagospodarowania odpadów powstających w fazie realizacji inwestycji

Lp.	Kod zgodny z katalogiem	Nazwa odpadu	Zagospodarowanie odpadów
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Odzysk
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Odzysk

Lp.	Kod zgodny z katalogiem	Nazwa odpadu	Zagospodarowanie odpadów
3.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Unieszkodliwianie
4.	17 01 02	Gruz ceglany	Odzysk
5.	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	Odzysk
6.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Odzysk
7.	17 04 05	Żelazo i stal	Odzysk
8.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Odzysk

Tabela 29 Sposób magazynowania odpadów powstających w fazie realizacji inwestycji

Lp.	Kod zgodny z katalogiem	Nazwa odpadu	Sposób magazynowania odpadów
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Odpad będzie magazynowany w pojemniku w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Odpad będzie magazynowany w pojemniku w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót
3.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Odpad będzie magazynowany w zamykanym pojemniku w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót
4.	17 01 02	Gruz ceglany	Odpad będzie magazynowany w pojemniku w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót
5.	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	Odpad będzie magazynowany w pojemniku w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót
6.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Odpad będzie magazynowany w pojemniku w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót
7.	17 04 05	Żelazo i stal	Odpad będzie magazynowany w pojemniku w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót
8.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Odpad będzie magazynowany w hałdach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót

**Tabela 30** Sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów i ograniczania ich negatywnego oddziaływania na środowisko w czasie realizacji inwestycji

Lp.	Kod zgodny z katalogiem	Nazwa odpadu	Sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów i ograniczania ich negatywnego oddziaływania na środowisko
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Ilość wytwarzanych odpadów w dużej mierze zależy od wielkości opakowania, w którym dostarczane będą materiały budowlane. W miarę możliwości zakup surowców w opakowaniach zbiorczych. Odpady magazynowane będą w wyznaczonym miejscu (utwardzone, zadane) co uniemożliwi negatywny wpływ na środowisko.
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Ilość wytwarzanych odpadów w dużej mierze zależy od wielkości opakowania, w którym dostarczane będą materiały budowlane. W miarę możliwości zakup surowców w opakowaniach zbiorczych. Odpady magazynowane będą w wyznaczonym miejscu (utwardzone, zadane) co uniemożliwi negatywny wpływ na środowisko.
3.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Ilość wytwarzanych odpadów w dużej mierze zależy od wielkości opakowania, w którym dostarczane będą materiały budowlane. W miarę możliwości zakup surowców w opakowaniach zbiorczych. Odpady magazynowane będą w wyznaczonym miejscu (utwardzone, zadane) co uniemożliwi negatywny wpływ na środowisko.
4.	17 01 02	Gruz ceglany	Odpady magazynowane będą w wyznaczonym miejscu (utwardzone, zadane) co uniemożliwi negatywny wpływ na środowisko.
5.	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	Odpady magazynowane będą w wyznaczonym miejscu (utwardzone, zadane) co uniemożliwi negatywny wpływ na środowisko.
6.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglano-ceramicznego, odpadów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Odpady magazynowane będą w wyznaczonym miejscu (utwardzone, zadane) co uniemożliwi negatywny wpływ na środowisko.
7.	17 04 05	Żelazo i stal	Odpady magazynowane będą w wyznaczonym miejscu (utwardzone, zadane) co uniemożliwi negatywny wpływ na środowisko.
8.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Odpady magazynowane będą w wyznaczonym miejscu (utwardzone, zadane) co uniemożliwi negatywny wpływ na środowisko.

Firma zajmująca się generalnym wykonawstwem robót związanych z budową instalacji będzie odpowiedzialna za wytworzone odpady. Zgodnie z Ustawą o odpadach przekazać wytworzone odpady do podmiotów posiadających decyzję w zakresie odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów. Na terenie placu budowy zostanie wyznaczone miejsce do czasowego magazynowania odpadów. Miejsce to będzie oznaczone, odpady będą gromadzone selektywnie w kontenerach. Odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnym pojemniku na utwardzonym podłożu.

#### **7.5.2. Faza eksploatacji przedsięwzięcia**

Według przeprowadzonego rozpoznania zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. (Dz.U. 2014 poz. 1923) w sprawie katalogu odpadów i Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku (Dz. U. 2013 Nr 0, poz.21.) na terenie biogazowni występować będzie emisja odpadów głównie z grupy 19 – Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, odpady w przefermentowanych odpadów z beztlenowego rozkładu odpadów roślinnych oraz mogące powstać sporadycznie zużyte elementy maszyn i urządzeń oraz odpady opakowaniowe.

Tabela 31 Rodzaj i ilość odpadów, które mogą powstać w fazie eksploatacji inwestycji

L.p.	Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Ilość [Mg/rok]	Sposób magazynowania odpadów	Możliwe sposoby zagospodarowania odpadów	Sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów i ograniczania ich negatywnego oddziaływania na środowisko
<i>Odpady niebezpieczne</i>						
1.	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,500	<p>Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów,</p> <p>Oleje będą magazynowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. z 2004 r. nr 192 poz.1968). Pojemnik do zbierania oleju odpadowego będzie oznaczony napisem „Olej Odpadowy” oraz kodem odpadu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014.1923). Miejsce magazynowania będzie utwardzone, zabezpieczone przez zanieczyszczeniem gruntu i opadami atmosferycznymi oraz z utrudnionym dostępem osób trzecich. Obok pojemnika ze zużytym olejem będzie znajdował się sorbent, który posiada właściwości sorpcyjne na wypadek wycieku odpadowego oleju.</p>	Odzysk/ Unieszkodliwianie	Regularny serwis maszyn i urządzeń wchodzących w skład biogazowni
2	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do	0,200	Opad będzie magazynowany w oznaczonym oraz zamykanym pojemniku	Odzysk/ Unieszkodliwianie	Odpady magazynowane będą w wyznaczonym miejscu co

L.p.	Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Ilość [Mg/rok]	Sposób magazynowania odpadów	Możliwe sposoby zagospodarowania odpadów	Sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów i ograniczania ich negatywnego oddziaływania na środowisko
		wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi		w wyznaczonym miejscu na terenie biogazowni.		uniemożliwi negatywny wpływ na środowisko. Szkolenia pracowników w zakresie racjonalnego wykorzystania ubrań roboczych, wykorzystania sorbentu na wypadek wylania oleju.
3	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,200	Opad w postaci świetlówek nie będzie magazynowany na terenie biogazowni. W momencie jego powstania będzie on natychmiastowo oddawany do punktu zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, posiadającego wpis do rejestru Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, na podstawie Karty Przekazania Odpadu	Odzysk/ Unieszkodliwianie	Regularny serwis oświetlenia. Zakup świetlówek lepszej jakości.
<b>SUMA</b>			<b>0,900</b>			
<i>Odpady inne niż niebezpieczne</i>						
1.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,20	Opad będzie magazynowany w oznaczonym oraz zamykanym pojemniku w wyznaczonym miejscu na terenie biogazowni.	Odzysk	Odpady magazynowane będą w wyznaczonym miejscu co uniemożliwi negatywny wpływ na środowisko. Szkolenia pracowników w zakresie racjonalnego wykorzystania ubrań roboczych.

L.p.	Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Ilość [Mg/rok]	Sposób magazynowania odpadów	Możliwe sposoby zagospodarowania odpadów	Sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów i ograniczania ich negatywnego oddziaływania na środowisko
2.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione 16 02 09 do 16 02 13	0,50	Opad w postaci zużytych urządzeń nie będzie magazynowany na terenie biogazowni. W momencie jego powstania będzie on natychmiastowo oddawany do punktu zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, posiadającego wpis do rejestru Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, na podstawie Karty Przekazania Odpadu	Odzysk	Regularny serwis maszyn i urządzeń. Zakup urządzeń lepszej jakości.
3.	16 02 16	Elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	1,00	Opad w postaci zużytych elementów usuniętych ze zużytych urządzeń nie będzie magazynowany na terenie biogazowni. W momencie jego powstania będzie on natychmiastowo oddawany do punktu zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego posiadającego wpis do rejestru Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, na podstawie Karty Przekazania Odpadu	Odzysk	Regularny serwis maszyn i urządzeń. Zakup urządzeń lepszej jakości.
4.	19 09 054	Zużyty węgiel aktywny	2,00	Opad w postaci filtr nie będzie magazynowany na terenie biogazowni. W momencie jego powstania będzie on wymieniany na nowy i natychmiastowo przekazywany firmie serwisowej posiadającej uzgodnienia z zakresu gospodarki odpadami.	Odzysk	Regularny serwis systemu uzdatniania biogazu.

L.p.	Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Ilość [Mg/rok]	Sposób magazynowania odpadów	Możliwe sposoby zagospodarowania odpadów	Sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów i ograniczania ich negatywnego oddziaływania na środowisko
5.	19 06 05	Ciecze z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	17000,00	Odpad będzie magazynowany w zbiorniku pofermentacyjnym	Odpad będzie zagospodarowywany jako odpad lub jako produkt wykorzystywany na cele rolnicze zgodnie z Ustawą o nawozach i nawożeniu (Dz.U.2015.625).	Nie ma możliwości minimalizacji ilości odpadów. Wielkość emisji jest zależna od ilości wsadu do procesu fermentacji beztlenowej. Kontrola procesu produkcji.  Odpad będzie magazynowany w specjalnie do tego przystosowanych zbiornikach na frakcję ciekłą pofermentu.
6.	19 06 06	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych  (frakcja sucha)	7000,00	Odpad będzie magazynowany w ma terenie magazynu suchego pofermentu o szczelnym podłożu zabezpieczającym środowisko gruntowo-wodne.	Odpad będzie zagospodarowywany jako produkt w postaci peletu lub nawozu <sup>8</sup>	Nie ma możliwości minimalizacji ilości odpadów. Wielkość emisji jest zależna od ilości wsadu do procesu fermentacji beztlenowej. Kontrola procesu produkcji. Miejsce magazynowania odpadu będzie utwardzone oraz zadaszone.
SUMA				24 003,70		
ŁĄCZNIE				24 004,60		

<sup>8</sup> Opis zagospodarowania na stronie 78 dokumentu



Wszystkie odpady będą gromadzone selektywnie w miejscach wyznaczonych do czasowego magazynowania odpadów, aż do momentu przekazania ich do pomiotów zajmujących się zagospodarowaniem wytworzonych odpadów.

Transport i odbiór odpadów zapewniony będzie przez firmy posiadające odpowiednie zezwolenia z zakresu gospodarki odpadami.

Zgodnie z zapisami ustawy o odpadach odpady - w pierwszej kolejności będą poddawane odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, wówczas odpady będą unieszkodliwiane w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planem gospodarki odpadami. Odpady, których nie uda się poddać odzyskowi, ani unieszkodliwić w inny sposób będą składowane. W procesie unieszkodliwiania odpadów będą wyłącznie te odpady, których zagospodarowanie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych.

### 7.5.3. **Odpady przeznaczone do odzysku**

Wnioskowana instalacja pozyskiwania biogazu oparta jest na procesie biologicznego przekształcania w warunkach beztlenowych substancji organicznej.

Zważając na to, iż działalność zakładu będzie polegała na odzysku energii, biogazownia będzie prowadzić zgodnie z załącznikiem 1 Ustawy o odpadach (Dz.U. 2013 Nr 0 poz.21.) proces odzysku oznaczony symbolem R3. Polega on na recyklingu lub regeneracji substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (włączając kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania).

Działalność produkcyjna będzie się wiązać głównie z odzyskiem odpadów, poprzez produkcję metanu, przy wykorzystaniu procesu fermentacji beztlenowej.

Proces odzysku będzie polegał na wykorzystywaniu 3 substratów jednocześnie. Oprócz kiszonki biomasy oraz poplonu, stosowany będzie odpad w postaci obornika kurzego.

W biogazowniach rolniczych, odpady są podstawowy substratem fermentacji razem z roślinami energetycznymi jako kosubstrat.

**Tabela 32 Rodzaje odpadów, planowane do odzysku metodą R 3**

Kod zgodny z katalogiem	Nazwa odpadu	Proces odzysku
02 01 06	Odchody zwierzęce	R3

Odpad o kodzie 02 01 06 będzie magazynowany na terenie biogazowni (płyta silosowa) lub będzie dowożony do instalacji na bieżąco. Dodatkowo ważnym elementem wsadu fermentacyjnego będzie kiszonka biomasy, która będzie magazynowana w silosach przejazdowych lub rękawach foliowych oraz poplon.

Zważając na to, iż działalność zakładu będzie polegała na produkcji energii, biogazownia będzie prowadzić zgodnie z załącznikiem 1 *Ustawy o odpadach* proces odzysku oznaczony symbolem R3. Polega on na recyklingu lub regeneracji substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (włączając kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania).

**Dla wytworzonych odpadów w postaci pofermentu planowane jest jedno z poniższych sposobów zagospodarowania:**

- Brak separacji pofermentu na frakcję płynną i stałą:
- a) pofermentu jako nawóz lub odpad;
- Zastosowanie separacji pofermentu na frakcję płynną i stałą:
- b) pofermentu jako nawóz lub odpad;
- c) pofermentu jako nawóz lub odpad oraz produkt uboczny - pelet;
- d) pofermentu jako nawóz lub odpad oraz odpad- pelet.

**Ad. a)** Po odpowiednim okresie retencji masa fermentacyjna w odpowiednich partiach przepompowywana. Przed przepompowaniem następuje separacja mechaniczna, dzięki której oddzielona zostaje frakcja stała o zawartości suchej masy około 25%. Frakcja mokra podlega zawracaniu do procesu fermentacji (recykulat), a nie wykorzystana część pompowana jest do zbiorników. Ze zbiorników za pomocą specjalnej pompy możliwy jest odbiór substancji do transportu rolniczego (tzw. beczki/cysterny/wóz asenizacyjny) i wylanie na pola jako nawozu organicznego. Frakcja stała pofermentu kierowana będzie do procesu suszenia. Zakłada się możliwość wykorzystania nisko lub wysoko temperaturowej technologii suszenia. Suszarnia niskotemperaturowa wykorzystuje ciepłą wodę o parametrach 90 stopni Celsjusza jako medium do nagrzewania powietrza, które bezpośrednio osusza materiał pofermentacyjny. Zastosowana suszarnia umożliwi uzyskanie 540 kg suchego materiału na godzinę pracy. W przypadku wysokotemperaturowej technologii suszenia jako nośnik energii cieplnej zostaną wykorzystane spaliny pochodzące z silnika gazowego. Wysuszony materiał będzie gromadzony w magazynie, zlokalizowanym w pobliżu ciągu technologicznego procesu suszenia.

Poferment będzie wykorzystany na polach, do których Inwestor ma tytuł prawny. Udostępnienie pofermentu innym rolnikom będzie możliwe po uzyskaniu pozwolenia na wprowadzenie do obrotu środka wspomagającego uprawę roślin. Tereny na których będzie wykorzystywany poferment będą posiadały aktualne plany nawożenia zaopiniowane przez Powiatową Stację Chemiczno – Rolniczą. Pozwolenie takie wydaje w drodze decyzji minister właściwy do spraw rolnictwa. Inwestor będzie spełniał wszystkie warunki jakie musi spełnić producent środka wspomagającego uprawę określone w art. 4 ustawy z dnia 10 lipca 2007r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U.2015.625.) oraz w rozporządzeniu wykonawczym do ustawy - rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów o nawozach i nawożeniu (Dz.U.2015.625.). Zgodnie z powyższym producent pofermentu będzie zobowiązany do przeprowadzenia badań nawozów/środków wspomagających uprawę roślin pod kątem ich przydatności do nawożenia gleb i roślin. Poferment, aby mógł być uznany za środek poprawiający jakość gleby, musi być przebadany pod kątem fizykochemicznym, chemicznym oraz mikrobiologicznym. W wyniku separacji powstaną dwa rodzaje nawozu mokry (z frakcji ciekłej) oraz sucha (z frakcji stałej po wysuszeniu).

W przypadku niespełnienia norm wynikających z Ustawy o nawozach i nawożeniu i braku możliwości uzyskania pozwolenia na wprowadzanie do obrotu nawozu, poferment klasyfikowany jako odpad o kodzie 19 06 05 oraz 19 06 06 będzie podlegał procesom odzysku metodą R10 zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2015 . w sprawie procesu odzysku R10 (Dz.

U. 2015, Nr 0, poz. 132.). Odpady pofermentacyjne będą stosowane na gruntach podmiotów zewnętrznych. Zgodnie z ustawą z dnia 10 lipca 2007 o nawozach i nazwożeniu (Dz.U.2015.625) tereny, na których będzie wykorzystywany poferment będą posiadały aktualne plany nawożenia zaopiniowane przez Powiatową Stację Chemiczną – Rolniczą.

**Ad. b)** Po odpowiednim okresie retencji masa fermentacyjna w odpowiednich partiach przepompowywana. Przed przepompowaniem następuje separacja mechaniczna, dzięki której oddzielona zostaje frakcja stała o zawartości suchej masy około 25%. Frakcja mokra podlega zawracaniu do procesu fermentacji (recykulat), a nie wykorzystana część pompowana jest do zbiorników. Z zbiorników za pomocą specjalnej pompy możliwy jest odbiór substancji do transportu rolniczego (tzw. beczki/cysterny/wóz asenizacyjny) i wylanie na pola jako nawozu organicznego. Frakcja stała pofermentu kierowana będzie do procesu suszenia. Zakłada się możliwość wykorzystania nisko lub wysoko temperaturowej technologii suszenia. Suszarnia niskotemperaturowa wykorzystuje ciepłą wodę o parametrach 90 stopni Celsjusza jako medium do nagrzewania powietrza, które bezpośrednio osusza materiał pofermentacyjny. Zastosowana suszarnia umożliwi uzyskanie 540 kg suchego materiału na godzinę pracy. W przypadku wysokotemperaturowej technologii suszenia jako nośnik energii cieplnej zostaną wykorzystane spaliny pochodzące z silnika gazowego. Dzięki temu możliwe jest uzyskanie substancji o zawartości suchej masy maksymalnie ok. 85%. Wysuszony materiał podawany będzie podajnikiem do wiaty magazynowej. Kolejnym etapem będzie produkcja peletu przy użyciu peletarki ustawionej w pobliżu hali magazynowej. W magazynie będzie gromadzony gotowy pelet, który wykorzystany będzie jako paliwo - środek do wytwarzania energii. Pelet będzie sprzedawany kolejnym podmiotom do wykorzystania na cele grzewcze. Zgodnie z art. 10. ww. ustawy o odpadach przedmioty lub substancje, które powstają w wyniku procesu produkcyjnego, którego podstawowym celem nie jest ich produkcja, wówczas można uznać powstające produkty za produkt uboczny, niebędący odpadem, jeżeli spełnione są łącznie warunki:

- 1) dalsze wykorzystywanie przedmiotu lub substancji jest pewne;
- 2) przedmiot lub substancja mogą być wykorzystywane bezpośrednio bez dalszego przetwarzania, innego niż normalna praktyka przemysłowa;
- 3) dany przedmiot lub substancja są produkowane jako integralna część procesu produkcyjnego;
- 4) dana substancja lub przedmiot spełniają wszystkie istotne wymagania, w tym prawne, w zakresie produktu, ochrony środowiska oraz życia i zdrowia ludzi, dla określonego wykorzystania tych substancji lub przedmiotów i wykorzystanie takie nie doprowadzi do ogólnych negatywnych oddziaływań na środowisko, życie lub zdrowie ludzi.

Takim produktem ubocznym będzie pelet. Inwestor złoży zgłoszenie o uznanie przedmiotu lub substancji za produkt uboczny, dla inwestycji do właściwego miejscowo Urzędu Marszałkowskiego.

Instalacja do produkcji energii elektrycznej i cieplnej w oparciu o biogaz uzyskiwany metodą metanowej fermentacji biomasy, w wyniku funkcjonowania będzie wytwarzała produkt uboczny w postaci peletu (z frakcji stałej pofermentu).

Poferment (frakcja ciekła) będzie wykorzystany na polach, do których Inwestor ma tytuł prawny. Udostępnienie pofermentu innym rolnikom będzie możliwe po uzyskaniu pozwolenia na wprowadzenie do obrotu środka wspomagającego uprawę roślin. Tereny na których będzie wykorzystywany poferment będą posiadały aktualne plany nawożenia zaopiniowane przez Powiatową Stację Chemiczno – Rolniczą. Pozwolenie takie wydaje w drodze decyzji minister właściwy do spraw rolnictwa. Inwestor będzie spełniał wszystkie warunki jakie musi spełnić producent środka wspomagającego uprawę określone w art. 4 ustawy z dnia 10 lipca 2007r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U.2015.625.) oraz w rozporządzeniu wykonawczym do ustawy - rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów o nawozach i nawożeniu (Dz.U.2015.625.). Zgodnie z powyższym producent pofermentu będzie zobowiązany do przeprowadzenia badań nawozów /środków wspomagających uprawę roślin pod kątem ich przydatności do nawożenia gleb i roślin. Poferment, aby mógł być uznany za środek poprawiający jakość gleby, musi być przebadany pod kątem fizykochemicznym, chemicznym oraz mikrobiologicznym.

W przypadku niespełnienia norm wynikających z Ustawy o nawozach i nawożeniu i braku możliwości uzyskania pozwolenia na wprowadzanie do obrotu nawozu, poferment klasyfikowany jako odpad o kodzie 19 06 05 będzie podlegał procesom odzysku metodą R10 zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2015 . w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. 2015, Nr 0, poz. 132.). Odpady pofermentacyjne będą stosowane na gruntach podmiotów zewnętrznych. Zgodnie z ustawą z dnia 10 lipca 2007 o nawozach i nazwożeniu (Dz.U.2015.625) tereny, na których będzie wykorzystywany poferment będą posiadały aktualne plany nawożenia zaopiniowane przez Powiatową Stację Chemiczno – Rolniczą.

**Ad. c)** Po odpowiednim okresie retencji masa fermentacyjna w odpowiednich jest partiach przepompowywana. Przed przepompowaniem następuje separacja mechaniczna, dzięki której oddzielona zostaje frakcja stała o zawartości suchej masy około 25%. Frakcja mokra podlega zawracaniu do procesu fermentacji (recykulat), a nie wykorzystana część pompowana jest do zbiorników. Z zbiorników za pomocą specjalnej pompy możliwy jest odbiór substancji do transportu rolniczego (tzw. beczki/cysterny/wóz asenizacyjny) i wylewanie na pola jako nawozu. Frakcja stała pofermentu kierowana będzie do procesu suszenia. Zakłada się możliwość wykorzystania nisko lub wysoko temperaturowej technologii suszenia. Suszarnia niskotemperaturowa wykorzystuje ciepłą wodę o parametrach 90 stopni Celsjusza jako medium do nagrzewnia powietrza, które bezpośrednio osusza materiał pofermentacyjny. Zastosowana suszarnia umożliwi uzyskanie 540 kg suchego materiału na godzinę pracy. W przypadku wysokotemperaturowej technologii suszenia jako nośnik energii cieplnej zostaną wykorzystane spaliny pochodzące z silnika gazowego. Dzięki temu możliwe jest uzyskanie substancji o zawartości suchej masy maksymalnie ok. 85%. Wysuszony materiał podawany będzie podajnikiem do wiaty magazynowej. Kolejnym etapem będzie produkcja peletu przy użyciu peletarki ustawionej w pobliżu hali magazynowej. W magazynie będzie gromadzony gotowy pelet, który wykorzystany będzie jako paliwo - środek do wytwarzania energii. Pelet będzie sprzedawany kolejnym podmiotom do wykorzystania na cele grzewcze.

Wykorzystanie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii z pofermentu w postaci peletu (odpad o kodzie 19 06 06) realizowane będzie w instalacjach termicznego przekształcania odpadów spełniające wymagania określone w dziale VII, rozdział 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach

(Dz.U. 2013, poz. 21) oraz przepisach wykonawczych. Frakcja stała w postaci peletu (odpad o kodzie 19 06 06) przekazana będzie zakładom posiadającym stosowne pozwolenia na przetwarzanie odpadów w procesie R1 – wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii w instalacjach spalarniach odpadów lub we współspalarniach odpadów spełniających wymagania przepisów szczegółowych.

Poferment (frakcja ciekła) będzie wykorzystany na polach, do których Inwestor ma tytuł prawny. Udostępnienie pofermentu innym rolnikom będzie możliwe po uzyskaniu pozwolenia na wprowadzenie do obrotu środka wspomagającego uprawę roślin. Tereny na których będzie wykorzystywany poferment będą posiadały aktualne plany nawożenia zaopiniowane przez Powiatową Stację Chemiczno – Rolniczą. Pozwolenie takie wydaje w drodze decyzji minister właściwy do spraw rolnictwa. Inwestor będzie spełniał wszystkie warunki jakie musi spełnić producent środka wspomagającego uprawę określone w art. 4 ustawy z dnia 10 lipca 2007r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U.2015.625.) oraz w rozporządzeniu wykonawczym do ustawy - rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów o nawozach i nawożeniu (Dz.U. Nr 119 Poz. 765 ze zm.). Zgodnie z powyższym producent pofermentu będzie zobowiązany do przeprowadzenia badań nawozów/środków wspomagających uprawę roślin pod kątem ich przydatności do nawożenia gleb i roślin. Poferment, aby mógł być uznany za środek poprawiający jakość gleby, musi być przebadany pod kątem fizykochemicznym, chemicznym oraz mikrobiologicznym.

W przypadku niespełnienia norm wynikających z Ustawy o nawozach i nawożeniu i braku możliwości uzyskania pozwolenia na wprowadzanie do obrotu nawozu, poferment klasyfikowany jako odpad o kodzie 19 06 05 będzie podlegał procesom odzysku metodą R10 zgodnie z dnia 20 stycznia 2015 . w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. 2015, Nr 0, poz. 132.) Odpady pofermentacyjne będą stosowane na gruntach podmiotów zewnętrznych. Zgodnie z ustawą z dnia 10 lipca 2007 o nawozach i nazwożeniu (Dz.U.2015.625) tereny, na których będzie wykorzystywany poferment będą posiadały aktualne plany nawożenia zaopiniowane przez Powiatową Stację Chemiczno – Rolniczą.

Wykorzystanie produktu pofermentacyjnego powstającego w procesie fermentacji metanowej jako nawozu regulują: ustawa o nawozach i nawożeniu z dnia 10 lipca 2007 r. (Dz Dz.U.2015.625) lub rozporządzenie Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2015 . w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. 2015, Nr 0, poz. 132.)

Proces odzysku R10 zgodnie z załącznikiem 1 do ustawy o odpadach definiowany jest jako proces polegający na obróbce powierzchni ziemi przynosząca korzyści dla rolnictwa lub poprawę stanu środowiska.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2015 . w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. 2015, Nr 0, poz. 132.) nakłada obowiązek spełnienia następujących warunków:

1. Jeżeli w procesie beztlenowego rozkładu przetwarzane były między innymi odpady, powstałe odpady mogą być stosowane tylko przy łącznym spełnieniu następujących warunków:

1) w odniesieniu do odpadów:

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

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

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

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

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

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

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

- 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.

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

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

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

3) odpady są stosowane równomiernie na powierzchni gleby do głębokości 30 cm.

Odpady o kodzie 19 06 05 tj. ciecze z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych, wytwarzane w szacunkowej ilości 17 000,00 Mg/rok.

Gęstość pofermentu wynosi od 0,90 Mg/m<sup>3</sup> do 0,95 Mg/m<sup>3</sup>. Do obliczeń przyjęto średnia gęstość równą 0,925 Mg/m<sup>3</sup>.

$$V_{\text{zbiornka}} = M_{\text{odpadów}} / \rho_{\text{pofermentu}}$$

$$V_{\text{zbiornka}} = 18\,378 \text{ [m}^3\text{]}^9$$

Objętość zbiorników do magazynowania pofermentu (o łącznej 10 000 m<sup>3</sup>), zapewni całkowite magazynowanie pofermentu przez okres min 4 miesięcy<sup>10</sup>. Zgodnie z § 2.1, pkt. 4 „Nawozy naturalne i organiczne, w postaci stałej lub płynnej, stosuje się w okresie od dnia 1 marca do dnia 30 listopada, z wyjątkiem nawozów stosowanych pod uprawy pod osłonami (szklarnie, inspekty, namioty foliowe), Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 r., z póź. zm., w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz szkoleń z zakresu ich stosowania (Dz. U., z dnia 12 maja 2008 r.), na podstawie artykułu 22 ustawy z dnia 10 lipca 2007 r., o nawozach i nawożeniu (Dz.U.2015.625).

Odpady pofermentacyjne będą stosowane jako nawóz na gruntach podmiotów zewnętrznych. Zgodnie z ustawą z dnia 10 lipca 2007 o nawozach i nazwożeniu ( Dz. U. Nr 147 poz. 1033) Tereny na których będzie wykorzystywany poferment będą posiadały aktualne plany nawożenia zaopiniowane przez Powiatową Stację Chemiczno – Rolniczą.

Zawartość azotu w pofermencie, jest zależna od jego składu i wynosi średnio od 3-5 kg N/1t pofermentu. W związku z powyższym ilość azotu wytworzona w ciągu roku w biogazowni wyniesie:

Minimalnie: 17 000Mg/rok x 3,0 kgN/Mg= 51 000Nkg/rok,

Maksymalnie: 17 000Mg/rok x 5,0 kgN/Mg=85 000 Nkg/rok,

Obowiązująca dyrektywa azotowa oraz art. 17 pkt. 3 ustawy o nawozach i nawożeniu pozwala na zaaplikowanie do gleby nie więcej niż 170 kg azotu nawozowego na hektar uprawy rolnych rocznie, co odpowiada 25 t pofermentu na 1 hektar. W związku z powyższym można przyjąć, iż na zagospodarowanie powstałego pofermentu potrzeba maksymalnie terenu o powierzchni 680 hektarów.

Nawożenie pól ornych wykonywane będzie przy użyciu specjalistycznego sprzętu i wyniesie w skali roku 2,5 cm/ha/rok.

<sup>9</sup> Objętość zbiornika na poferment niezbędna do zmagazynowania rocznej produkcji odpadu o kodzie 19 06 05

<sup>10</sup> Założenie instalacji stanowi zwracanie około 30% pofermentu do procesu fermentacji

#### 7.5.4. *Etap likwidacji przedsięwzięcia*

W chwili obecnej nie przewiduje się likwidacji planowanej inwestycji, jednak w przypadku zaistnienia konieczności rozbiórki projektowanych obiektów, powstaną odpady zbliżone do tych powstających na etapie realizacji inwestycji i będą to głównie odpady z grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych).

W związku z brakiem możliwości ustalenia ram czasowych ewentualnej rozbiórki pojawiają się trudności w określeniu technik i technologii prowadzenia prac rozbiórkowych jak i metod odzysku czy unieszkodliwiania powstałych odpadów.

**Tabela 33** Rodzaje i ilość odpadów wytwarzanych w fazie ewentualnej likwidacji inwestycji

Lp.	Kod zgodny z katalogiem	Nazwa odpadu	Ilość wytwarzanych odpadów [Mg/rok]	Zagospodarowanie odpadów
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,15	Odzysk
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,10	Odzysk
3.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,100	Unieszkodliwianie
4.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	40,00	Odzysk
5.	17 04 05	Żelazo i stal	25,00	odzysk
<b>SUMA</b>				<b>65,350</b>

\* odpady niebezpieczne

Firma zajmująca się generalnym wykonawstwem robót związanych z budową instalacji będzie odpowiedzialna za wytworzone odpady. Zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 przekazać wytworzone odpady do podmiotów posiadających decyzję w zakresie odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów. Na terenie placu budowy zostanie wyznaczone miejsce do czasowego magazynowania odpadów. Miejsce to będzie oznaczone, odpady będą gromadzone selektywnie w kontenerach. Odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnym pojemniku na utwardzonym podłożu.



## 7.6. Oddziaływanie na obiekty ochrony obszarowej oraz na bioróżnorodność

### 7.6.1. *Opis elementów przyrodniczych objętych zakresem przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na mocy Ustawy o ochronie przyrody.*

#### Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją przyrodniczą

Teren przeznaczony pod planowaną inwestycję stanowi użytkowany teren rolniczy, w związku z powyższym na terenie działek 394/2 i 394/3 nie zidentyfikowano obecności fauny i flory gatunków chronionych. Poniżej przedstawiamy dokumentację fotograficzną terenu przeznaczonego pod realizację inwestycji.



Fot. 1 Widok na północną granicę działki



Fot. 2 Widok z wschodniej granicy inwestycji



Fot. 3 Widok z południowej granicy inwestycji





Fot. 4 Widok z zachodniej granicy inwestycji



Fot. 5 widok z wjazdu na teren inwestycji

### Awifauna

Na obszarach sąsiadujących z planowaną inwestycją dogodne warunki do bytowania znajdują gatunki ptaków związane z terenami rolniczymi tj.: bocian biały *Ciconia ciconia*, ortolan *Emberiza hortulana*, pliszka żółta *Motacilla flava*, świergotek polny *Anthus campestris*, skowronek *Alauda arvensis*, kuropatwa *Perdix perdix*, bażant *Phasianus colchicus*, pustułka *Falco tinnunculus*, pliszka siwa *Motacilla alba*, cierniówka *Sylvia communis*, kapturka *Sylvia atricapilla*, szczygieł *Carduelis carduelis*, dzwonec *Carduelis chloris*, czyż *Carduelis spinus*, trznadel *Emberiza citrinella*, potrzyszcz *Emberiza kalandra*, kruk *Corvus corax*, sójka *Garrulus glandarius*.

### Chronione gatunki roślin

W zasięgu potencjalnego oddziaływania planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania chronionych gatunków flory wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U.2012.81).

Inwestycja zlokalizowana jest w obrębie pola uprawnego.

### Chronione gatunki zwierząt

W zasięgu potencjalnego oddziaływania planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania chronionych gatunków zwierząt wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2011.237.1419).

Na polach i zadrzewieniach śródpolnych mogą występować mysz leśna (*Apodemus flavicollis*) i nornica ruda (*Myodes glareolus*) (gatunki nieobjęte ochroną).

Na łąkach, polach, przy rowach przecinających pola, w pobliżu planowanej inwestycji dogodne warunki do bytowania znajdują mogą następujące gatunki płazów:

- Kumak nizinny *Bombina bombina*;
- Ropucha szara *Bufo bufo*;
- Ropucha zielona *Bufo viridis*;
- Żaba moczarowa *Rana arvalis*;
- Żaba jeziorkowa *Rana lessonae*.
- Żaba trawna *Rana temporaria*;
- Żaba wodna *Rana esculenta*.

Wszystkie gatunki płazów występujących w Polsce należą do gatunków objętych ochroną ścisłą, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2011.237.1419).

Na terenie planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania ww. gatunków płazów.

Na terenie planowanej inwestycji i w jej sąsiedztwie nie stwierdzono występowania przedstawicieli gadów.

### Chronione gatunki grzybów

Na terenie, gdzie planowana jest inwestycja, ani w jej bezpośrednim sąsiedztwie nie stwierdzono występowania gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. z dnia 28 lipca 2004 r.), w tym gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną ścisłą, objętych ochroną częściową, objętych ochroną częściową, które mogą być pozyskiwane, ani gatunków wymagających ustalenia stref ochrony ich ostoi lub stanowisk.

Z uwagi naradzaj planowanej inwestycji należy zauważyć iż nie spowoduje ona przerwania ciągłości naturalnych korytarzy, nie będzie stanowiła bariery w migracji, może stanowić przeszkodę, ale ze względu na stosunkowo niewielki obszar terenu przez nią zajmowany nie będzie miała wpływu na zmiany dla bytności roślin i zwierząt.

### **7.6.2. Analiza oddziaływania planowanej inwestycji na Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Szprotawki**

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w obrębie Obszaru Chronionego Krajobrazu **Dolina Szprotawki**. Głównym celem ochronnym obszaru jest zachowanie kulturowego krajobrazu rolniczo-leśnego z tradycyjnymi układami osadniczymi, typowego dla północnych, nizinnych części Dolnego Śląska.

Zgodnie z Rozporządzeniem Nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu ustanawiającym Obszar Chronionego Krajobrazu „31-Dolina Szprotawki”, wprowadzono następujące ustalenia dotyczące ochrony czynnej ekosystemów:

1. utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych;
2. wspieranie procesów sukcesji naturalnej przez inicjowanie i utrwalanie naturalnego odwodnienia o składzie i strukturze odpowiadającej siedlisku;
3. pozostawienie drzew o charakterze pomnikowym, przestojów, drzew dziuplastych aż do ich naturalnego rozkładu;
4. zachowanie i utrzymanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących śródleśnych i śródpolnych cieków, mokradeł, polan, torfowisk, wrzosowisk, oraz muraw napiaskowych;
5. stopniowe usuwanie gatunków obcego pochodzenia;
6. ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
7. wykorzystanie lasów do celów rekreacyjno-krajobrazowych i edukacyjnych w oparciu o wyznaczone szlaki turystyczne oraz istniejące i nowe ścieżki edukacyjno-przyrodnicze wyposażone w elementy struktury turystyczno-edukacyjnej;
8. przeciwdziałanie sukcesji zarastających łąk i pastwisk, torfowisk poprzez wypas, a także mechaniczne usuwanie samosiewów drzew i krzewów na terenach otwartych;
9. maksymalne ograniczenie zmiany użytków zielonych na grunty orne;
10. prowadzenie zabiegów agrotechnicznych zgodnie z wymogami zbiorowisk i zasiedlających je gatunków fauny;
11. preferowanie ochrony roślin metodami biologicznymi;
12. ochrona zieleni wiejskiej oraz kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego przez ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych;
13. melioracje odwadniające, w tym regulowanie odpływu wody z sieci rowów, dopuszczalne tylko w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej i rybackiej;
14. eliminowanie nielegalnego eksploataowania surowców mineralnych oraz rekultywację terenów powyrobowiskowych;
15. poprowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej poprzez dostosowanie liczebności populacji zwierząt łownych do pojemności siedlisk.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami leśnymi, na terenie nieużytku rolnego. Na terenie działki nie występują drzewa o charakterze dziuplastym, czy drzewa pomnikowe. Na terenie przedmiotowej działki nie występują cieki, mokradła, polany, torfowiska, wrzosowiska ani murawy napiaskowe. Na terenie działki nie jest prowadzona eksploatacja surowców naturalnych i nie będzie prowadzona w związku z realizacją planowanej inwestycji.

Na uwagę zasługuje także fakt iż planowana inwestycja będzie miała czynny wpływ na ochronę ekosystemów znajdujących się na terenie obszaru chronionego krajobrazu. Substraty wykorzystywane do produkcji biogazu (trawy) będą pochodziły z sąsiednich terenów, czyli z terenów „Doliny Szprotawki” poprzez regularne koszenie łąk. Zatem dzięki realizacji przedsięwzięcia spełnione będą zapisy § 3 ust. 8 Rozporządzenia nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu, czyli będą prowadzone działania mające na celu

przeciwdziałać sukcesji zarastających łąk. Ponadto prowadzone zabiegi agrotechniczne na polach będą zgodne z wymogami zbiorowisk (wykorzystywana jako nawóz będzie masa pofermentacyjna), co będzie stanowiło czynną ochronę ekosystemów zgodnie z § 3 ust. 9 ww. rozporządzenia.

Analizę przestrzegania zakazów zawartych w ww. Rozporządzeniu przedstawiono w tabeli poniżej:

**Tabela 34 Analiza przestrzegania zakazów § 4. 1. Rozporządzenia Nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu. w związku z realizacją planowanej inwestycji**

Ptk.	Zakaz	Wnioski z analizy
§ 4. 1 ptk.1	Zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor i lęgówisk, 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.	<u>Nie dotyczy</u> Na terenie planowanej inwestycji oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie nie stwierdzono występowania chronionych gatunków flory, fauny i grzybów. Realizacja inwestycji nie będzie wiązała się z zabijaniem dziko występujących zwierząt, niszczeniem ich nor i lęgówisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry. Ponadto realizacja inwestycji jaką jest budowa biogazowni rolniczej, jest działaniem bezpośrednio związanym z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej.
§ 4. 1 ptk. 2	Realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r.- Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz.627, z późn.zm); Rozporządzenie Nr 52 Wojewody Lubuskiego z dnia 20 lipca 2006 r. zmieniające rozporządzenie ws. Obszarów chronionego krajobrazu wprowadza następującą zmianę: „...zakaz, o którym mowa w punkcie 2, nie dotyczy przedsięwzięć służących obsłudze ruchu komunikacyjnego, turystyce oraz przedsięwzięć bezpośrednio związanych z rolnictwem i przemysłem spożywczym.”	<u>Nie dotyczy</u> Planowane przedsięwzięcie należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu nie jest obowiązkowe. Przeprowadzona w niniejszym Raporcie analiza oddziaływania inwestycji na środowisko wykazała brak niekorzystnego wpływu na przyrodę obszaru.
§ 4. 1 ptk. 3	Wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu.	<u>Nie dotyczy</u> Realizacja inwestycji nie będzie wiązała się z wydobywaniem do celów gospodarczych skał, torfu oraz skamieniałości.
§ 4. 1 ptk. 4	Dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka.	<u>Nie dotyczy</u> Ze względu na charakter planowanej inwestycji jej realizacja nie będzie wiązała się ze zmianą stosunków wodnych na analizowanym obszarze.
§ 4. 1 ptk. 5	Likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.	<u>Nie dotyczy</u> Na terenie działki, gdzie planowana jest realizacja biogazowni nie występują zbiorniki wodne, starorzecza ani obszary wodno-błotne.

Ptk.	Zakaz	Wnioski z analizy
§ 4. 1 ptk. 6	Lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.	<p style="text-align: center;"><u>Nie dotyczy</u></p> Planowana inwestycja zlokalizowana będzie pasie o szerokości 100m od linii brzegowej jednakże stanowi obiekt służący prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej.

Biogazownia rolnicza stanowi instalację odnawialnego źródła energii, będącą jednostką wytwórczą w rozumieniu ustawy (projektu ustawy o odnawialnych źródłach energii Projekt z dnia 04.02.2014 r. Wersja 6.2.), służącą do wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z biogazu rolniczego lub wyodrębnionym zespołem obiektów budowlanych i urządzeń stanowiących całość techniczno-użytkową służących do wytwarzania biogazu rolniczego, a także połączony z nimi magazyn biogazu rolniczego lub energii elektrycznej wytworzonej z tego biogazu. Powyższa definicja bazuje na pojęciu biogazu rolniczego określonego w art. 3. ust. 20a) ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U.2012.1059 ze zm.) i jest to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Zgodnie z powyższą definicją substratami do produkcji biogazu są surowce rolnicze. W myśl art. 2 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz.U.2013.1164 ze zm.) surowce rolnicze to rośliny uprawiane na użytkach rolnych lub na części tych użytków, przeznaczone do wytwarzania biokomponentów. W planowanej biogazowni będą wykorzystywane substraty pochodzenia rolniczego tj. biomasa roślinna (np. kiszonka traw, kukurydzy, poplon), biomasa zwierzęca (np. obornik kurzy), w związku z powyższym można stwierdzić, iż instalacja ta stanowi biogazownię rolniczą. Biogazownie są budowlami w rozumieniu przepisów ustawy prawo budowlane, które wraz z instalacjami i urządzeniami stanowią całość techniczno-użytkową. Należy zwrócić uwagę, iż 18 kwietnia 2013r. opublikowano Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 25 marca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie. Celem nowelizacji rozporządzenia jest uproszczenie procesu inwestycyjnego w zakresie lokalizacji budowli rolniczych. Ponadto dostosowuje przepisy rozporządzenia do nowelizacji przepisów ustawy – Prawo budowlane, ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz rozporządzenia w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, które miały miejsce w czasie obowiązywania przedmiotowego rozporządzenia. W rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 132, poz. 877 oraz z 2009 r. Nr 108, poz. 907) znowelizowano art. 3 o następujący zapis: „Ileokroć w rozporządzeniu jest mowa o budowlach rolniczych – rozumie się przez to budowle dla potrzeb rolnictwa i przechowania produktów rolnych, w szczególności takie jak: zamknięte zbiorniki na płynne odchody zwierzęce, płyty do składowania obornika, silosy na kiszonki, silosy na zboże i pasze, komory fermentacyjne i zbiorniki biogazu rolniczego.” Bez wątplenia lista budowli rolniczych wymienionych w powyższym rozporządzeniu stanowią istotne elementy planowanej ekologicznej instalacji biogazowni rolniczej. Jej obiekty będą zlokalizowane na terenach „przeznaczonych pod użytkowanie rolnicze”, a ich charakter użytkowania odpowiada funkcjonowaniu obiektom rolniczym. Inwestycja będzie zlokalizowana na terenach oznaczonych w wypisie z rejestru gruntów jako grunty orne i pastwiska trwałe. Ponadto w ramach realizacji inwestycji planowana jest dzierżawa lub zakup gruntów ornych, niezbędnych do uprawy substratów (trawy, poplon, kukurydza).

Obiekty rolnicze będą służyły realizacji założeń racjonalnej gospodarki rolnej, która obejmuje zorganizowane, charakteryzujące się pewnym stopniem zaawansowania technicznego lub

ekonomicznego, stanowiącej powtarzalną działalność służącą wytwórczej o charakterze rolniczym, zakładającej planowane tej działalności pod kątem uzyskiwania wymiernych korzyści. Eksploatacja biogazowni polega na regularnym dostarczaniu substratów (biomasy roślinnej i zwierzęcej) do instalacji, w celu utrzymania procesu fermentacji. Instalacja stanowi zespół specjalnie zaprojektowanych i połączonych ze sobą technologicznie zbiorników (komór fermentacyjnych), których celem jest uzysk biogazu. W zbiornikach fermentacyjnych - w kontrolowanych warunkach - podczas procesu fermentacji metanowej powstanie biogaz, który będzie zbierany w przestrzeni gazowej pod kopułą, wykonaną z podwójnej membrany. Ilość produkowanego biogazu jest uzależniona od substratów wykorzystywanych w instalacji. Biogaz będzie wykorzystywany w procesie kogeneracji do wytworzenia energii elektrycznej jak i ciepłej. Oprócz produkcji biogazu w procesie eksploatacji biogazowni powstaje poferment. Masa pofermentacyjna może stanowić nawóz poprawiający jakość gleby. Na podstawie badań laboratoryjnych można określić zawartość poszczególnych składników i tak dla azotu (N) średnia wartość wynosi 0,58 % objętości świeżej masy, dla fosforu ( $P_2O_5$ ): 0,24, dla potasu ( $K_2O$ ): 0,45. Wartości te wskazują na dużą przydatność rolniczą masy pofermentacyjnej w racjonalnej gospodarce rolnej. Masa pofermentacyjna uzyskiwana jest w procesie fermentacji metanowej substratów może być wykorzystywana do nawożenia pól, szczególnie na terenach gdzie produkowane będą substraty do biogazowni.

Ponadto należy zwrócić uwagę iż gmina Niegosławice jest typową gminą rolniczą, przy czym około 20% powierzchni gminy zajmują łąki zlokalizowane wokół Stawów Przemkowskich. Większość łąk eksploatowana jest ekstensywnie z uwagi na cenne przyrodniczo tereny i objęcie ich programami rolno-środowiskowymi ochrony ptactwa. Gospodarka łąkarska posiada zatem istotne znaczenie dla gospodarki gminy i jej mieszkańców. Gospodarka ta boryka się jednak z istotnymi problemami. Na terenie gminy nie jest rozwinięta hodowla bydła, która mogłaby być odbiorcą traw produkowanych na niegosławickich łąkach. Powoduje to istotne trudności w zagospodarowaniu tego zasobu. Załamanie rynku biomasy na potrzeby produkcji peletów energetycznych, które miało miejsce w roku 2013 dodatkowo pogłębiło ten problem niegosławickich rolników. W takiej sytuacji pojawienie się inwestora, który deklaruje wykorzystanie traw z niegosławickich łąk do wytwarzania energii elektrycznej w planowanej biogazowni stworzyła szanse na racjonalizację gospodarki rolnej opartej o eksploatowane ekstensywnie łąki. Społeczność rolnicza gminy upatruje tej inwestycji istotną szansę dla siebie.

Podsumowując można stwierdzić iż planowana inwestycja służy racjonalnej gospodarce rolnej poprzez swoją lokalizację, stopień zaawansowania technologicznego oraz ekonomicznego, a także prowadzi do uzyskiwania wymiernych korzyści jakimi są biogaz i masa pofermentacyjna.

Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnią funkcję korytarzy ekologicznych.

Ze względu na charakter planowanej inwestycji (biogazownia rolnicza) jej realizacja nie wpłynie w znaczący sposób na walory krajobrazowe tego typowo rolniczego obszaru.

Na terenie planowanej inwestycji nie występują ciek wodne ani też zadrzewienia czy obszary wodno-błotne, w związku z czym realizacja inwestycji w tej lokalizacji nie będzie wiązała się z przerwaniem ciągłości korytarzy ekologicznych.

Planowana inwestycja nie przyczyni się do uniemożliwienia realizacji ww. celów ze względu na:

- charakter planowanego przedsięwzięcia (biogazownia rolnicza);
- lokalizację poza obszarami pełniącymi funkcję korytarzy ekologicznych;
- brak wpływu na kształtowanie się stosunków wodnych;



- brakiem zadrzewień i zakrzewień przeznaczonych do wycinki na terenie działki oraz rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt, grzybów i siedlisk przyrodniczych (w tym łąk i pastwisk) na terenie przedmiotowej działki;
- brak zabudowań na terenie działki, w tym zabudowań o charakterze zabytkowym.

### 7.6.3. Analiza oddziaływania planowanej inwestycji na Specjalny Obszar Ochrony Ptaków Natura 2000 „Stawy Przemkowskie PLB02003

[Wpływ realizacji inwestycji na gatunki oraz ich siedliska, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000 Stawy Przemkowskie, integralność tego obszaru lub powiązania z innymi obszarami]

Realizacja planowanej inwestycji będzie pośrednio niekorzystnie oddziaływać na walory przyrodnicze obszarów sąsiadujących z planowanym przedsięwzięciem głównie w związku z emisją hałasu i emisją zanieczyszczeń do powietrza na etapie realizacji inwestycji, na etapie trwania prac budowlanych. Będą to oddziaływania krótkoterminowe, o charakterze odwracalnym (np. płoszenie ptaków w czasie realizacji inwestycji, w czasie trwania prac budowlanych).

W celu szczegółowej analizy prawdopodobnych zmian w charakterystykach obszaru OSO Stawy Przemkowskie zastosowano metodę tzw. Macierzy rozpoznania, pozwalającą na ocenę istotności oddziaływań.

#### a) Analiza prawdopodobnych zmian w charakterystykach obszaru

W Tabeli poniżej przedstawiono analizę prawdopodobnych zmian w charakterystykach obszaru wynikających z:

- zmniejszenia powierzchni siedlisk,
- zakłóceń w funkcjonowaniu kluczowych gatunków,
- fragmentacji siedlisk lub populacji gatunków,
- redukcji zagęszczenia gatunków,
- zmian w kluczowych wskaźnikach wartości ochronnej (jakość wody itd.),
- zmian klimatu.

Tabela 35 Analiza prawdopodobnych zmian w charakterystykach obszaru

Lp.	Potencjalna przyczyna zmian	Analiza możliwości wystąpienia zmiany
1	Zmniejszenie powierzchni siedlisk	<p>W związku z realizacją inwestycji nie nastąpi zmniejszenie powierzchni siedlisk cennych pod względem przyrodniczym.</p> <p>Na terenie działki, gdzie planowana jest inwestycja, ani w jej bezpośrednim sąsiedztwie nie występują żadne z siedlisk gatunków w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Działka obejmuje teren pola uprawnego.</p> <p>Inwestycja zlokalizowana jest poza granicami OSO.</p>
2	Zakłócenia w funkcjonowaniu kluczowych gatunków	<p>Realizacja inwestycji nie spowoduje antropogenicznego przekształcenia siedlisk cennych pod względem przyrodniczym, zmiany jakości siedlisk, zanieczyszczenia wód, zmiany warunków gruntowo- wodnych, ponadnormatywnej emisji hałasu, przekroczenia standardów jakości powietrza, niekontrolowanej emisji odpadów do środowiska. W związku z powyższymi nie przewiduje się zakłócenia w funkcjonowaniu gatunków kluczowych dla ostoi.</p>

Lp.	Potencjalna przyczyna zmian	Analiza możliwości wystąpienia zmiany
		Inwestycja zlokalizowana jest poza granicami obszaru.
3	Fragmentacja siedlisk lub populacji gatunków	<p>W związku z realizacją inwestycji nie nastąpi fragmentacja siedlisk lub gatunków.</p> <p>Planowana jest realizacja inwestycji na działce położonej poza kompleksami leśnymi oraz ciekami i zbiornikami wodnymi, w związku z czym nie przewiduje się wpływu planowanej inwestycji na funkcjonalność korytarzy ekologicznych, w tym również korytarzy migracyjnych ptaków i nietoperzy ze względu na wysokość planowanych budynków, która wynosiła będzie ok. 10 m.</p> <p>Zaleca się zastosowanie niskich lamp o mniejszej mocy w celu ograniczenia emisji światła z terenu inwestycji, aby zapobiec zakłóceniom lokalnej fauny.</p> <p>Inwestycja zlokalizowana jest poza granicami obszaru.</p>
4	Redukcja zagęszczenia gatunków	<p>Nie przewiduje się wystąpienia zmiany.</p> <p>Na terenie działki, gdzie planowana jest inwestycja nie stwierdzono występowania gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.</p> <p>Inwestycja zlokalizowana jest poza granicami obszaru.</p>
5	Zmiany w kluczowych wskaźnikach wartości ochronnej (jakość wody itd.)	<p>Realizacja inwestycji nie będzie w sposób niekorzystny oddziaływać siedliska przyrodnicze stanowiące miejsca bytowania cennych, chronionych, czy zagrożonych gatunków fauny i flory, a także na warunki gruntowo-wodne, jakość wód powierzchniowych i podziemnych.</p> <p>Inwestycja zlokalizowana jest poza granicami obszaru.</p>
6	Zmiany klimatu	Przewidywana w związku z realizacją inwestycji wielkość emisji do powietrza nie będzie w sposób znaczący oddziaływać na klimat.

***b) Wpływ na kluczowe zależności kształtujące strukturę obszaru, ingerencja w kluczowe funkcje obszaru***

Nie przywiduje się wpływu planowanej inwestycji na środowisko przyrodnicze przejawiającego się ingerencją w kluczowe zależności kształtujące strukturę obszaru, czy ingerencją w kluczowe funkcje obszaru. Inwestycja zlokalizowana jest poza granicami obszaru.

Tabela 36 Ocena istotności oddziaływań

Rodzaj oddziaływania	Szacowany stopień oddziaływania na środowisko		
	Prawdopodobieństwo oddziaływania	Skala oddziaływań	Czas trwania/ekspozycji
Utrata siedlisk	1	3	brak
Fragmentacja siedlisk	1	3	brak
Przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych	1	3	brak
Zakłócenia funkcjonowania ekosystemów	1	3	brak
Zmiany kluczowych elementach obszaru (siedliska przyrodnicze będące miejscem bytowania cennych gatunków zwierząt)	1	3	brak

\*do ewaluacji oceny środowiskowej przyjęto 5 stopniową skalę ocen.

c) **Analiza potencjalnych zagrożeń związanych z realizacją inwestycji, w odniesieniu do przedmiotów ochrony obszaru**

W tabelach poniżej przedstawiono potencjalne zagrożenia dla poszczególnych grup zwierząt z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000 Specjalny Obszar Ochrony Ptaków „Stawy Przemkowskie”.

Tabela 37 Potencjalne zagrożenia poszczególnych grup zwierząt z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Grupa	Nazwa	Potencjalne zagrożenia
PTAKI wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG	<i>Botaurus stellaris</i>	Bąk zwyczajny -utrata siedlisk łęgowych w wyniku zmian reżimu hydrologicznego rzek, zmieniających częstość i długość zalewów w dolinach rzecznych; - utrata siedlisk łęgowych w wyniku deniwelacji powierzchni dolin rzecznych (zasypywania starorzeczy i zagłębień terenu okresowo wypłenianych wodą); - utrata siedlisk łęgowych w wyniku intensyfikacji gospodarki rybackiej na stawach hodowlanych; - utrata siedlisk łęgowych w wyniku niekontrolowanego pozyskiwania trzciny na obszarach łęgowych bąka; - utrata siedlisk łęgowych w wyniku wiosennego, nielegalnego wypalania szuwarów trzcinowych; • podwyższona śmiertelność w wyniku nielegalnych odstrzałów dokonywanych przez strażników rybackich uważających bąka za szkodnika rybackiego na równi z czapla siwa.
	<i>Ixobrychus</i>	Bączek -utrata siedlisk łęgowych w wyniku zmian reżimu

Grupa	Nazwa		Potencjalne zagrożenia
	<i>minutus</i>	zwyczajny	hydrologicznego rzek, zmieniających częstość i długość zalewów w dolinach rzecznych; - utrata siedlisk łągowych w wyniku deniwelacji powierzchni dolin rzecznych (zasypywania starorzeczy i zagłębień terenu okresowo wypełnianych wodą); - utrata siedlisk łągowych w wyniku intensyfikacji gospodarki rybackiej na stawach hodowlanych; - utrata siedlisk łągowych w wyniku niekontrolowanego pozyskiwania trzciny na obszarach łągowych bączka; - utrata siedlisk łągowych w wyniku wiosennego, nielegalnego wypalania szuwarów trzcinowych; - utrata siedlisk łągowych w wyniku wycinania zakrzewień wokół zbiorników wodnych w rejonach gniazdowania
	<i>Egretta alba</i> ( <i>Ardea alba</i> )	Czapla biała	- brak istotnych zagrożeń dla gatunku w Polsce ze względu na bardzo nieliczne występowanie
	<i>Ciconia nigra</i>	Bocian czarny	Pod warunkiem utrzymania i konsekwentnego egzekwowania ochrony strefowej oraz należytego uwodnienia siedlisk łągowych gatunek nie jest w Polsce zagrożony
	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	-kurczenie się arealu żerowisk i spadek liczebności potencjalnych ofiar na skutek regulacji rzek, zagospodarowania dolin rzecznych innego niż w formie użytków zielonych, melioracji oraz intensyfikacji rolnictwa; - kolizje z napowietrznymi liniami energetycznymi; dochodzi do nich najczęściej w sąsiedztwie gniazda lub w miejscach, gdzie ptaki odpoczywają na słupach lub na tranzystorach; - śmiertelność piskląt zaplatanych w przynoszone do gniazd sznurki z tworzywa sztucznego, używane w rolnictwie. - utrata miejsc gniazdowych w wyniku przebudowy dachów, likwidowania platform gniazdowych na słupach itp.
	<i>Cygnus cygnus</i>	Łabędź krzykliwy	-niepokojenie ptaków zatrzymujących się w czasie wędrówki; - zanieczyszczenie wód Bałtyku substancjami ropopochodnymi; - zatrucie ołowiem w wyniku połykania śrucin amunicji myśliwskiej traktowanych przez ptaki jako gastrolity.
	<i>Aythya nyroca</i>	Podgorzałka zwyczajna	- utrata siedlisk łągowych w wyniku zmian reżimu hydrologicznego na rzecznych; - utrata siedlisk gniazdowych w wyniku osuszania śródpolnych zbiorników wodnych; - utrata siedlisk gniazdowych w wyniku intensyfikacji gospodarki stawowej, połączonej z pogłębieniem stawów, niszczeniem roślinności wynurzonej i likwidacją wysp na stawach hodowlanych; - utrata siedlisk gniazdowych w wyniku rekreacyjnego zainwestowania i wykorzystania (biwakowanie na wyspach) wysp jeziornych; - niszczenie kolonii miewy śmieszki na stawach rybnych, którym to koloniom często towarzysza podgorzałki; - łowiectwo – zbyt wczesne rozpoczynanie jesiennego okresu polowań na ptaki wodne, w czasie gdy na zbiornikach mogą jeszcze przebywać samice wodzące młode; - łowiectwo – możliwość wystąpienia płomykowych odstrzałów z powodu podobieństwa do innych gatunków kaczek; - łowiectwo – trujące działanie śrucin ołowianych tkwiących w

Grupa	Nazwa		Potencjalne zagrożenia
			<p>ciałach ptaków postrzelonych przypadkiem lub śrucin połkniętych przez ptaki jako gastrolity;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- presja ze strony drapieżników (lis, jenot, norka amerykańska, krukowate), szczególnie niepokojący jest wzrost liczebności norki amerykańskiej.</li> <li>- kojarzenie z czernicą – ostatnio prawie wszystkie legi stwierdzone w Polsce były legami mieszanymi podgorzałki i czernicy.</li> </ul>
	<i>Pernis apivorus</i>	Trzmielojad zwyczajny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utrata siedlisk gniazdowych w wyniku zastępowania drzewostanów mieszanych przez monokultury iglaste;</li> <li>- utrata siedlisk żerowania w wyniku likwidacji śródleśnych terenów otwartych;</li> <li>- niepokojenie wysiadujących ptaków przez ludzi w wyniku prowadzenia prac leśnych w pobliżu gniazd oraz rozwoju ruchu rekreacyjnego</li> </ul>
	<i>Milvus migrans</i>	Kania czarna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utrata siedlisk gniazdowych i siedlisk żerowania w wyniku rozwoju turystyki i rekreacji w pobliżu zbiorników wodnych;</li> <li>- utrata siedlisk gniazdowych i siedlisk żerowania w wyniku zmian reżimu hydrologicznego rzek, zmieniających Częstość i długość zalewów w dolinach rzecznych;</li> <li>- utrata siedlisk gniazdowania w wyniku wycięcia starodrzewu na obszarach leśnych w sąsiedztwie zbiorników wodnych;</li> <li>- utrata siedlisk gniazdowania w wyniku usuwania starodrzewu z międzywala dolin rzecznych;</li> <li>- utrata siedlisk żerowania w wyniku intensyfikacji rolnictwa i związanej z nią likwidacji różnorodności otwartego krajobrazu (likwidacja zabagnień i oczek wodnych, usuwanie zadrzewień, tworzenie rozległych monokultur);</li> <li>- utrata siedlisk żerowania w wyniku zmiany ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk na intensywnie użytkowane uprawy;</li> <li>- drapieżnictwo, a zwłaszcza rabowanie łęgów przez kruka i wronę siwa;</li> <li>- kolizje z napowietrznymi liniami energetycznymi, a także kolizje z elektrowniami wiatrowymi, zwłaszcza ustawianymi w dolinach rzecznych i miejscach koncentracji ptaków;</li> <li>- bezpośrednie zatrucie osobników powodowane przez chemiczne zanieczyszczenie Środowiska, a zwłaszcza niekontrolowane zrzućy substancji chemicznych do wód oraz zjadanie padliny zawierającej śrut ołowiany.</li> </ul>
	<i>Milvus milvus</i>	Kania ruda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utrata siedlisk gniazdowych i siedlisk żerowania w wyniku rozwoju turystyki i rekreacji w pobliżu zbiorników wodnych;</li> <li>- utrata siedlisk gniazdowych i siedlisk żerowania w wyniku zmian reżimu hydrologicznego rzek, zmieniających Częstość i długość zalewów w dolinach rzecznych;</li> <li>- utrata siedlisk gniazdowania w wyniku wycięcia starodrzewu na obszarach leśnych w sąsiedztwie zbiorników wodnych;</li> <li>- utrata siedlisk gniazdowania w wyniku usuwania starodrzewu z międzywala dolin rzecznych;</li> <li>- utrata siedlisk żerowania w wyniku intensyfikacji rolnictwa i związanej z nią likwidacji różnorodności otwartego krajobrazu (likwidacja zabagnień i oczek wodnych, usuwanie zadrzewień, tworzenie rozległych monokultur);</li> <li>- utrata siedlisk żerowania w wyniku zabudowy</li> </ul>

Grupa	Nazwa	Potencjalne zagrożenia
		<p>hydrotechnicznej dolin rzek, powodującej obniżenie różnorodności siedlisk w dolinach rzecznych;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utrata siedlisk żerowania w wyniku zmiany ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk w intensywnie użytkowane uprawy;</li> <li>- drapieżnictwo, a zwłaszcza rabowanie łęgów przez kruka i wronę siwa;</li> <li>- kolizje z napowietrznymi liniami energetycznymi, a także kolizje z elektrowniami wiatrowymi, zwłaszcza ustawianymi w dolinach rzecznych i miejscach koncentracji ptaków;</li> <li>- bezpośrednie zatrucie osobników powodowane przez chemiczne zanieczyszczenie Środowiska, a zwłaszcza niekontrolowane zrzuty substancji chemicznych do wód oraz zjadanie padliny zawierającej śrut ołowiany</li> </ul>
	<i>Haliaeetus albicilla</i>	<p>Bielik zwyczajny</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- niepokojenie wysiadujących ptaków przez ludzi, prowadzenie prac leśnych w pobliżu gniazd;</li> <li>- degradacja łąk w wyniku zabudowy rekreacyjnej oraz coraz większej presji turystów – zmniejszeniu ulega baza żerowa (spadek liczebności ptaków wodnych);</li> <li>- kolizje z napowietrznymi liniami energetycznymi, a także kolizje z elektrowniami wiatrowymi, zwłaszcza ustawianymi w dolinach rzecznych i miejscach koncentracji ptaków;</li> <li>- chemiczne skażenie środowiska – w organizmach bielików wykryto wysokie stężenia PCB, a także ołowiu; zatrucie ołowiem</li> </ul> <p>pochodzi z amunicji łowieckiej połykanej przez bieliki w mięsie postrzelonych ptaków wodnych lub w padlinie;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- drapieżnictwo – jaja są rabowane przez kruki i kuny, a małe pisklęta padają ofiarą puchacza, kruka i kuny;</li> <li>- część gniazd spada z drzew w wyniku silnych wiatrów.</li> </ul>
	<i>Circus aeruginosus</i>	<p>Błotniak stawowy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utrata siedlisk łągowych w wyniku likwidacji lub zmniejszenia powierzchni zajętej przez szuwary (wykaszenie, wypalanie), zwłaszcza trzcinowe, na stawach i innych zbiornikach wodnych;</li> <li>- utrata siedlisk łągowych w wyniku zmian reżimu hydrologicznego rzek, zmieniających częstość i długość zalewów w dolinach rzecznych;</li> <li>- utrata siedlisk gniazdowych w wyniku osuszania śródpolnych zbiorników wodnych;</li> <li>- utrata siedlisk łągowych w wyniku osuszania torfowisk;</li> <li>- zwiększanie się antropopresji w strefie przybrzeżnej jezior, która może powodować spadek liczebności na łągowiskach w pobliżu atrakcyjnych turystycznie okolic;</li> <li>- aktywne prześladowanie (nielegalny odstrzał) ze strony użytkowników stawów rybnych i jezior;</li> <li>- zwiększona presja drapieżników niszczących łągi (przede wszystkim lisa), wynikająca z łatwiejszego dostępu do gniazd, spowodowanego obniżeniem poziomu wody w miejscach łągu.</li> </ul>
	<i>Porzana parva</i>	<p>Zielonka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utrata siedlisk gniazdowych w wyniku intensyfikacji gospodarki stawowej, połączonej z pogłębieniem stawów, niszczeniem roślinności wynurzonej i likwidacją wysp na stawach hodowlanych;</li> <li>- utrata siedlisk gniazdowych w wyniku osuszania śródpolnych zbiorników wodnych;</li> <li>- utrata siedlisk łągowych w wyniku zmian reżimu</li> </ul>

Grupa	Nazwa	Potencjalne zagrożenia
		hydrologicznego rzek, zmieniających częstość i długość zalewów w dolinach rzecznych; - presja ze strony drapieżników, szczególnie niepokojący jest wzrost liczebności norki amerykańskiej. - wypalanie szuwarów (bezpawne)
	<i>Crex crex</i> Derkacz zwyczajny	- utrata siedlisk lęgowych w wyniku zmian reizmu hydrologicznego rzek, zmieniających częstość i długość zalewów w dolinach rzecznych; - utrata siedlisk gniazdowych w wyniku zmniejszania się powierzchni ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk w dolinach rzecznych na rzecz pól uprawnych. Część przesuszonych, otwartych łąk została porzucona przez użytkowników z powodów ekonomicznych i podlega zarastaniu w wyniku naturalnej sukcesji; - mechanizacja rolnictwa połączona z pewnymi formami wykonywania zabiegów agrotechnicznych (wprowadzenie szybko tnących kosiarek rotacyjnych, przyspieszenie terminów koszenia, metoda koszenia od peryferii do środka łąki); - narastająca presja drapieżników czworonożnych (norki amerykańskiej, lisa, kota domowego) oraz skrzydlatych (kruka, wrony sivej).
	<i>Grus grus</i> Żuraw zwyczajny	Żuraw, mimo że obecnie sam nie jest zagrożony wyginięciem, należy do rodziny ptaków w skali świata mocno zagrożonych. W związku z tym nie należy bagatelizować istniejących zagrożeń, zwłaszcza tych pochodzenia antropogenicznego. Do największych należą: - osuszanie wszelkich mokradeł, ograniczające atrakcyjność obszarów lęgowych; - nadmierna chemizacja w rolnictwie; - drapieżnictwo ze strony dzika (niszczenie gniazd).
	<i>Tringa glareola</i> Brodzicz leśny	- zmniejszanie powierzchni naturalnych terenów zalewowych w dolinach rzek niżowych, regularnie podtapianych w okresie wiosennym; - kurczenie się powierzchni mulistych i piaszczystych ławic w nurcie i odsypisk przybrzeżnych, odstnianych latem i jesienią w korytach rzek, wynikające z regulacji i pogłębienia koryt; - kurczenie się dostępnej dla ptaków powierzchni mulistego dna stawów rybnych, spuszcanych i napełnianych bez uwzględnienia okresów wędrówki; - zanik otwartych, płytkowodnych nadmorskich obszarów, zlokalizowanych przede wszystkim przy ujęciach rzek, gdzie z roku na rok podczas wędrówki jesiennej gromadzą się w dużych ilościach ptaki siewkowe; - płoszenie stad ptaków zatrzymujących się podczas wędrówki, zarówno na wybrzeżu, jak i na śródlądziu (w sezonie polowań na kaczki, odpoczywające i żerujące brodzie są przepłaszane przez myśliwych).
	<i>Asio flammeus</i> Uszatka błotna	- osuszania naturalnych siedlisk bagiennych i eksploatacji torfu; - przekształcania pastwisk i półnaturalnych łąk w tereny orne; przeorywania i nawożenia łąk w celu uzyskania wysokowydajnych użytków zielonych; - melioracji odwadniających połączonych z planowym zalesianiem lub stymulujących szybka sukcesję lasu;



Grupa	Nazwa		Potencjalne zagrożenia
			- zajmowania nieużytków na cele związane z rekreacją, w tym pod zabudowę lotniskowa
	<i>Alcedo atthis</i>	Zimorodek zwyczajny	- utrata siedlisk lęgowych w wyniku zmian reżimu hydrologicznego rzek; - utrata siedlisk lęgowych w wyniku odlesiania brzegów rzek; - wysoka śmiertelność osobników dorosłych powodowana przez długie okresy niskich temperatur zimą - straty w lęgach powodowane przez obfite deszcze w sezonie lęgowym, zatapiające nory woda przesączająca się przez piaskowe podłoże; - straty w lęgach powodowane przez zatopienie nor umieszczonych nisko nad wodą, powodowane podniesieniem się poziomu wody w rzece; - straty w lęgach powodowane erozją skarp i brzegów wskutek ich oberwania się, przesuszania się podłoża lub penetracji ludzkiej; - straty w lęgach w wyniku drapieżnictwa, powodowane głównie przez lisa, jenota i łasicę, – mają charakter incydentalny; - straty w lęgach powodowane bezpośrednio przez ludzi w wyniku prowadzonych prac, dłuższego przebywania w pobliżu nory lub celowego niszczenia gniazda.
Regularnie występujące Ptaki Migrujące nie wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Perkoz zwyczajny	- zagrożenia o charakterze antropogenicznym są generalnie słabo rozpoznane. Lokalnie istotne może być zanieczyszczenie wód, czym tłumaczy się np. obserwowany w latach 80. spadek liczby zimujących perkozów na Odrze; - niekorzystny wpływ może mieć także utrata siedlisk lęgowych i wzrost penetracji ludzkiej. Jednakże niewielkie pod tym względem wymagania gatunku powodują, że czynniki te nie mają prawdopodobnie większego znaczenia.
	<i>Podiceps grisegena</i>	Perkoz rdzawoszyi	- osuszanie mokradeł i bagien; - likwidacja starorzeczy; - intensyfikacja gospodarki stawowej prowadząca do likwidacji roślinności wynurzonej; - wiosenne wypalanie suchej roślinności (bezprawne); - aktywne prześladowanie ze strony użytkowników stawów rybnych i jezior; - stosowanie stawnych sieci rybackich w miejscach zimowych koncentracji; - realizacja planów rozbudowy farm elektrowni wiatrowych na obszarze płytkiego morza;
	<i>Podiceps nigricollis</i>	Perkoz zausznik	- utrata siedlisk gniazdowych w wyniku intensyfikacji gospodarki stawowej połączonej z pogłębianiem stawów, niszczeniem roślinności wynurzonej i likwidacją wysp na stawach hodowlanych; - utrata siedlisk gniazdowych w wyniku rekreacyjnego wykorzystania (biwakowanie na wyspach) wysp jeziornych; - niszczenie kolonii mewy śmieszki na stawach rybnych, którym to koloniom często towarzyszą lęgi zausznika.
	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	- zanieczyszczenie wód Bałtyku substancjami ropopochodnymi; - pobrudzenie piór tymi substancjami (zaraza oliwna) stanowi dla ptaków śmiertelne niebezpieczeństwo.
	<i>Anser fabalis</i>	Gęś zbożowa	- nie należy w Polsce do gatunków zagrożonych, jednak na terenach zimowania i zatrzymywania się podczas

Grupa	Nazwa	Potencjalne zagrożenia
		wędrówki musi mieć zapewnione odpowiednie warunki żerowania i schronienia. Stad na niektórych terenach zagrożeniem może być sukcesja roślinności prowadząca do przekształcania siedlisk otwartych w siedliska zaroślowe lub leśne.
	<i>Anser anser</i> Gęś gęgawa	-likwidowanie lub radykalne zmniejszanie arealu trzcinowisk (wykaszenie, wypalanie), zwłaszcza na stawach i jeziorach; - zamienianie terenów wilgotnych na inne użytki (np. zalesienia podmokłych łąk i pól sąsiadujących ze zbiornikami wodnymi w pobliżu łągowisk); - presja lisa, jenota i norki amerykańskiej, drapieżników groźnych zarówno dla piskląt, jak i dla ptaków dorosłych; - wybieranie jaj dla domowego chowu; - niepokojenie ptaków w okresie lęgowym (powoduje porzucanie łągów); • nielimitowane polowania; • możliwość krzyżowania się z bernikla kanadyjska
	<i>Anas crecca</i> Cyraneczka zwyczajna	-utrata siedlisk gniazdowych w wyniku osuszania dolin niewielkich śródlęśnych rzek i innych śródlęśnych zbiorników wodnych; - utrata siedlisk pierzowiskowych w wyniku obniżania poziomu wód gruntowych, zmiany systemu użytkowania ziemi i postępującej za tym sukcesji roślinności; - łowiectwo – trujące dzianie Śrucin ołowianych tkwiących w ciałach ptaków postrzelonych przypadkiem lub Śrucin połkniętych przez ptaki jako gastrolity; • presja ze strony drapieżników, szczególnie niepokojący jest wzrost liczebności norki amerykańskiej.
	<i>Anas platyrhynchos</i> Kaczka krzyżówka	Główne zagrożenie dla gatunku stanowi utrata siedlisk w wyniku: - zmian reżimu hydrologicznego rzek, zmieniających częstość i długość zalewów w dolinach rzecznych; - likwidacji śródpolnych oczek wodnych; - zabudowy brzegów zbiorników wodnych; - wzrostu antropopresji; mimo iż pozornie krzyżówka toleruje obecność człowieka, okazuje się, że w krytycznych okresach (wodzenie młodych i pierzenie) prowadzi niezwykle skryty tryb życia, wyraźnie unikając miejsc penetrowanych przez ludzi; - człowiek oddziałuje też na populację krzyżówki pośrednio, wprowadzając drapieżniki - dyskusyjne jest oddziaływanie myśliwych. Z pewnością są oni kolejnym czynnikiem płoszącym ptaki, natomiast realny wpływ odstrzału na liczebność populacji nie jest znany; - poważnym i często niedocenianym zagrożeniem jest hybrydyzacja wsteczna z kaczka domowa. Jej skutkiem są żyjące obecnie w większych miastach udomowione ptaki różniące się morfologia, wykazujące odmienne zachowanie i inne właściwości ekologiczne. Może to spowodować, że z czasem termin „dzika kaczka” stanie się nieaktualny
	<i>Anas querquedula</i> Cyranka zwyczajna	- utrata siedlisk łągowych w wyniku zmian reżimu hydrologicznego rzek, zmieniających częstość i długość zalewów w dolinach rzecznych;

Grupa	Nazwa		Potencjalne zagrożenia
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- utrata siedlisk w wyniku zmniejszania się powierzchni ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk w dolinach rzecznych na rzecz pól uprawnych. Część przesuszonych, otwartych łąk została porzucona przez użytkowników z powodów ekonomicznych i podlega zarastaniu wysoka roślinnością w wyniku sukcesji;</li> <li>- utrata siedlisk w wyniku osuszania torfowisk i niecek jeziornych;</li> <li>- presja ze strony drapieżników, szczególnie niepokojący jest wzrost liczebności norki amerykańskiej;</li> <li>- wzmożona turystyka (również kwalifikowana turystyka ekologiczna) oraz nadmierny i niekontrolowany rozwój infrastruktury w sąsiedztwie łągowisk gatunku (dotyczy części jezior).</li> </ul>
	<i>Anas clypeata</i>	Płaskonos zwyczajny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utrata siedlisk łągowych w wyniku zmian reżimu hydrologicznego rzek, zmieniających częstość i długość zalewów w dolinach rzecznych;</li> <li>- utrata siedlisk w wyniku zmniejszania się powierzchni ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk w dolinach rzecznych na rzecz pól uprawnych. Część przesuszonych, otwartych łąk została porzucona przez użytkowników z powodów ekonomicznych i podlega zarastaniu wysoka roślinnością w wyniku sukcesji;</li> <li>- utrata siedlisk w wyniku osuszania torfowisk i niecek jeziornych;</li> <li>- presja ze strony drapieżników, szczególnie niepokojący jest wzrost liczebności norki amerykańskiej;</li> <li>- wzmożona turystyka (również kwalifikowana turystyka ekologiczna) oraz nadmierny i niekontrolowany rozwój infrastruktury w sąsiedztwie łągowisk gatunku (dotyczy części jezior).</li> </ul>
	<i>Aythya ferina</i>	Głowienka zwyczajna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utrata siedlisk gniazdowych w wyniku osuszania śródpolnych zbiorników wodnych i likwidacji starorzeczy;</li> <li>- utrata siedlisk gniazdowych w wyniku intensyfikacji gospodarki stawowej, połączonej z pogłębianiem stawów, niszczeniem roślinności wynurzonej i likwidacją wysp na stawach hodowlanych;</li> <li>- utrata siedlisk gniazdowych w wyniku rekreacyjnego wykorzystania (biwakowanie na wyspach) wysp jeziornych;</li> <li>- niszczenie kolonii mewy śmieszki na stawach rybnych, którym to koloniom często towarzyszą łągi kaczek;</li> <li>• łowiectwo – zbyt wczesne rozpoczęcie jesiennego okresu polowań na ptaki wodne, w czasie gdy na zbiornikach mogą jeszcze przebywać samice wodzące młode;</li> <li>• łowiectwo – trujące działanie śrucin ołowianych tkwiących w ciałach ptaków postrzelonych przypadkiem lub śrucin połkniętych przez ptaki jako gastrolity;</li> <li>- presja ze strony drapieżników, szczególnie niepokojący jest wzrost liczebności norki amerykańskiej.</li> </ul>
	<i>Aythya fuligula</i>	Czernica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utrata siedlisk łągowych w wyniku zmian reżimu hydrologicznego rzek, zmieniających częstość i długość zalewów w dolinach rzecznych;</li> <li>- utrata siedlisk gniazdowych w wyniku osuszania Śródpolnych</li> </ul>

Grupa	Nazwa		Potencjalne zagrożenia
			zbiorników wodnych; - utrata siedlisk gniazdowych w wyniku intensyfikacji gospodarki stawowej, połączonej z pogłębianiem stawów, niszczeniem roślinności wynurzonej i likwidacja wysp na stawach hodowlanych; - utrata siedlisk gniazdowych w wyniku rekreacyjnego wykorzystania (biwakowanie na wyspach) wysp jeziornych; - niszczenie kolonii mewy śmieszki na stawach rybnych, którym to koloniom często towarzysza łęgi czernicy; - łowiectwo – zbyt wczesne rozpoczynanie jesiennego okresu polowań na ptaki wodne, w czasie gdy na zbiornikach mogą jeszcze przebywać samice wodzące młode; - łowiectwo – możliwość wystąpienia pomyłkowych odstrzałów z powodu podobieństwa do innych gatunków kaczek; - łowiectwo – trujące działanie śrucin ołowianych tkwiących w ciałach ptaków postrzelonych przypadkiem lub śrucin połkniętych przez ptaki jako gastrolity; - presja ze strony drapieżników, szczególnie niepokojący jest wzrost liczebności norki amerykańskiej; - dla ptaków zimujących na Bałtyku zagrożeniem jest zanieczyszczenie wody substancjami ropopochodnymi; pobrudzenie piór tymi substancjami (zaraza oliwna) stanowi dla ptaków śmiertelne niebezpieczeństwo.
	<i>Rallus aquaticus</i>	Wodnik zwyczajny	- utrata siedlisk gniazdowych w wyniku intensyfikacji gospodarki stawowej, połączonej z pogłębianiem stawów, niszczeniem roślinności wynurzonej i likwidacja wysp na stawach hodowlanych; - utrata siedlisk gniazdowych w wyniku osuszania śródpolnych zbiorników wodnych; - utrata siedlisk lęgowych w wyniku zmian reżimu hydrologicznego rzek, zmieniających częstość i długość zalewów w dolinach rzecznych; - wypalanie szuwarów (bezprawne); - nie jest zbadany wpływ norki amerykańskiej na efektywność lęgów wodnika, ale należy spodziewać się, że podobnie jak w przypadku innych gatunków zakładających gniazda nad wodą, również dla wodnika ten drapieżnik jest zagrożeniem; • w latach 70. i 80. w wielu rejonach Polski wodnik ponosił znaczne straty w związku z prowadzonym wtedy na wielką skalę procederem odławiania piżmaków. W pułapkach najrozmaitszej konstrukcji wodniki ginęły znacznie częściej od gryzoni.
	<i>Fulica atra</i>	Łyska zwyczajna	- utrata siedlisk lęgowych w wyniku likwidacji lub zmniejszenia powierzchni zajętej przez szuwały, zwłaszcza trzciny, na stawach i innych zbiornikach wodnych; - utrata siedlisk gniazdowych w wyniku intensyfikacji gospodarki stawowej połączonej z pogłębianiem stawów, niszczeniem roślinności wynurzonej i likwidacja wysp na stawach hodowlanych; - utrata siedlisk gniazdowych w wyniku osuszania śródpolnych

Grupa	Nazwa	Potencjalne zagrożenia
		zbiorników wodnych; - utrata siedlisk łągowych w wyniku zmian reżimu hydrologicznego rzek, zmieniających częstość i długość zalewów w dolinach rzecznych; - presja naziemnych i skrzydlatych drapieżników w okresie gniazdowym; - zwiększanie się antropopresji w strefie przybrzeżnej jezior; może powodować spadek liczebności na łągowiskach w pobliżu atrakcyjnych turystycznie okolic; - wydobywanie piasku i żwiru na obszarze jesienno-zimowych koncentracji; - dla ptaków zimujących na Bałtyku zagrożeniem jest zanieczyszczenie wody substancjami ropopochodnymi; pobrudzenie piór tymi substancjami (zaraza oliwna), szczególnie zimą, stanowi dla ptaków śmiertelne niebezpieczeństwo; - stosowanie stawnych sieci rybackich w miejscach zimowych koncentracji; - realizacja planów rozbudowy farm elektrowni wiatrowych na zalewach przybrzeżnych.
	<i>Limosa limosa</i>	Szlamik rycyk - utrata siedlisk łągowych w wyniku zmian reżimu hydrologicznego rzek, zmieniających częstość i długość zalewów w dolinach rzecznych; - utrata siedlisk łągowych w wyniku deniwelacji powierzchni dolin rzecznych (zasypywania starorzeczy i zagłębień terenu okresowo wypełnianych wodą); - utrata siedlisk łągowych w wyniku ograniczenia powierzchni nadrzecznych pastwisk o stosunkowo niskiej obsadzie bydła. Wskutek zmniejszenia intensywności wypasu pastwiska zarastają wysoką roślinnością, a także są zajmowane pod zabudowę mieszkalną lub rekreacyjną; - utrata siedlisk łągowych w wyniku odstępowania od wolnego wypasu bydła na rozległych wygonach na korzyść wypasu kwaterowego na niewielkich działkach, a także zwiększania obsady bydła i przyspieszania terminu jego wyprowadzania na pastwiska; - utrata siedlisk łągowych w wyniku zaniechania wykaszania łąk w dolinach rzek i szybkiego ich zarastania przez wysoką roślinność zielną, trzcinę i krzewy; - utrata siedlisk łągowych w wyniku zwiększania intensywności użytkowania kośnego łąk – przyspieszania terminu pierwszego pokosu, wyrównywania powierzchni gruntu (zasypywania podmokłych obniżek terenu), stosowania wysokich dawek nawozów mineralnych, podsiewania wysokowydajnych traw; - niska udatność łągów w wyniku wzrostu intensywności ruchu turystycznego na terenach nadrzecznych. Zagrożenie to jest spotęgowane przez powszechny zwyczaj dojeżdżania samochodami w miejsce odpoczynku, najczęściej nad samą rzekę; - niska udatność łągów spowodowana przez skrzydlate (kruk, wrona siwa, sroka) czworonożne drapieżniki (lis, jenot, norka amerykańska i inne łośnicowate) niszczące łągi; - dzika eksploatacja kruszywa (żwiru, piasku) z terenów

Grupa	Nazwa	Potencjalne zagrożenia
		nadrzecznych muraw i odsypisk, niszcząca siedlisko gniazdowe gatunku; - rozbudowa sieci utwardzonych dróg kołowych w dolinach rzecznych i zwiększanie intensywności ruchu samochodów na istniejących drogach przylegających do łąg gatunku; - w okresach wędrówek: zmniejszanie powierzchni naturalnych terenów zalewowych w dolinach rzek niżowych, regularnie podtapianych w okresie wiosennym; - w okresach wędrówek: kurczenie się powierzchni mulistych i piaszczystych ławic w nurcie i odsypisk przybrzeżnych, odślanianych latem i jesienią w korytach rzek, wynikające z regulacji i pogłębiania koryt; - w okresach wędrówek: kurczenie się dostępnej dla ptaków powierzchni mulistego dna stawów rybnych, spuszcanych i napełnianych bez uwzględnienia okresów wędrówki; • w okresach wędrówek: zanik otwartych, płytkowodnych nadmorskich obszarów, zlokalizowanych przede wszystkim przy ujęciach rzek, gdzie z roku na rok podczas wędrówki jesiennej gromadzą się w dużych ilościach ptaki siewkowe; - w okresach wędrówek: płoszenie przez ludzi (spacerowiczów) i psy stad zatrzymujących się ptaków, zarówno na wybrzeżu, jak i na śródlądziu.
	<i>waterfowl</i>	-
PLAZY i GADY wymienione w Załączniku II	<i>Bombina bombina</i>	Kumak nizinny - zanik miejsc odpowiednich do rozrodu: osuszanie mokradł, likwidacja starorzeczy i regulacja rzek, sypanie wałów ograniczających okresowe wylewy, zasypywanie małych przydomowych sadzawek - zarybiania drobnych zbiorników wodnych

Źródło: Poradniki Ochrony Siedlisk i Gatunków; <http://natura2000.gdos.gov.pl>

Realizacja planowanej inwestycji nie będzie wiązała się z wystąpieniem przedstawionych powyżej potencjalnych zagrożeń dla gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

**Inne przedsięwzięcia lub plany, których realizacja w powiązaniu z analizowanym przedsięwzięciem wiązała się będzie z wystąpieniem niekorzystnych oddziaływań.**

Nie zidentyfikowano innych przedsięwzięć lub planów, których realizacja w powiązaniu z analizowanym przedsięwzięciem wiązała się będzie z wystąpieniem niekorzystnych, skumulowanych oddziaływań na OSO Stawy Przemkowskie.

#### **d) Wpływ na integralność obszaru**

Przeprowadzona analiza wykazała, że realizacja inwestycji nie wpłynie na integralność ostoi, poprzez którą należy rozumieć, zgodnie z opracowaniem J. Engel „Natura 2000 w ocenach oddziaływania inwestycji na środowisko” (Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2009) „Utrzymywanie się właściwego stanu ochrony tych siedlisk przyrodniczych, populacji roślin i zwierząt oraz ich siedlisk, dla ochrony których obszar został wyznaczony. Na integralność obszaru składa się także zachowanie

struktur i procesów ekologicznych, które są niezbędne dla trwałości i prawidłowego funkcjonowania siedlisk przyrodniczych oraz populacji roślin i zwierząt. Obszar zachowujący integralność to taki, który charakteryzuje się właściwym (dobrym) stanem ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych, zgodnym z celami ochrony obszaru, oraz dużymi możliwościami samoregulującymi, czyli wykazuje dużą odporność i zdolności regeneracyjne i nie wymaga dużego wsparcia z zewnątrz”.

#### Analiza wpływu biogazowni na bioróżnorodność krajobrazową i przyrodniczą

Planowana budowa biogazowni nie będzie wiązała się ze zmianą bioróżnorodności krajobrazowej i przyrodniczej w wyniku zmiany struktury upraw polowych. Planowana lokalizacja i istniejąca obecnie na tym terenie struktura pól uprawnych zapewnia odpowiednie ilości i rodzaje substratów. W planowanej biogazowni substraty pochodzić będą z upraw celowych kukurydzy oraz polponu (żyto, pszenica, gorczyca), terenów trawiastych (kiszonki traw). Realizacja biogazowni nie będzie wiązała się ze zmianą struktury upraw polowych.

## 8. OPIS POTENCJALNIE ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

### 8.1. Istnienie przedsięwzięcia

#### 8.1.1. *Ludzie*

Oddziaływanie na ludzi wynikające z istnienia przedsięwzięcia może wiązać się przede wszystkim z emisją hałasu oraz emisją zanieczyszczeń do powietrza. Jednak na żadnym z etapów, zgodnie z wykonaną prognozą nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych wartości ani w zakresie powietrza, ani w zakresie klimatu akustycznego.

W związku z powyższym dla planowanej inwestycji nie przewiduje się negatywnego wpływu na ludzi.

#### 8.1.2. *Fauna i flora*

Realizacja inwestycji zarówno w fazie budowy jak i użytkowania nie wpłynie negatywnie na gatunki chronione czy rzadkie. Lokalizacja inwestycji na Obszarze Chronionego Krajobrazu oraz w nieznaczącej odległości od obszarów Natura 2000 nie spowoduje negatywnego oddziaływania na stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt. Ponadto znacząca odległość od pozostałych form ochrony przyrody zapewni bezpieczeństwo oraz brak negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze.

#### 8.1.3. *Gleba i ziemia*

Nie zakłada się znaczącego wpływu na rzeźbę terenu podczas funkcjonowania omawianego przedsięwzięcia. Prawidłowa eksploatacja inwestycji nie będzie oddziaływała na powierzchnię ziemi.

#### 8.1.4. *Woda*

W fazie powstawania inwestycji, przy odpowiednim zorganizowaniu placu budowy nie przewiduje się ujemnego wpływu na wody podziemne i powierzchniowe. W bezpośrednim otoczeniu terenu przeznaczanego pod budowę planowanej inwestycji brak jest naturalnych zbiorników wodnych.

W związku z pracą osób fizycznych na placu budowy powstawać będą ścieki socjalno-bytowe. Ścieki te będą gromadzone w szczelnym zbiorniku bezodpływowym (np. typu toy toy) i systematycznie wywożone na oczyszczalnię ścieków. Ścieki socjalno-bytowe, powstające na terenie instalacji odprowadzane będą do szczelnego zbiornika bezodpływowego, w związku z czym nie będą stanowić żadnego zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne w fazie funkcjonowania inwestycji. Nawet w sytuacji awaryjnej, w przypadku wycieku substancji ropopochodnych pochodzących z uszkodzonych pojazdów, nie nastąpi ich przeniknięcie do gruntu i dalej do wód gruntowych. Teren będzie zabezpieczony poprzez utwardzenie, które będzie tak wyprofilowane, aby umożliwić swobodny spływ zanieczyszczeń do zbiornika.

Na terenie analizowanego przedsięwzięcia będą powstawać dwa rodzaje ścieków wymagających odprowadzania na zewnątrz:

- ścieki socjalno – bytowe,
- wody opadowe.



Ścieki socjalno-bytowe odprowadzane będą do zbiornika bezodpływowego, a wody opadowe do zbiornika p.poż. W związku z czym nie stwierdza się negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na stan środowiska gruntowo-wodnego.

#### **8.1.5. Powietrze**

Obliczenia rozkładu stężeń zanieczyszczeń w powietrzu wykazały, iż nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, zarówno w przypadku stężeń jednogodzinowych jak i średniorocznych.

W związku z tym nie stwierdza się negatywnego oddziaływania inwestycji na powietrze atmosferyczne.

#### **8.1.6. Hałas**

Obliczenia akustyczne wykonane dla planowanej inwestycji nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

W związku z tym, iż izofony graniczne dla pory dnia dla terenów zabudowy zagrodowej (55 dB) nie wykraczają poza teren działek, przeznaczonych pod inwestycje dla, a najbliższe tereny wymagające ochrony akustycznej znajdują się w odległości ok 36 m od terenu planowanej inwestycji, nie stwierdza się negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na klimat akustyczny w porze dziennej.

W związku z tym, iż izofony graniczne dla pory nocy dla terenów zabudowy zagrodowej (45 dB) w kierunku występowania zabudowy nie wykraczają poza teren inwestycji, nie stwierdza się negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na klimat akustyczny w porze nocnej.

Biorąc powyższe pod uwagę, stwierdza się, że analizowana inwestycja nie będzie uciążliwa dla środowiska pod względem akustycznym.

#### **8.1.7. Klimat**

Projektowana inwestycja nie będzie miała wpływu na klimat.

#### **8.1.8. Dobra materialne, dobra kultury**

Planowane przedsięwzięcie nie oddziałuje na dobra materialne oraz dobra kultury.

#### **8.1.9. Krajobraz**

Budowa tego typu obiektu zmieni krajobraz terenu, na którym jest planowana jego realizacja. Obecnie jest to teren niezabudowany – teren rolniczy. W otoczeniu inwestycji znajdują się pola uprawne. Jednak że planowana inwestycja polegała będzie na budowie biogazowni rolniczej, jest to inwestycja bezpośrednio związana z kształtowaniem racjonalnej gospodarki rolnej, w związku z czym realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje znacznego dysonansu w krajobrazie.

Planowana budowa biogazowni nie będzie wiązała się ze zmianą bioróżnorodności krajobrazowej w wyniku zmiany struktury upraw polowych. Planowana lokalizacja i istniejąca obecnie na tym terenie struktura pól uprawnych zapewnia odpowiednie ilości i rodzaje substratów. Realizacja biogazowni nie będzie wiązała się ze zmianą struktury upraw polowych.

## 8.2. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

Przewidywane zapotrzebowanie na media na terenie zakładu wynosić będzie:

- zasilanie w energię elektryczną z sieci energetycznej – 140 MW/rok,
- zużycie energii cieplnej: 1 729 MW/rok,
- zapotrzebowanie na wodę:
  - 110 m<sup>3</sup>/rok (cele socjalno – bytowe)
  - 5 000 m<sup>3</sup>/rok (cele technologiczne).

Surowcami w procesie wytwórczym będzie poplon, biomasa roślinna i obornik kurzy.

- Biomasa roślinna (np. kiszonka traw, kukurydzy, poplon) – do 25 000 Mg/rok
- Obornik kurzy – do 6 000 Mg/rok.

## 8.3. Przedstawienie przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływanie na środowisko

Przy opracowywaniu przewidywanych znaczących oddziaływań zastosowano metodę macierzy interakcji. Przyjęta tu macierz jest wykresem siatki, w której w wierszach wpisano wskaźniki charakteryzujące i opisujące środowisko, a w kolumnach wpisano charakter możliwości oddziaływania. Występowanie wzajemnego oddziaływania pomiędzy składnikami przeciwstawnych osi zaznaczono symbolem:

**++** realizacja zadania spowoduje znaczne pozytywne oddziaływanie i skutki na analizowane zagadnienie

**+** realizacja zadania spowoduje słabe pozytywne oddziaływanie i skutki na analizowane zagadnienie

**--** realizacja zadania spowoduje znaczne negatywne oddziaływanie i skutki na analizowane zagadnienie

**-** realizacja zadania spowoduje słabe negatywne oddziaływanie i skutki na analizowane zagadnienie

**0** realizacja zadania nie wpłynie w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie

**+/-** realizacja zadania spowoduje zarówno pozytywne jak i negatywne oddziaływania i skutki

**N** brak możliwości jednoznacznego określenia skutków oddziaływania przedsięwzięcia na analizowane zagadnienie

Następnie opisano wyniki tabeli uwzględniając wszystkie oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystania zasobów środowiska oraz emisji.

Tabela 38 Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko

Elementy Środowiska	Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko								
	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe	stałe	chwilowe
<b>Planowana inwestycja</b>									
Różnorodność biologiczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ludzie	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Zwierzęta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rośliny	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Woda	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Powietrze	-	0	0	-	-	0	-	0	-
Klimat akustyczny	-	0	0	-	-	0	-	0	-
Powierzchnia ziemi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Krajobraz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klimat	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zasoby naturalne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nie przewiduje się żadnego pośredniego ani bezpośredniego oddziaływania na tereny włączone do sieci Natura 2000 ani na różnorodność biologiczną terenu inwestycji. Teren będący przedmiotem analiz nie wykazuje dużego potencjału przyrodniczego. Planowane działania są w większości całkowicie neutralne dla bioróżnorodności, a tym bardziej nie przyczynią się do redukcji liczby gatunków roślin, jak też nie przyczynią się do redukcji populacji zwierząt, czy liczby obiektów przyrodniczych.

Przedsięwzięcia może mieć słaby negatywny wpływ w zakresie emisji hałasu oraz substancji do powietrza. Jednakże należy podkreślić, iż będzie to wpływ pomijalny w porównaniu z emisją z istniejących na tym terenie obiektów.

Trzeba zaznaczyć również, iż przeprowadzone obliczenia zarówno z zakresu powietrza jak i hałasu nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych standardów jakości środowiska.

Nie przewiduje się radykalnych zmian w oddziaływaniu na klimat, krajobraz, zasoby naturalne i zabytki.

Ocena bezpośredniego wpływu oddziaływania na środowisko opisywanego przedsięwzięcia polega na oszacowaniu jego wpływu na poszczególne elementy środowiska w trakcie użytkowania instalacji.

Wpływ pośredni inwestycji na środowisko został przedstawiony jako skutki spowodowane w środowisku przez niewłaściwe postępowanie.

Skumulowane oddziaływanie instalacji, to sumaryczne obciążenie wszystkich elementów środowiska w krótkim czasie.

Stałe oddziaływanie instalacji można określić na podstawie stałych parametrów procesów technologicznych powodujące jednakowe skutki w środowisku na przestrzeni dłuższego czasu.

Chwilowe oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko cechuje określenie emisji w jednostce czasu. Korzystanie instalacji ze środowiska wynikać może z wykorzystywania jego zasobów, bądź z powstających emisji.

Bezpośrednim skutkiem wynikającym z istnienia przedsięwzięcia będą emisje do środowiska oraz przekształcenia terenu pod względem przestrzenno – fizjograficznym.

Oddziaływanie średnioterminowe analizowanego przedsięwzięcia na środowisko wynikające z zanieczyszczenia powodowanego działalnością inwestycji polegać może przede wszystkim na powtarzaniu jednostkowych operacji związanych z dostawą i odbiorem surowców wtórnych – emisją do powietrza ze spalania paliw (w czasie kilkunastu-kilkudziesięciu lat). Ten rodzaj zanieczyszczeń posiada jednak niewielki zasięg oddziaływań.

Oddziaływaniem długoterminowym wynikającym z funkcjonowania analizowanego zamierzenia inwestycyjnego będzie propagacja hałasu, w głównej mierze komunikacyjnego.

Wyliczony teoretycznie poziom hałasu zewnętrznego dla terenu najbliższej zabudowy mieszkaniowej, po zrealizowaniu inwestycji, wynosi poniżej 55 dB wartości dopuszczalnej dla pory dzień oraz 45 dB wartości dopuszczalnej dla pory nocnej.

Wyniki obliczeń hałasu z programu LEQProfessional wraz z mapami hałasu zostały przedstawione w załącznikach do raportu oos.

Na podstawie powyższych analiz, można stwierdzić, iż rozpatrywany zakład nie będzie w perspektywie długoterminowej, powodował przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na granicach terenów chronionych prawnie przed hałasem oraz we wnętrzach budynków mieszkalnych.

Potencjalne długoterminowe oddziaływanie dotyczyć będzie wytwarzania odpadów – będą one powstawać podczas normalnej eksploatacji zakładu.

Nie przewiduje się oddziaływania długoterminowego planowanego zamierzenia na środowisko wynikającego z emisji zanieczyszczeń do wód czy gruntu.

Przewidywane oddziaływanie wtórne będzie wynikać w głównej mierze, z dalszego zagospodarowania w kierunku przemysłowym omawianego obszaru. Prognozować można dalsze pogłębienie antropopresji na ten przekształcony już antropogenicznie teren. W związku z tym będzie można prawdopodobnie zaobserwować dalszą sukcesję roślin synantropijnych i ruderalnych.

W poniższych tabelach przedstawiono opis przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko, prawdopodobieństwo oddziaływania, czas trwania, częstotliwość oraz odwracalność oddziaływań planowanej inwestycji

Tabela A Opis przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko na etapie budowy i likwidacji

<b>Analiza wpływu inwestycji na poszczególne elementy środow.</b>  <b>Wpływy wynikające z realizacji inwestycji:</b>	<b>Środowisko biologiczne (flora i fauna), Natura 2000</b>	<b>Środowisko akustyczne</b>	<b>Powietrze atmosferyczne i klimat</b>	<b>Środowisko społeczno-historyczne i kulturowe</b>	<b>Wody podziemne i gleby</b>	<b>Wody powierzchniowe i warunki hydrologiczne</b>
<b>Ze względu na zasięg oddziaływań obejmują:</b>  teren zakładu, rejon zakładu, miasto, gmina, województwo, region, kraj, transgraniczne	Rejon zakładu	Rejon zakładu	Teren zakładu	Rejon zakładu	Rejon zakładu	Rejon zakładu
<b>Ze względu na czas trwania są:</b>  krótkotrwałe, długotrwałe	Krótkotr.	Krótkotrwałe	Krótkotr.	Krótkotr.	Krótkotr.	Krótkotr.
<b>Ze względu na prawdopodobieństwo wystąpienia są:</b>  mało prawdop., prawdop., wysoce prawdop., oczywiste	Mało prawdop.	Oczywiste	Prawdopodobne	Mało prawdop.	Mało prawdop.	Mało prawdop.
<b>Ze względu na skutki:</b>  izolowane, interaktywne, skumulowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane
<b>Ze względu na odwracalność:</b>  Odwracalne, nieodwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne
<b>Wpływają na różne grupy społeczne:</b>  Tak, nie, możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Nie	Nie
<b>Mają charakter nadzwyczajnych zagrożeń środowiska:</b>  Tak, nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie

<b>Ze względu na zakres przestrzenny i czasowy:</b>  Bezpośrednie, pośrednie	Bezpośrednie	Pośrednie	Pośrednie	Pośrednie	Pośrednie	Pośrednie
<b>Znaczące na środowisko:</b>  Tak, nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie

Tabela B Opis przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko na etapie eksploatacji

<b>Analiza wpływu inwestycji na poszczególne elementy środow. Wpływy wynikające z realizacji inwestycji:</b>	<b>Środowisko biologiczne (flora i fauna), Natura 2000</b>	<b>Środowisko akustyczne</b>	<b>Powietrze atmosferyczne i klimat</b>	<b>Środowisko społeczno-historyczne i kulturowe</b>	<b>Wody podziemne i gleby</b>	<b>Wody powierzchniowe i warunki hydrologiczne</b>
<b>Ze względu na zasięg oddziaływań obejmują:</b>  teren zakładu, rejon zakładu, miasto, gmina, województwo, region, kraj, transgraniczne	Rejon zakładu	Rejon zakładu	Rejon zakładu	Rejon zakładu	Rejon zakładu	Rejon zakładu
<b>Ze względu na czas trwania są:</b>  krótkotrwałe, długotrwałe	Długotr.	Długotrwałe	Długotrwałe	Długotr.	Długotrwałe	Krótkotr.
<b>Ze względu na prawdopodobieństwo wystąpienia są:</b>  mało prawdop., prawdop., wysoce prawdop., oczywiste	prawdopod.	Oczywiste	Prawdopodobne	Prawdopod.	Prawdopodobne	Mało prawdopod
<b>Ze względu na skutki:</b>  izolowane, interaktywne, skumulowane	izolowane	Skumulowane	Skumulowane	izolowane	izolowane	izolowane
<b>Ze względu na odwracalność:</b>	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne

Odwracalne, nieodwracalne						
<b>Wpływają na różne grupy społeczne:</b>  Tak, nie, możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe
<b>Mają charakter nadzwyczajnych zagrożeń środowiska:</b>  Tak, nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
<b>Ze względu na zakres przestrzenny i czasowy:</b>  Bezpośrednie, pośrednie	Pośrednie	Bezpośrednie	Bezpośrednie	Pośrednie	Pośrednie	Pośrednie
<b>Znaczące na środowisko:</b>  Tak, nie	Nie	Tak	Nie	Nie	Nie	Nie

**Tabela C** Szacowany stopień oddziaływania inwestycji na środowisko

Element środowiska poddany oddziaływaniu	Szacowany stopień oddziaływania na środowisko		
	Prawdopodobieństwo oddziaływania	Skala oddziaływań	Czas trwania/ekspozycji
Jakość powietrza i warunki klimatyczne	2	2	okresowy
Gleby i złoża kopalin	1	1	okresowy
Wody podziemne i warunki hydrologiczne	2	2	sporadyczny
Wody powierzchniowe i warunki hydrologiczne	1	1	brak
Klimat akustyczny	4	3	stały
Krajobraz	3	2	sporadyczny
Funkcjonowanie ekosystemów	2	2	sporadyczny
Dziedzictwo historyczne i kulturowe	1	1	brak

\* do ewaluacji oceny środowiskowej przyjęto 5 stopniową skalę ocen.

1- brak, 2- nieistotne/małoprawdopodobne, 3- średnie, 4- duże, 5- bardzo duże

Ocena wpływu inwestycji na poszczególne komponenty środowiska została przeprowadzona na podstawie informacji uzyskanych od prowadzącego instalację, producenta maszyn i urządzeń planowanych do zastosowania oraz w oparciu o własne doświadczenie w tej dziedzinie w analogicznych obiektach.

Przeprowadzono oszacowanie przewidywanych oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, krótko- i długotrwałych, odwracalnych i nieodwracalnych na zdrowie ludzi, walory krajobrazowe i zabytki na istniejących i projektowanych obszarach, w tym także wymagających szczególnej ochrony.

Powiązania pomiędzy poszczególnymi oddziaływaniami na środowisko oceniono na bardzo słabe. Analizę oddziaływań opracowano w oparciu o metodę macierzy oraz metodę sieciowania. Wyniki analiz przedstawiono w tabeli „Analiza powiązań”.

**Tabela D** Powiązania pomiędzy poszczególnymi oddziaływaniami na środowisko w fazie eksploatacji inwestycji

<b>Powiązania</b>	<b>Ludzie</b>	<b>Flora i fauna</b>	<b>Gleba</b>	<b>Woda</b>	<b>Powietrze i klimat</b>	<b>Dobra materialne</b>	<b>Dobra kultury</b>	<b>Krajobraz</b>	<b>Otwarte przestrzenie i rekreacja</b>	<b>Zasoby historyczne</b>	<b>Poziom hałasu</b>	<b>Ilość odpadów</b>	<b>Wartości estetyczne</b>
<b>Ludzi</b>	-	4	2	1	2	1	4	1	1	1	1	3	1
<b>Florę i faunę</b>	2	-	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2
<b>Glebę</b>	3	4	-	5	1	1	1	4	3	1	1	3	4
<b>Wodę</b>	4	4	5	-	1	1	1	4	4	1	1	2	4
<b>Powietrze i klimat</b>	4	4	4	3	-	4	4	4	4	3	3	3	4
<b>Dobra materialne</b>	4	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1
<b>Dobra kultury</b>	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1
<b>Krajobraz</b>	2	2	2	2	2	1	1	-	2	1	1	2	2
<b>Otwarte przestrzenie i rekreację</b>	4	4	1	3	2	1	3	5	-	1	3	2	5
<b>Zasoby historyczne</b>	3	1	1	1	1	1	4	3	1	-	1	1	4
<b>Poziom hałasu</b>	3	4	1	1	1	1	1	1	4	1	-	1	4



Ilość odpadów	4	3	5	5	2	1	1	4	4	1	1	-	5
Wartości estetyczne	5	4	4	5	2	4	4	5	4	4	1	4	-

\* Stosowana skala powiązań: 1- brak, 2- nieistotne, 3- średnie, 4- duże, 5- bardzo duże

Wpływ analizowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska można ogólnie uznać za niewielki. W wyniku przeprowadzonych analiz nie stwierdzono występowania znaczących kumulacji poszczególnych oddziaływań bezpośrednich, pośrednich i wtórnych w okresach krótko-, średnio- i długoterminowych.

## 9. OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA

### 9.1. Metodyka oceny zanieczyszczenia powietrza

Do obliczenia wielkości emisji wykorzystano wskaźniki emisji oraz dane przedstawione przez Inwestora. Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w czasie eksploatacji inwestycji przeprowadzono według metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie poziomów odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87) za pomocą programu komputerowego "Operat FB" dla Windows v.6.8.3.

Program ten jest narzędziem służącym do wykonania pełnej analizy stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego spowodowanego emisją z emitorów punktowych, powierzchniowych i liniowych. Obliczenia są przeprowadzane w oparciu o model Pasquilla rekomendowany w Polsce jako model do obliczania wpływu emisji z obiektów przemysłowych na stan powietrza atmosferycznego, opublikowanego przez Ministerstwo Środowiska.

W celu przeprowadzenia obliczeń należy podać:

- emisję dla analizowanych zanieczyszczeń (maksymalną i średnioroczną),
- długość okresów emisji dla lata, zimy i roku (czas trwania emisji w poszczególnych okresach),
- aktualne tło zanieczyszczeń,
- szorstkość terenu w obrębie oddziaływania emitora, rozróżniając okresy emisji.

Na podstawie tych danych program ustala jaki zakres obliczeń będzie stosowany dla poszczególnych zanieczyszczeń, wylicza stężenia maksymalne i średnie w poszczególnych punktach przyjętej siatki obliczeniowej, wyznacza punkty w których występują przekroczenia wartości odniesienia określonych w stosunku do obowiązujących norm prawnych w tym zakresie.

Obliczenia wykonuje się w zakresie pełnym bądź skróconym.

- zakres skrócony - jeżeli z obliczeń wstępnych, wykonanych zgodnie z pozycją 2.5 i 2.6, wynika, że spełnione są następujące warunki:

- 1) dla pojedynczego emitora lub zespołu emitatorów, z których został utworzony emitor zastępczy:

$$S_{mm} \leq 0,1x D, \quad (3.1)$$

- 2) dla zespołu emitatorów:

$$\sum S_{mm} \leq 0,1x D, \quad (3.2)$$

- 3) kryterium opadu pyłu

— to na tym kończy się wymagane dla tego zakresu obliczenia. Jeżeli nie jest spełniony warunek określony w pkt 3, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$O \leq D_p - R_p \quad (3.3)$$

- zakres pełny - jeżeli nie są spełnione warunki określone w pozycji 3.1 w pkt 1 i 2, to na całym obszarze, na którym dokonuje się obliczeń, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla jednej godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, aby sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_{mm} < D_1, \quad (3.4)$$

Jeżeli z powyższych obliczeń wynika, że dla zespołu emitorów jest spełniony warunek:

$$S_{mm} \leq 0,1x D, \quad (3.5)$$

to na tym kończy się obliczenia.

Natomiast dla zespołu emitorów, dla których nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.5, lub dla pojedynczego emitora, dla którego nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.1, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku i sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_a \leq D_a - R \quad (3.6)$$

Dalsze obliczenia nie są wymagane, jeżeli jest spełniony warunek określony w pozycji 3.1 w pkt 3, a w pobliżu emitorów nie znajdują się budynki wyższe niż parterowe.

Jeżeli jednak nie jest spełniony warunek określony w pozycji 3.1 w pkt 3, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$O_p \leq D_p - R_p \quad (3.7)$$

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

Rozróżnia się następujące przypadki:

1) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest nie mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości Z;

2) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości zmieniających się co 1m, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości:

a) Z, jeżeli  $H_{max} \geq Z$ ,

b)  $H_{max}$ , jeżeli  $H_{max} < Z$  — gdzie:

$H_{max}$  — oznacza najwyższą efektywną wysokość emitora w zespole z obliczonych dla wszystkich sytuacji meteorologicznych.

Wszystkie wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów nie mogą przekraczać wartości D.

Częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu należy obliczyć, jeżeli wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów przekraczają wartość D, lub nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.4.

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

## 9.2. Metodyka oceny zjawisk akustycznych

Do analizy rozprzestrzeniania się hałasu użyto programu LEQProfessional, którego algorytm obliczeń oparto na normie PN-ISO 9613-2 oraz o instrukcje ITB nr 308 oraz 338. Powyższa norma przedstawia matematycznie metody obliczania tłumienia hałasu w środowisku, aby można było przewidzieć poziom hałasu w pewnej odległości od źródła lub źródeł hałasu. Dzięki tej metodzie można przewidzieć ekwiwalentny ciągły poziom dźwięku A, przy uwzględnieniu warunków pogodowych.

W modelu obliczeniowym przyjęta jest zasada, że każde źródło jest punktowe tzn. każdy z jego wymiarów liniowych (wysokość, długość, szerokość) jest mniejszy od połowy odległości między źródłem, a najbliższym punktem obserwacji. Źródła liniowe oraz powierzchniowe są zastępowane źródłami punktowymi w następujący sposób:

- Źródła liniowe:

$$L_{Wn} = L_W - 10 \log n \quad [dB]$$

Gdzie:

$L_{Wn}$  – poziom mocy akustycznej źródła cząstkowego;

$L_W$  – poziom mocy akustycznej całego źródła liniowego scharakteryzowany jako poziom mocy akustycznej  $L_{WA}$  (dla krzywej korekcyjnej A) lub  $L_W$  (dla poszczególnych pasm częstotliwości);

$n$  – liczba odcinków, na które należy podzielić źródła liniowe;

- Źródła powierzchniowe:

$$L_{Wn} = L_{wew} + 10 \log S - R - 6 \quad [dB]$$

Gdzie:

$L_{Wn}$  – poziom mocy akustycznej źródła cząstkowego;

$L_{wew}$  – poziom dźwięku A wewnątrz hali w odległości ok. 1 metra od każdej ściany i dachu;

$S$  – powierzchnia ściany/dachu;

$R$  – wypadkowa izolacyjność akustyczna całej ściany/dachu przedstawiona jako  $R_A$ , z uwzględnieniem elementów o różnej izolacyjności (np. drzwi, okna).

Źródła ruchome czyli różnego rodzaju pojazdy, zazwyczaj poruszające się w sposób niezorganizowany również można zamienić na zbiór zastępczych punktowych źródeł dźwięku wg zasady:

$$L_{Weqn} = 10 \log \left( \frac{1}{T} \sum_{n=1}^N t_i * 10^{0,1L_{Wn}} \right) \quad [dB]$$

Gdzie:

$L_{Weqn}$  – równoważny poziom mocy akustycznej n-tego pojazdu (ciężkiego lub lekkiego);

$L_{Wn}$  – poziom mocy akustycznej A danej operacji ruchowej;

$t_i$  – czas trwania danej operacji ruchowej ;

$N$  – liczba operacji w sumarycznym czasie T;

$T$  – czas oceny.

Rozpatrywane źródła hałasu są punktowymi, ruchomymi zamienionymi na punktowe. W analizie uwzględniono również czynniki ekranujące hałas, zlokalizowane na terenie inwestycji oraz w najbliższym otoczeniu.

Program LEQProfessional w obliczeniach uwzględnia m.in.:

- odległość punktu emisji od źródła hałasu;
- wpływ pochłaniania dźwięku przez powietrze;
- kierunkowość źródła;
- tłumienie spowodowane rodzajem gruntu;
- odbicia od przeszkód;
- ekranowanie na napotkanych na drodze propagacji obiektach;
- wpływ zieleni;
- rodzaj gruntu;

oraz rozróżnia różnego typu źródła hałasu (liniowe, punktowe, powierzchniowe typu hala produkcyjna). Dokładność tej metody jest szacowana na 3 dB.

Aktem normującym akustyczne standardy jakości środowiska jest *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112.)*.

**Tabela 39** Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikiem LAeq D i LAeq

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu			
		[dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	A. Strefa ochrony „A” uzdrowiska B. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	A. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej B. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinym pobytem dzieci i młodzieży C. Tereny domów opieki społecznej D. Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu			
		[dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
$L_{Aeq\ D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq\ N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq\ D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq\ N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy		
3	A. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego B. Tereny zabudowy zagrodowej C. Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe D. Tereny mieszkaniowo – usługowe	65	56	55	45
4	A. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Jednocześnie wg normy budowlanej PN-B-02151-02:1987 *Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach* równoważny poziom dźwięku A  $L_{Aeq}$  hałasu przenikającego do pomieszczenia od wszystkich źródeł łącznie nie może przekraczać w budynkach mieszkalnych:

- **40 dB A w porze dnia;**
- **30 dB A w porze nocy.**

W tabeli przedstawiono wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby, gdzie:

- $L_{Aeq\ D}$  – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (przedział czasu od godz. 6<sup>00</sup> do godz. 22<sup>00</sup>),
- $L_{Aeq\ N}$  – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (przedział czasu od godz. 22<sup>00</sup> do godz. 6<sup>00</sup>).

W obliczeniach, dla pojazdów wjeżdżających na teren inwestycji wykorzystano poziomy mocy akustycznej pojazdów samochodowych zalecane przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Dla pojazdów „lekkich” i „ciężkich” przyjęto następujące wartości:

**Tabela 40** Moce akustyczne wynikające z poruszania się pojazdów

Operacja	Moc akustyczna, Law [dB]	
	poj. „ciężkie”	poj. „lekkie”
Start	105	97
Hamowanie	100	94
Jazda po terenie, m.in. manewrowanie	100	94

Czasy poszczególnych operacji przyjęto w oparciu o średni czas operacji na terenach istniejących obiektów podobnego typu.

### 9.3. Wpływ na obszary chronione

Ocenę oddziaływania planowanej inwestycji na Specjalny Obszar Ochrony – Natura 2000 przeprowadzono w oparciu o kolejne etapy procedury, zgodnie z wytycznymi metodycznymi zawartymi w opracowaniu „Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000”, Komisja Europejska DG Środowisko, 2001):

Ocena przeprowadzana jest w czterech etapach:

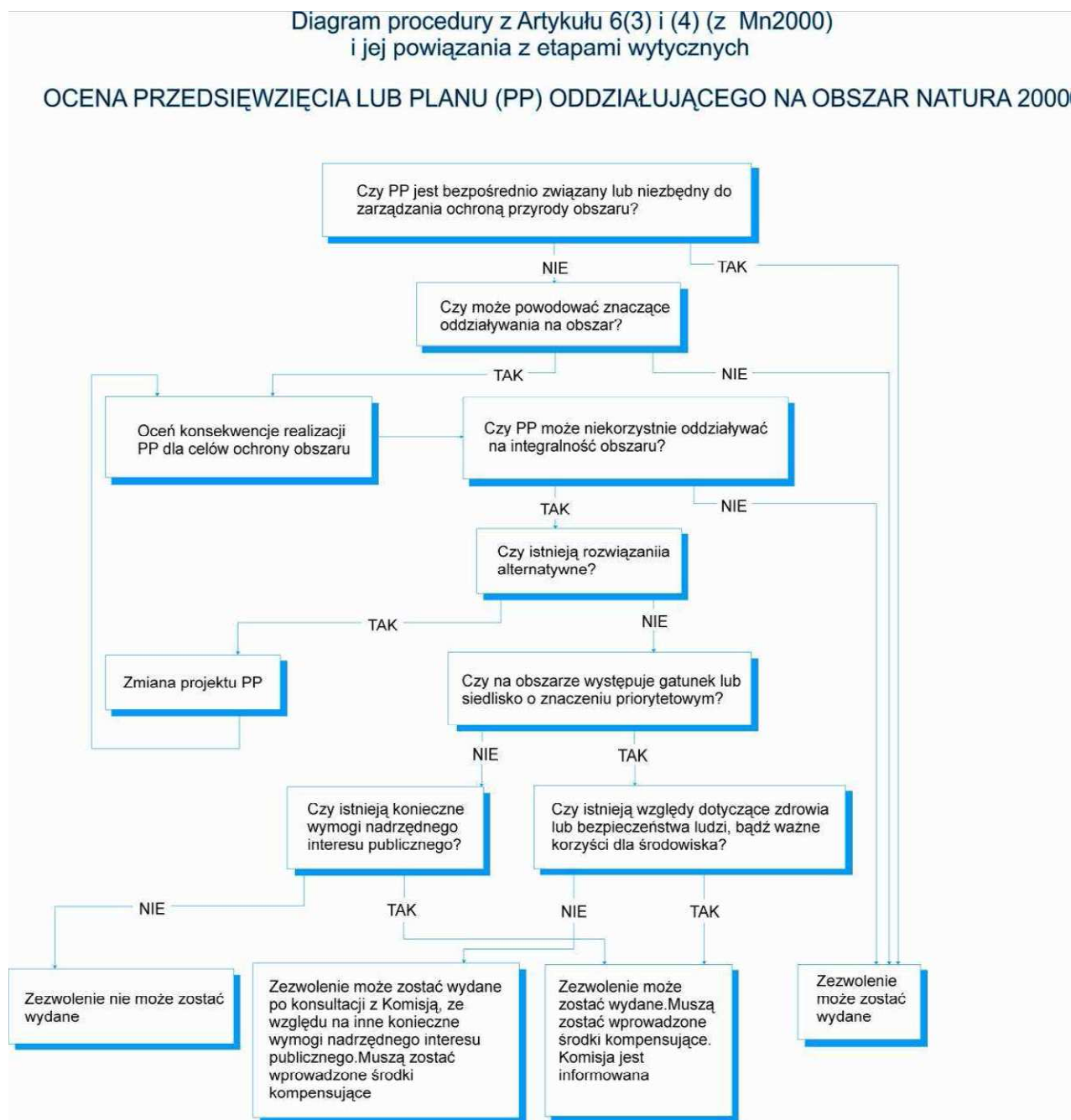
**Etap pierwszy: Rozpoznanie** – proces, w trakcie którego identyfikowane są prawdopodobne wpływy przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 (osobno lub w powiązaniu z innymi przedsięwzięciami lub planami) oraz dokonywana jest analiza, czy przewidywane oddziaływania mogą mieć znaczący wpływ na ten obszar.

**Etap drugi: Ocena właściwa** – ocena oddziaływania przedsięwzięcia na integralność obszaru Natura 2000 (pojedynczo lub w powiązaniu z innymi przedsięwzięciami lub planami) w odniesieniu do struktury obszaru, jego funkcji i celów ochrony. Jeśli występują negatywne oddziaływania, dodatkowo ocenia się potencjalne środki łądzące.

**Etap trzeci: Ocena rozwiązań alternatywnych:** proces, w trakcie którego analizowane są alternatywne warianty osiągnięcia celów przedsięwzięcia, pozwalające na uniknięcie negatywnego wpływu na integralność obszaru Natura 2000.

**Etap czwarty: Ocena w przypadku, gdy brak jest wariantów alternatywnych i utrzymują się negatywne oddziaływania** – ocena środków kompensujących w przypadku, gdy w świetle koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego uznaje się, że przedsięwzięcie lub plan powinny być realizowane.

Wyniki każdego z nich decydują czy konieczne jest przejście do dalszych etapów oceny. Zależności pomiędzy czterema etapami oceny przedstawionej w wytycznych, a procedurą ustanowioną przez Artykuł 6(3) i (4) przedstawia schemat poniżej:



Ryc. 12 Diagram procedury z Artykułu 6 (3) i (4) (z Mn2000) i jej powiązania z etapami wytycznych



## **10. OPIS PLANOWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, ZMNIJSZENIE LUB KOMPENSOWANIE SZKODLIWYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO**

### **10.1. Powietrze**

Eksploatacja inwestycji nie będzie powodowała przekroczeń dopuszczanych standardów emisji substancji do powietrza, w związku z czym nie wymaga dodatkowych działań mających na celu ograniczanie oddziaływania inwestycji w aspekcie powietrza atmosferycznego.

### **10.2. Hałas**

Jak wynika z obliczeń, na terenach chronionych pod względem akustycznym równoważny dopuszczalny poziom dźwięku w środowisku nie zostanie przekroczony. W związku z powyższym nie ma potrzeby stosowania działań zapobiegających, zmniejszających lub kompensujących szkodliwe oddziaływanie na środowisko.

### **10.3. Środowisko gruntowo – wodne**

W związku z pracą osób fizycznych na placu budowy powstawać będą ścieki socjalno-bytowe. Ścieki te będą gromadzone w szczelnym zbiorniku bezodpływowym (np. typu toy toy) i systematycznie wywożone na oczyszczalnię ścieków. Ścieki socjalno-bytowe, powstające na terenie instalacji odprowadzane będą do szczelnego zbiornika bezodpływowego, w związku z czym nie będą stanowić żadnego zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne w fazie funkcjonowania inwestycji. Nawet w sytuacji awaryjnej, w przypadku wycieku substancji ropopochodnych pochodzących z uszkodzonych pojazdów, nie nastąpi ich przeniknięcie do gruntu i dalej do wód gruntowych. Teren będzie zabezpieczony poprzez utwardzenie, które będzie tak wyprofilowane, aby umożliwić swobodny spływ zanieczyszczeń do zbiornika.

Potencjalnym zagrożeniem dla środowiska gruntowo-wodnego może być transport samochodowy i z tym związane potencjalne wycieki. Przyczynami powstawania sytuacji awaryjnych są:

- usterki, awarie środków transportu,
- kolizje pojazdów połączone z wyciekami substancji ropopochodnych,
- nieprzestrzeganie lub nieznanomość przepisów BHP.

Z wymienionych wyżej sytuacji awaryjnych do najbardziej niebezpiecznych należą kolizje pojazdów z wyniku, których wystąpić może rozlanie się produktów ropopochodnych, które mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla gleby i wód podziemnych.

W celu zminimalizowania potencjalnych zagrożeń dla środowiska należy zwrócić szczególną uwagę na elementarne zabezpieczenie omawianego zakładu, dlatego też zakład powinien posiadać środki służące do likwidacji tych zagrożeń takie jak:

- sorbenty do pochłaniania substancji ropopochodnych,
- pojemniki w których należy zbierać zużyte sorbenty,
- opaski, uszczelniacze i inne urządzenia służące do naprawy niewielkich uszkodzeń i awarii.

Taki pakiet awaryjny pozwoli w dużym stopniu zminimalizować potencjalne zagrożenia związane z przedstawianiem się substancji zanieczyszczających do środowiska.

Biorąc pod uwagę zastosowane zabezpieczenia (szczelne powierzchnie, szczelne zbiorniki bezodpływowe) nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne w fazie funkcjonowania inwestycji. W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej, ewentualne wycieki nie przenikną do środowiska gruntowo-wodnego.

**Tabela 41 Rozwiązania techniczne mające na celu ochronę środowiska gruntowo - wodnego**

Lp.	Potencjalne miejsce przedostania się zanieczyszczeń	Rozwiązanie techniczne mające na celu zabezpieczenie środowiska	Sposób postępowania w przypadku wycieku, awarii urządzenia
1.	Miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych	Substancje niebezpieczne będą magazynowane w wyznaczonym miejscu. Wszystkie substancje będą przechowywane w oryginalnych, szczelnych opakowaniach, w jakich dostarczać je będzie firma zewnętrzna. Odpady będą gromadzone selektywnie w miejscach wyznaczonych do czasowego ich magazynowania, aż do momentu przekazania ich do pomiotów zajmujących się zagospodarowaniem.	Pracownicy zakładu mający kontakt z substancjami niebezpiecznymi będą przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa stosowania, postępowania w razie wycieku, rozszczelnienia pojemnika itp. Dla wszystkich stosowanych substancji niebezpiecznych Inwestor będzie posiadał aktualne karty charakterystyki w języku polskim. W pobliżu miejsca magazynowania substancji niebezpiecznych znajdować się będzie pojemnik z czystym sorbentem na wypadek rozlania lub wycieku.
2.	Odbiornik ścieków socjalnych	Ścieki socjalne odprowadzane będą do szczelnego zbiornika bezodpływowego.	Biorąc pod uwagę prostą budowę urządzeń wyklucza się możliwość ich awaryjności/wycieku. Stan ścieków w zbiorniku będzie systematycznie, wizualnie sprawdzany przez pracowników, w przypadku wysokiego stanu ścieków zostanie on wywieziony przez odpowiedniego odbiorcę
3.	Drogi i parkingi	Powierzchnie dróg i parkingów zostaną utwardzone np. poprzez zastosowanie kostki brukowej.	W przypadku ewentualnego wycieku z poruszających się pojazdów, zostaną one zneutralizowane za pomocą sorbentów. Powstający odpad zostanie odpowiednio zagospodarowany.

4.	Komory fermentacyjne, zbiorniki magazynowe, plac magazynowy	Wszystkie silosy w tym także na suchą masę pofermentacyjną posiadały będą szczelną posadzkę. Posadzki w silosach zostaną wyprofilowane w kierunku do wewnątrz konstrukcji tak, aby jakiegokolwiek powstające odcieki nie przedostawały się poza silosy. Szczelność posadzek zostanie uzyskana poprzez dodatki uszczelniające do betonów, uszczelniającą taśmę dylatacyjną zastosowaną na połączeniach poszczególnych elementów. Zarówno zbiorniki magazynowe, jak i fermentacyjne oraz pofermentacyjne zostaną wykonane ze szczelnych połączeń ścian i płyt dolnych, uniemożliwiających przeniknięcie odcieków do wód gruntowych. Płyty denne wszystkich zbiorników zostaną wykonane z betonu o klasie wodoszczelności minimum W8 zapewniając całkowitą szczelność zbiorników. Zbiorniki fermentacyjne zostały tak zaprojektowane, aby w przypadku ruchów masowych ziemi lub nierównomiernego osiadania podłoża, co może być sytuacją awaryjną osuwają się w całości bez oddzielenia się od siebie poszczególnych elementów konstrukcyjnych. W części podziemnej wszystkie zbiorniki kubaturowe jak i silosy na kisonki zabezpieczone zostaną grubą folią PEHD. Dodatkowo na terenie inwestycji zainstalowane zostaną piezometry umożliwiające stwierdzenie zanieczyszczenia wód, które może wystąpić w przypadku użytkowania instalacji niezgodnie z przepisami.	Gdyby jednak doszło do rozszczelnienia komory fermentacyjnej lub któregokolwiek z zbiorników na masę pofermentacyjną na terenie biogazowni zastosowano dodatkowe zabezpieczenia na taki wypadek.
	Stacja transformatorowa	Zastosowana będzie sucha stacja transformatorowa. Dla suchych stacji transformatorowych nie ma konieczności zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego ze względu na zastąpienie olejów transformatorowych żelazem co eliminuje możliwość wycieku.	-

Biorąc pod uwagę zastosowane zabezpieczenia środowiska gruntowo – wodnego, oraz odległości planowanej inwestycji od najbliższej położonego ujęcia wód, a także ich stref ochronnych nie przewiduję się wpływu inwestycji na wyżej wymienione obszary.

#### 10.4. Odpady

Odpady będą poddawane segregacji i magazynowane w odpowiednio przeznaczonych do tego celu pojemnikach, w specjalnie wyznaczonych do tego celu miejscach. Transport i odbiór odpadów zapewniony będzie przez firmy posiadające odpowiednie zezwolenia z zakresu gospodarki odpadami.

Odzysk R3 odpadów prowadzony będzie w szczelnych komorach fermentacyjnych, masa pofermentacyjna będzie magazynowana w również w szczelnych zbiornikach magazynowych.

Wszystkie odpady niebezpieczne będą się znajdować w szczelnych pojemnikach, oznakowanych kodem i rodzajem odpadu.

Zgodnie z. ustawą o odpadach, odpady w pierwszej kolejności będą poddawane odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, wówczas odpady będą unieszkodliwiane w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planem gospodarki odpadami. Odpady, których nie uda się poddać odzyskowi, ani unieszkodliwić w inny sposób będą składowane. W procesie unieszkodliwiania odpadów będą wyłącznie te odpady, których zagospodarowanie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych.

#### **10.5. Fauna i flora**

Teren na którym zlokalizowana będzie inwestycja należy do terenów rolniczych. Na tym terenie, nie zinwentaryzowano cennych pod względem przyrodniczym siedlisk roślin i zwierząt. Gatunki tam występujące są gatunkami typowymi dla terenów rolniczych.

W wyniku realizacji przedmiotowej inwestycji równowaga przyrodnicza nie ulegnie negatywnej zmianie w stopniu powodującym konieczność zastosowania kompensacji przyrodniczej. W ramach projektowanej inwestycji nie zachodzi potrzeba usuwania elementów przyrodniczych

#### **10.6. Obszary Natura 2000**

W związku z tym, iż najbliższy obszar Natura 2000 nie znajduje się w zasięgu oddziaływań przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się działań zmniejszających oddziaływanie inwestycji na obszary Natura 2000 oraz inne formy ochrony przyrody.

## 11. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Teren, na którym planowane jest przedmiotowe przedsięwzięcie znajduje się w odległości około 36 metrów od najbliższej zabudowy mieszkaniowej. Obiekt będzie ogrodzony, bez możliwości wkroczenia osób trzecich, monitorowany 24 godziny/dobę.

Budowa biogazowni rolniczych w Polsce wywołuje bardzo duże problemy natury społecznej. Głównymi problemami pojawiającymi się podczas konsultacji z mieszkańcami są ich obawy przed znaczną emisją odorów z planowanej biogazowni oraz transport substratów do biogazowni pojazdami ciężarowymi, co również generuje odory. Jednakże przedmiotowa biogazownia do maksimum spowoduje ograniczenie powstawania konfliktów społecznych. Podczas projektowania biogazowni i poszukiwania lokalizacji szczególną uwagę zwrócono na wszystkie podstawowe problemy i obawy, jakie mogą wystąpić podczas budowy biogazowni.

Z tego względu:

- transport surowców odpadowych, mogących być źródłem odorów, do biogazowni odbywać się będzie w hermetycznych samochodach, chroniących przed wydostaniem się materiału organicznego, przeznaczonego do procesu fermentacji, nie stosowanie przede wszystkim w biogazowni odpadów pochodzenia zwierzęcego tylko roślinnego itd., zastosowane środki zminimalizują emisję odorów,
- zarówno zbiorniki magazynowe, jak i fermentacyjne oraz pofermentacyjne zostaną wykonane ze szczelnych połączeń ścian i płyt dolnych, uniemożliwiających przeniknięcie odcieków do wód gruntowych,
- zbiorniki fermentacyjne będą połączone ze sobą poprzez układ rurociągów technologicznych, przez co możliwe jest pompowanie substratu (na wypadek awarii) z jednego do drugiego zbiornika fermentacyjnego za pomocą bloku technologicznego,
- ze względu na obowiązujące przepisy gospodarki odpadami i nawożenia pól, przewidziane jest zmagazynowanie masy pofermentacyjnej w zbiorniku pofermentacyjnym w okresie zimowym na czas do min. 3 miesięcy,
- przewidziano wysokosprawne, dwustopniowe usuwanie siarkowodoru – odpowiednio do istniejących warunków usuwanie siarkowodoru poprzez dodawanie niewielkich ilości powietrza do komory fermentacyjnej, siarkowodor utleniany jest przy tym przez odpowiednie szczepy bakterii do siarki elementarnej, przewidziano także drugi stopień odsiarczania na odsiarczalniku stacjonarnym zapewniającym doczyszczanie biogazu w przypadku wystąpienia zbyt wysokich stężeń siarkowodoru po procesie odsiarczania wstępnego,
- wszystkie zbiorniki fermentacji będą wyposażone w gazoszczelną pokrywę,
- procesy technologiczne powodujące emisję odoru takie jak pompowanie, mieszanie, homogenizacja, itp. odbywać się będą wyłącznie w zamkniętych zbiornikach,
- w biogazowni zostaną przetworzone uciążliwe do zagospodarowania komponenty, pozostałości produkcji rolniczej,
- zastosowane do uzyskiwania energii silniki będą eksploatowane wyłącznie w zamkniętym kontenerze, ściany kontenera wyłożone będą izolacją akustyczną z obydwu stron,
- składowe podzespoły biogazowni zostaną wybudowane i będą eksploatowane zgodnie ze stanem techniki obniżania poziomu hałasu, materiały budowlane i komponenty są dobrane i tak dopasowane, że odpowiadają wymaganiom redukcja hałasu, sztuki izolacji dźwięku, transmisji dźwięku i współczynnikowi odbicia dźwięku,

- odpady wytwarzane podczas eksploatacji biogazowni (z pominięciem pofermentu) będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach umieszczonych na utwardzonej powierzchni,
- zastosowane zostaną skuteczne zabezpieczenia przeciwwybuchowe i przeciwpożarowe instalacji,
- ścieki socjalno-bytowe odprowadzane będą do szczelnego zbiornika bezodpływowego.

Ewentualne protesty mieszkańców mogą wiązać się ze zwiększonym poziomem hałasu oraz emisją zanieczyszczeń do powietrza z procesów technologicznych. Przeprowadzone obliczenia w zakresie rozprzestrzeniania hałasu i zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego nie wykazały występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych na terenach chronionych, w związku z czym, nie będzie ona negatywnie oddziaływać na ludzi.

## **12. PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Ze względu na charakter inwestycji nie ma konieczności prowadzenia monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia. Wykonane obliczenia związane z emisją substancji i energii wskazują, iż dotrzymane będą standardy jakości środowiska dlatego też nie ma także konieczności przeprowadzenia analizy porealizacyjnej.

### **13. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT**

Nie napotkano zasadniczych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, przy opracowywaniu raportu. Przyjęte rozwiązania techniczne są standardowymi metodami stosowanymi dla tego typu przedsięwzięć.



#### **14. PORÓWNANIE ZASTOSOWANEJ TECHNOLOGII Z ART. 143 USTAWY PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA**

Technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

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

Zastosowane instalacje, urządzenia techniczne i rozwiązania technologiczne są nowoczesne i zapewniają wysoki stopień zabezpieczenia środowiska przed negatywnym wpływem przedsięwzięcia na środowisko. Przy prawidłowej eksploatacji przedmiotowa inwestycja nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na środowisko.

W wyniku przeprowadzonej analizy powyższych punktów, stwierdzono, że przedmiotowa instalacja spełnia warunki określone w art. 143 ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

## 15. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Przedmiotem opracowania jest ocena oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie biogazowni rolniczej o mocy do 1 MW na działkach o nr ewid. 394/2 i 394/3 w m. Rudziny, gm. Niegosławice, powiat żagański, województwo lubuskie. .

Planowane przedsięwzięcie ujęte w § 3 ust. 1 pkt. 45 i 80 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010 r., Nr 213, poz. 1397) jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagany.

**W dniu 20 kwietnia 2015 r. Wójt Gminy Niegosławice wydał postanowienie, znak RTG.OŚiPP.6220.02.2015, stwierdzające, dla planowanego przedsięwzięcia, obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz sporządzenia raportu.**

Inwestycja polega na budowie biogazowni rolniczej o mocy do 1 MW w m Rudziny, w gminie Niegosławice. Planowana instalacja jest przedsięwzięciem mającym na celu wytworzenie biogazu i wykorzystanie go w procesie produkcji odnawialnej energii elektrycznej i ciepłej.

Planowane przedsięwzięcie będzie zlokalizowane na działkach ewiden. nr 394/2 i 394/3 o powierzchni: 43207 m<sup>2</sup>. Podstawowym przedmiotem działalności biogazowni jest produkcja energii elektrycznej i ciepłej w oparciu o biogaz uzyskiwany metodą metanowej fermentacji biomasy. Substratem do produkcji biogazu, w omawianej instalacji będzie: biomasa roślinna oraz obornik kurzy..

Zakład będzie pracować w trybie ciągłym tj. 24 h przez 7 dni w tygodniu. Przewiduje się maksymalne zatrudnienie w ilości 5 osób. Przewidywana ilość produkowanego biogazu wyniesie około 11 000 m<sup>3</sup>/d, przy dobowej dawce substratów w ilości ok. 85 Mg.

Najbliższa zabudowa mieszkalna (zabudowa zagrodowa), znajduje się w odległości około 36 metrów na północ od planowanego przedsięwzięcia.

Analiza akustyczna dla zakładu polegała na określeniu poszczególnych źródeł hałasu pochodzących z instalacji jak i od pojazdów poruszających się po działce inwestora. Jak wynika z obliczeń, na terenach chronionych pod względem akustycznym równoważny dopuszczalny poziom dźwięku w środowisku nie zostanie przekroczony.

Ścieki socjalno-bytowe odprowadzane będą do zbiornika bezodpływowego. Wody opadowe i roztopowe będą podczyszczane i odprowadzane do zbiornika. W wyniku eksploatacji inwestycji nie będą powstawały ścieki technologiczne.

Eksploatacja inwestycji będzie wiązać się z emisją gazowych i pyłowych substancji zanieczyszczających do powietrza. Emisję stanowić będą źródła technologiczne oraz transport substratów. Przeprowadzono analizę rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, która wykazała, że w okolicy planowanego przedsięwzięcia w fazie eksploatacji inwestycji wszystkie standardy jakości powietrza zostaną dotrzymane.

Prawidłowa eksploatacja instalacji praktycznie nie będzie wywoływać trwałych oddziaływań na powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne, hałas oraz powietrze. Na terenie instalacji zastosowane zostaną również współczesne rozwiązania ochrony środowiska, minimalizujące wpływ przedmiotowej inwestycji do niezbędnego minimum.

Eksploatacji inwestycji będzie się wiązać z wytwarzaniem odpadów głównie z grupy 19 w postaci pofermentu oraz odzysku odpadów – substratów do produkcji biogazu w procesie R3.

Planowana inwestycja położona jest na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu, jednakże ze względu na swój charakter i sposób eksploatacji planowana inwestycja będzie miała czynny wpływ na ochronę ekosystemów znajdujących się na terenie obszaru chronionego krajobrazu.

Realizacja planowanej inwestycji, ze względu na swój rodzaj i skalę nie będzie w sposób niekorzystny oddziaływać na ich walory przyrodnicze, w tym na cenne siedliska przyrodnicze, oraz rzadkie i chronione gatunki zwierząt występujące na terenie tych obszarów – co wykazała przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza.

W pobliżu planowanej inwestycji nie występują obiekty zabytkowe objęte ochroną konserwatorską. Nie przewiduje się negatywnego wpływu związanego z realizacją przedsięwzięcia na dobra kultury. Planowana inwestycja położona jest poza obszarami wysokich walorach krajobrazowych.

## 16. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2013.1232z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U.2013.627 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21 z późn. zm)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U.2012.145),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2015.199.),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.2014.1446),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U. 2002 r. Nr 165, poz.1359),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112),
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010 Nr 16, poz. 87)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800 ),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U.2011.25.133 ),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014.1923)
- Kondracki J., „Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002,
- Obliczeniowe metody oceny klimatu akustycznego w środowisku. IOŚ, Seria „Wytyczne Instrukcje i Zalecenia”. Autorzy: R.J. Kucharski, M. Kraszewski, A. Kurpiewski. Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1988,
- Engel Z., „Ochrona przed drganiami i hałasem” , PWN Warszawa, 1993 r.,
- Instrukcja ITB 315 - „Zunifikowane metody pomiarowe i obliczeniowe własności akustycznych elementów urbanistycznych” pod redakcją R. Makarewicza, Warszawa 1991,
- Instrukcja ITB 338/96 - „Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku”, Warszawa, 2008,
- Instrukcja ITB 311 - „Metoda prognozowania hałasu emitowanego z obszarów dużych źródeł powierzchniowych”, pod redakcją B. Rudno -Rudzińskiej, Warszawa, 1991
- Makarewicz R. „Hałas w środowisku”, PWN Poznań, 1996,
- Makarewicz R. „Dźwięk w środowisku”, PWN Poznań, 1994
- Dyrektywa Rady 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków,
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory,
- Rozporządzenie nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu
- Rozporządzenie nr 52 Wojewody Lubuskiego z dnia 20 lipca 2006r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu
- Plan urzędniowy-rolny gminy Niegostawice, Niegostawice 2005r.

- Program ochrony środowiska dla powiatu żagańskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2019, wrzesień 2012
- .
- Dane technologiczne – materiały przekazane przez Inwestora,
- witryna internetowa: [www.natura2000.mos.gov.pl](http://www.natura2000.mos.gov.pl)
- witryna internetowa: [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl)
- witryna internetowa: [www.maps.com](http://www.maps.com),
- witryna internetowa: [www.zumi.pl](http://www.zumi.pl),
- witryna internetowa: [www.wikipedia.org.pl](http://www.wikipedia.org.pl).

## 17. ZAŁĄCZNIKI

- Zagospodarowanie terenu inwestycji
- Obliczenia emisji do powietrza
- Obliczenia emisji hałasu