

RAPORT ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Egzemplarz 1

Branża

Ochrona środowiska

Inwestycja

BUDOWA ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY DO 70 MW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ, W OBRĘBIE ŁUKASZÓW, GM. ZAGRODNO

Adres

dz. nr ewid. 144/42, 144/43, 144/44, 144/45, 144/49, 144/53, 144/54, 144/55, 144/56, 144/57, 144/58, obręb Łukaszów, gm. Zagrodno, powiat złotoryjski, woj. dolnośląskie

Jednostka projektowa

GTPRO SP. Z O.O.
UL. STASZICA 6/06; 25-008 KIELCE

Lp.	ZESPÓŁ AUTORSKI			
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA/ZAKRES	DATA	PODPIS
1.	mgr inż. Izabela ŻREBIEC	KIEROWNIK ZESPOŁU	09.2024	
2.	lic. Julita OSTROWSKA	AUTOR	09.2024	
3.	mgr Marcelina SOCHA	AUTOR	09.2024	

SPIS TREŚCI

1	Wstęp.....	7
2	Opis planowanego przedsięwzięcia (art. 66, ust. 1, pkt. 1 „ustawy”)	11
2.1	Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia i warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (art. 66, ust. 1, pkt. 1a „ustawy”)	11
2.2	Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych (art. 66, ust. 1, pkt. 1b „ustawy”).....	22
2.3	Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z fazy realizacji i eksploatacji lub użytkowania planowanego przedsięwzięcia (art. 66, ust. 1, pkt. 1c „ustawy”).....	23
2.3.1	Emisje do powietrza, ich źródło, rodzaje, wielkość emisji i zasięg oddziaływania	23
2.3.2	Emisja hałasu, jego źródło, wielkość emisji i zasięg oddziaływania.....	24
2.3.3	Emisja energii takich jak: ciepło, wibracje, pola elektromagnetyczne, ich źródło, rodzaje, wielkość emisji i zasięg oddziaływania	30
2.4	Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi (art. 66, ust. 1, pkt. 1d „ustawy”).....	32
2.5	Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu (art. 66, ust. 1, pkt. 1e „ustawy”).....	32
2.6	Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (art. 66, ust. 1, pkt. 1f „ustawy”)	33
2.7	Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu (art. 66, ust. 1, pkt. 1g „ustawy”).....	33
3	Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko (art. 66, ust. 1, pkt. 2 „ustawy”).....	34
3.1	Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne w rozumieniu tej ustawy (art. 66, ust. 1, pkt. 2a „ustawy”).....	34
3.2	Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód (art. 66, ust. 1, pkt. 2b „ustawy”)	38
3.3	Rzeźba terenu	38
3.4	Gleby.....	39
3.5	Wody podziemne.....	40
3.6	Wody powierzchniowe.....	43
3.7	Klimat.....	46
3.8	Szata roślinna i świat zwierzęcy	47
4	Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki (art. 66, ust. 1, pkt. 2a „ustawy”)	47
5	Inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych (art. 66, ust. 1, pkt. 2b „ustawy”).....	48
6	Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (art. 66, ust. 1, pkt. 3 „ustawy”).....	48

7	Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane (art. 66, ust. 1, pkt. 3a „ustawy”).....	49
8	Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem (art. 66, ust. 1, pkt. 3b „ustawy”).....	49
9	Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową (art. 66, ust. 1, pkt. 4 „ustawy”).....	50
10	ewentualne warianty przedsięwzięcia	51
11	Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego (art. 66, ust. 1, pkt. 6 „ustawy”).....	54
11.1	Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów (art. 66, ust. 1, pkt. 6a „ustawy”).....	54
11.1.1	Wariant wnioskowany	54
11.1.2	Wariant alternatywny.....	65
11.1.3	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska.....	68
11.1.4	ODDZIAŁYWANIE NA ELEMENTY WYMIENIONE W ART. 68 UST. 2 PKT 2 LIT. B, JEŻELI ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE W RAPORCIE O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO LUB JEŻELI SĄ WYMAGANE PRZEZ WŁAŚCIWY ORGAN	68
11.1.5	WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY W/W ELEMENTAMI.....	68
11.1.6	ODDZIAŁYWANIA ETAPU LIKWIDACJI	69
11.2	Poważna awaria przemysłowa	70
11.3	Oddziaływanie transgraniczne.....	70
12	Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, z uwzględnieniem informacji, o których mowa w pkt 6 i 6a (art. 66, ust. 1, pkt. 7 „ustawy”).....	71
13	Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z: a) istnienia przedsięwzięcia, b) wykorzystywania zasobów środowiska, c) emisji (art. 66, ust. 1, pkt. 8 „ustawy”).....	71
13.1	Oddziaływania skumulowane	73
13.2	Oddziaływania wynikające z wykorzystywania zasobów środowiska	73
13.3	Oddziaływanie wynikające z emisji	74
13.4	Opis metod prognozowania, zastosowanych przez wnioskodawcę	75
14	Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy	

ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji, użytkowania lub likwidacji przedsięwzięcia (art. 66, ust. 1, pkt. 9 „ustawy”).....	75
15 Dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko: a) określenie założeń do: – ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych, – programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego, b) analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia (art. 66, ust. 1, pkt. 10 „ustawy”)	89
16 Dla instalacji do spalania paliw w celu wytwarzania energii elektrycznej, o elektrycznej mocy znamionowej nie mniejszej niż 300 MW ocenę gotowości instalacji do wychwytywania dwutlenku węgla, określoną na podstawie analizy: a) dostępności podziemnych składowisk dwutlenku węgla, b) wykonalności technicznej i ekonomicznej sieci transportowych dwutlenku węgla (art. 66, ust. 1, pkt. 10a „ustawy”).....	90
17 Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (art. 66, ust. 1, pkt. 11 „ustawy”).....	90
18 Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia (art. 66, ust. 1, pkt. 11a „ustawy”).....	91
19 Uzasadnienie spełnienia warunków, o których mowa w art. 68 pkt 1, 3 i 4 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, jeżeli przedsięwzięcie wpływa na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 i art. 61 ust. 1 tej ustawy (art. 66, ust. 1, pkt. 11b „ustawy”).....	93
20 Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie drogi oraz przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie linii kolejowej lub lotniska użytku publicznego (art. 66, ust. 1, pkt. 12 „ustawy”).....	93
21 PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIEŃ W FORMIE GRAFICZNEJ (ART. 66, UST. 1, PKT. 13 „USTAWY”)	94
22 Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem (art. 66, ust. 1, pkt. 15 „ustawy”).....	94
23 Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie (art. 66, ust. 1, pkt. 16 „ustawy”).....	95
24 Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki, luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport (art. 66, ust. 1, pkt. 17 „ustawy”)	95

25	Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu (art. 66, ust. 1, pkt. 18 „ustawy”)	96
26	Podsumowanie i wnioski	97
27	Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu (art. 66, ust. 1, pkt. 20 „ustawy”).....	98

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**Załączniki tekstowe**

Zał. nr 1	Projekt Zagospodarowania Terenu
Zał. nr 2	Inwentaryzacja przyrodnicza
Zał. nr 3	Postanowienie o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko

Załączniki do hałasu

Zał. nr H1.1	Mapa akustyczna pora dnia
Zał. nr H1.2	Mapa akustyczna pora nocy
Zał. nr H2	Dane wejściowe do analiz
Zał. nr H3	Histogram czasu pracy
Zał. nr H4	Wyniki obliczeń w punktach
Zał. nr H5	Siatka obliczeniowa

Inwestor:		GALILEO LASUNO GREEN ENERGY SP. Z O.O ALEJE UJAZDOWSKIE 41 00-540 WARSZAWA
Wykonawca:	GTPRO SP. Z O.O.	GTPRO Sp. z o.o UL. STASZICA 6/06 25-008 KIELCE
Temat:	RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA PN. „BUDOWA ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY DO 70 MW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ, W OBREMBIE ŁUKASZÓW, GM. ZAGRODNO”	
Lokalizacja:	Inwestycja położona jest w powiecie złotoryjskim, gminie Zagrodno, obręb Łukaszów, działkach numer ewid. 144/42, 144/43, 144/44, 144/45, 144/49, 144/53, 144/54, 144/55, 144/56, 144/57, 144/58.	
Podstawa opracowania:	<ul style="list-style-type: none">• Ustawa z dn. 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz.U. 2023 poz. 1094 ze zm.);• Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tj. Dz.U. 2024 poz. 54);• Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj. Dz.U. 2023 poz. 1094)• Umowa między Zleceniodawcą a Wykonawcą.	

1 WSTĘP

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie instalacji solarnej („elektrowni fotowoltaicznej”) o mocy do 70 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną realizowane będzie na terenie działki o nr. ewidencyjnym 144/42, 144/43, 144/44, 144/45, 144/49, 144/53, 144/54, 144/55, 144/56, 144/57, 144/58, obręb Łukaszów, gm. Zagrodno.

Rozpatrywane przedsięwzięcie zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2023 poz. 1094), kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, czyli takich, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko może być wymagane zgodnie z:

„§3 ust. 1 pkt 54a – zabudowa systemami fotowoltaicznymi o powierzchni wyznaczonej po obrysie zewnętrznych skrajnych modułów paneli nie mniejszej niż:

a) 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,

b) 2 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a

– z wyłączeniem zabudowy systemami fotowoltaicznymi lokalizowanej na dachach i elewacjach obiektów budowlanych.

Spowodowane jest to faktem, iż planowana powierzchnia zabudowy będzie wynosić powyżej 2 ha i znajdować się będzie na obszarach nieobjętych formami ochrony przyrody.

Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla ww. przedsięwzięcia wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. Konieczność sporządzenia niniejszego raportu wynika z postanowienia Wójta Gminy Zagrodno z dnia 05.07.2024 r., znak: IR. 6220.3.2024.MI

Niniejsze opracowanie wykonano zgodnie z wymogami Ustawy z dn. 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach (tekst jednolity Dz.U. 2023 poz. 1094 ze zm.) – art. 66.

Celem raportu jest zidentyfikowanie wpływu planowanego przedsięwzięcia na wydzielone elementy środowiska przyrodniczego, określenie bezpośrednich i pośrednich skutków dla środowiska oraz zaprezentowanie przewidywanych rozwiązań technicznych i technologicznych mających na celu zabezpieczenie przed negatywnym oddziaływaniem przedsięwzięcia na środowisko.

Zinventaryzowano i zhierarchizowano rzeczywiste zagrożenia środowiska naturalnego, wynikające z planowanych do stosowania urządzeń oraz przyjętej organizacji pracy. Analiza uciążliwości pozwoliła na nakreślenie wytycznych, co do konieczności zastosowania określonych urządzeń na terenie inwestycji, a także odpowiedniej organizacji pracy, celem minimalizacji negatywnych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko.

Po dokonaniu waloryzacji elementów środowiska ustalono, a następnie opisano rodzaje i wartości negatywnych oddziaływań obiektu na środowisko.

Rodzaje negatywnych oddziaływań wyszczególniono na podstawie analizy charakterystyki przedsięwzięcia.

Wyżej wymieniony raport zrealizowano w oparciu o dane uzyskane od Zleceniodawcy oraz informacje o aktualnym stanie środowiska rejonu przedsięwzięcia.

W opracowaniu zamieszczono m.in.:

- opis techniczny projektowanej inwestycji,
- charakterystykę komponentów środowiska przyrodniczego i kulturowego,

- aktualny stan środowiska w zakresie poszczególnych jego komponentów,
- określenie wpływu na poszczególne komponenty środowiska,
- określenie wpływu na otaczający krajobraz i tereny sąsiednie.

Niniejszy raport wykonany został w 4 jednobrzmiących egzemplarzach + wersja elektroniczna.

Podstawa formano – prawna opracowania:

Przepisy ogólne

- Ustawa z dn. 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach (tekst jednolity Dz.U. 2023 poz. 1094 ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 2556 ze zm.);
- Rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2023 poz. 1724);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 roku – Prawo wodne (*Tekst Jednolity Dz.U. z 2022 r., poz. 2625 ze zm.*);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tj. Dz.U. 2023 poz. 682 ze zm)

Dyrektywy

- Dyrektywa rady z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre publiczne i prywatne przedsięwzięcia na środowisko naturalne (85/337/EWG) ze zmianami.
- Dyrektywa rady z dnia 7 czerwca 1990 r. w sprawie swobody dostępu do informacji o środowisku (90/313/EWG).
- Dyrektywa rady z dnia 23 grudnia 1991 r. normalizująca i racjonalizująca sprawozdania w sprawie wykonywania niektórych dyrektyw odnoszących się do środowiska (91/692/EWG).
- Dyrektywa rady (92/43/EWG) z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory ze zmianami.
- Dyrektywa rady (96/61/WE) z dnia 24 września 1996 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli ze zmianami.
- Dyrektywa rady (96/62/WE) z dnia 27 września 1996 r. w sprawie oceny i zarządzania jakością otaczającego powietrza ze zmianami.
- Dyrektywa rady (96/82/WE) z dnia 9 grudnia 1996 r. w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi ze zmianami.

Przepisy dotyczące ochrony powietrza

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 roku w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2020 poz. 2279);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 r. Nr 16 poz. 87).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 roku w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1860).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz.U. 2010 nr 130 poz. 881).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1510)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska, jako całości (Dz.U. 2014 poz. 1169).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz.U. U.2022 poz. 614).

Przepisy dotyczące uciążliwości akustycznej

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. 2014 poz. 112).

Przepisy dotyczące gospodarki odpadami

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz.U. z 2022 r., poz. 699 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz.U. 2015 poz. 796).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U. 2016 poz. 93).

- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 2519).

Przepisy dotyczące wód powierzchniowych

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2019 poz. 2149).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1311).

Przepisy dotyczące ochrony przyrody

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U. 2023 poz. 1336).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (tekst jednolity Dz.U. 2014 poz. 1713).

Inne akty prawne

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2023 poz. 977).

2 OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA (ART. 66, UST. 1, PKT. 1 „USTAWY”)

2.1 CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU W FAZIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W TYM W ODNIESIENIU DO OBSZARÓW SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ W ROZUMIENIU ART. 16 PKT 34 USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. – PRAWO WODNE (ART. 66, UST. 1, PKT. 1A „USTAWY”)

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie instalacji solarnej („elektrowni fotowoltaicznej”) o mocy do 70 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną realizowane będzie na terenie działek o nr. ewid. 144/42, 144/43, 144/44, 144/45, 144/49, 144/53, 144/54, 144/55, 144/56, 144/57, 144/58, obręb Łukaszów, gm. Zagrodno

Planowana inwestycja położona jest na terenach użytkowanych rolniczo. Teren od wschodu graniczy z gruntami wykorzystywanymi rolniczo, od południa graniczy z drogą publiczną i zabudową mieszkaniową, od zachodu z zadrzewieniami i drogą wojewódzką, od północy z gruntami rolnymi i terenami przemysłowymi.

Najbliższa zabudowa mieszkalna, położona jest w odległości:

- ok. 55 m na południowy-zachód od granicy terenu inwestycyjnego, na działce o nr. ewid. 140/48, obręb Łukaszów,
- ok. 72 m na południowy-zachód od granicy terenu inwestycyjnego, na działce o nr. ewid. 140/45, obręb Łukaszów,
- ok. 105 m na południowy-zachód od granicy terenu inwestycyjnego, na działce o nr. ewid. 140/44, obręb Łukaszów,
- ok. 141 m na południowy-zachód od granicy terenu inwestycyjnego, na działce o nr. ewid. 138, obręb Łukaszów,
- ok. 200 m na południowy-zachód od granicy terenu inwestycyjnego, na działce o nr. ewid. 140/18, obręb Łukaszów,

Lokalizacja planowanej inwestycji została przedstawiona na poniższym wycinku ortofotomapy:



Ryc. 1: Wycinek ortofotomapy z przedstawieniem lokalizacji planowanego przedsięwzięcia.

(źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://www.geoportal.gov.pl/>)

Planowana inwestycja znajduje się na terenie, na którym został uchwalony Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego zatwierdzony uchwałą Nr LVII.322.2022 Rady Gminy Zagrodno z dnia 10 czerwca 2022 r. według którego wnioskowany teren oznaczony jest jako tereny P/U, dla których ustala się:

- 1) przeznaczenie terenu: teren zabudowy produkcyjnej lub zabudowy usługowej;
- 2) dopuszczenie realizacji nieuciążliwej działalności produkcyjnej lub nieuciążliwych usług;
- 3) dopuszczenie realizacji składów, baz i magazynów;
- 4) dopuszczenie realizacji instalacji, urządzeń i obiektów związanych z produkcją energii z odnawialnych źródeł energii o mocy powyżej 100 kW – farm fotowoltaicznych.

Uwzględniając zapisy obowiązującego MPZP realizacja planowanej inwestycji jest zgodna z przeznaczeniem ustalonym dla tego terenu.

Na wnioskowanym terenie obowiązuje Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Zagrodno, zatwierdzone Uchwałą Nr III.12.2018 Rady Gminy Zagrodno z dnia 28 grudnia 2018 r., według którego wnioskowany teren oznaczony jest jako: PU – tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oraz usług, w tym usług obsługi komunikacji;

Zgodnie z zapisami porozumienia zawartego pomiędzy Inwestorem, a Gminą, Inwestor posiada zgodę na wycinki zbędnych drzew i krzewów zlokalizowanych na dzierżawionych działkach w zakresie niezbędnym do realizacji inwestycji.

Ewentualna wycinka drzew i krzewów przeprowadzona na potrzeby inwestycji zostanie wykonana po uzyskaniu niezbędnych zezwoleń, oraz poza głównym okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od 1 marca do 31 sierpnia, pod nadzorem ornitologa.

Ogniwa fotowoltaiczne zamontowane zostaną w sposób nieinwazyjny, metodą nabijania profili bezpośrednio do gruntu.

Dojazd do terenu inwestycji odbywał się będzie istniejącymi drogami. Na terenie farmy wykonana zostanie droga z kruszywa.

Planowana inwestycja będzie miała charakter długotrwały. Przewiduje się, że elektrownia fotowoltaiczna będzie funkcjonować przez okres około 30 lat.

Stan obecny

Planowana inwestycja położona jest na terenach użytkowanych rolniczo. Teren od wschodu graniczy z gruntami wykorzystywanymi rolniczo, od południa graniczy z drogą publiczną

i zabudową mieszkaniową, od zachodu z zadrzewieniami i drogą wojewódzką, od północy z gruntami rolnymi i terenami przemysłowymi.

Nie odnotowano występowania siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EEC. Nie można również mówić o obecności gatunków zagrożonych wyginięciem, rzadkich lub zjawiskowych. Obszar, na którym planowany jest montaż paneli fotowoltaicznych to siedlisko segetalne (polne) wytworzone w wyniku działalności człowieka i przeznaczone do uprawy roślin.



Fot. 1 Widok na teren inwestycji

Po realizacji inwestycji na obszarach będących obecnie terenami rolniczymi pojawią się panele fotowoltaiczne. Dlatego też teren ten nie będzie już mógł być użytkowany rolniczo.

Stan projektowany

Wnioskowane przedsięwzięcie, jakim jest budowa instalacji fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą techniczną zlokalizowane zostało na dz. o nr ewid. 144/42, 144/43, 144/44, 145/45, 144/49, 144/53, 144/54, 144/55, 144/56, 144/57, 144/58, obręb Łukaszów.

Projektowane przedsięwzięcie w postaci instalacji solarnej będzie składało się z instalacji o mocy osiągającej wartość do 70 MW.

Inwestycja składała się będzie z poniższych elementów:

- paneli fotowoltaicznych (do 112 008 szt.)
 - falowników (do 400 szt.)
 - kontenerowych stacji transformatorowych Nn/sn (do 14 szt.)
 - dodatkowe kontenery z rozdzielnicami dwukierunkowymi (opcjonalnie);
 - magazynów energii (ok. 70 szt.);
 - konstrukcji wsporczych paneli (stelaże fotowoltaiczne);
 - żelbetowych fundamentów;
 - instalacji zewnętrznych elektrycznych nisko i średnionapięciowych z niezbędnym oprzyrządowaniem i okablowaniem (szafy elektroenergetyczne, instalacje sterujące, itp.);
 - złącza kablowe w rozłożeniu 1 szt./1MW;
 - trackery (opcjonalnie);
 - przyłączy elektroenergetycznych;
 - systemu sterującego z monitoringiem oraz alarmowego;
 - linii przesyłowej 110 kV;
 - stacji GPO;
- Infrastruktury towarzyszącej:
- ogrodzenia z siatki wraz z bramą;
 - drogi dojazdowej i technicznej;

Odległość pomiędzy kolejnymi rzędami paneli wynosić będzie od 3 m do 8 m. Panele zamontowane zostaną na typowych stelażach konstrukcji dwupodporowej wsporczej w taki sposób, aby kąt nachylenia paneli w stosunku do padających promieni słonecznych wynosił 15- 40°. Typowa konstrukcja wsporcza składać się będzie z ocynkowanej lub w inny sposób zabezpieczonej przed korozją stalowej ramy, poziomych i pionowych profili nośnych oraz elementów mocujących (elementów łączących). Ramy stalowe osadzone będą bezpośrednio w gruncie. Dopuszcza się posadowienie paneli fotowoltaicznych na innych typach konstrukcji wsporczych np. jednopodporowych lub montowanych do płyty fundamentowej. Zastosowane inwertery umożliwiają przetworzenie prądu o stałym napięciu, wytworzonego przez panele fotowoltaiczne, na prąd przemienny. Każdy z inwerterów będzie pracował niezależnie, co w przypadku awarii, napraw oraz przeglądów eksploatacyjnych nie będzie miało wpływu na pracę pozostałych sekcji fotowoltaicznych. Dopuszcza się zastosowanie inwerterów centralnych lokalizowanych w kontenerowych stacjach transformatorowych lub inwerterów rozproszonych.

Nie są jeszcze znane poszczególne dane charakteryzujące inwestycję (takie jak moc przyłączeniowa), a co za tym idzie planowane do zastosowania urządzenia (w tym transformatory i magazyny energii) wraz z konkretnymi parametrami. Precyzyjna ilość i typ paneli fotowoltaicznych wiąże się z konkretnymi typami konstrukcji wsporczych (przy uwzględnieniu geotechniki), kolejno z rozkładem i ilością stacji transformatorowych oraz magazynów energii, a to z kolei wiąże się z precyzyjną lokalizacją dróg i placów. Dodatkowo wszystko to jest również powiązane z kierunkiem wyprowadzenia mocy (punktem przyłączenia instalacji z siecią elektroenergetyczną) – w chwili obecnej ze względu na brak decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, następnie decyzji o warunkach zabudowy nie jest prawnie możliwe złożenie wniosku o wydanie warunków przyłączenia, które szczegółowo określą punkt przyłączeniowy instalacji. Orientacyjnie, planuje się instalację do 14 sztuk transformatorów.

W związku z szybkim rozwojem technologicznym i innowacyjnym, nie ma możliwości określenia dokładnej mocy pojedynczego panelu, a tym samym ich sumarycznej ilości. Na chwilę obecną na rynku istnieją panele o mocy powyżej 400 Wp, jednakże do momentu rozpoczęcia budowy niniejszej farmy fotowoltaicznej, jednostkowa moc może osiągnąć znacznie większe wartości nawet do 1000 Wp, co przekłada się na zredukowanie ilości pojedynczych paneli.



Fot. 2,3 Panele fotowoltaiczne, Konstrukcje- stelaże pod moduły fotowoltaiczne(Źródło: archiwum Energa Green Development Sp. z o. o. – budowana farma fotowoltaiczna w Przykonie „PV Gryf” należąca do Energa OZE S.A.)

Istotą funkcjonowania instalacji fotowoltaicznej jest zamiana energii słonecznej w energię elektryczną. Zamiana ta odbywa się w krzemowych płytkach półprzewodnikowych, stanowiących tym samym jedną z najważniejszych części instalacji. Każda z sekcji posiadać będzie inwertery, z których wyprodukowana energia elektryczna zostanie wyprowadzona liniami kablowymi nN do kontenerowych stacji transformatorowych nN/SN lub powiązanego ze stacją transformatorową magazynu energii. W stacjach transformatorowych następuje transformacja napięcia z poziomu nN na SN. Następnie wyprodukowana (lub zmagazynowana) energia elektryczna zostanie wyprowadzona linią kablową do miejsca przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wskazanego w warunkach przyłączenia.

Na potrzeby elektrowni fotowoltaicznej wybudowane zostaną stacje transformatorowe. Każda stacja transformatorowa zbudowana będzie jako budynek prefabrykowany lub jako transformator zewnętrzny. Składać się będzie z następujących elementów: obudowa stacji wraz z komorą transformatora i pomieszczeniem rozdzielnic SN i nN, fundament prefabrykowany, kablownia, dach. Kable SN i nN z zewnątrz wprowadzone są przez otwory przepustowe umieszczone w części fundamentowej. Dopuszcza się możliwość zastosowania stacji transformatorowych bez fundamentu trwale związanego z gruntem, posadowionych na odpowiednio wzmocnionym gruncie.

W stacjach transformatorowych przewiduje się montaż przynajmniej jednego transformatora suchego lub olejowego, o mocy do ok. 8000 kVA oraz rozdzielnicy SN i nN. W przypadku zastosowania transformatorów olejowych, ryzyko skażenia środowiska jest ograniczone praktycznie do minimum, ze względu na zastosowanie bardzo wysokiego reżimu w tym zakresie. Ponadto transformatory wraz z misą olejową umieszczone zostaną w kontenerowych stacjach transformatorowych, które stanowią dodatkową barierę ochronną przed przedostaniem się zanieczyszczeń do środowiska. Wszystkie transformatory olejowe zostaną zabezpieczone szczelną misą olejową na wypadek wycieku/awarii, wykonaną z materiałów olejoodpornych i wodoodpornych o pojemności pozwalającej pomieścić 100% przedostającego się oleju.



Fot. 4 Kontenerowa stacja transformatorowa nN/SN (Źródło: <https://www.lm.pl>)

W ramach realizacji inwestycji nie planuje się budowy dróg dojazdowych poza działkami inwestycyjnymi. Dojazd do terenu inwestycyjnego będzie się odbywał istniejącymi drogami, a następnie po terenie działek inwestycyjnych (drogami wewnętrznymi). Drogi, place manewrowe i miejsca parkingowe zostaną utwardzone za pomocą płyt żelbetonowych ażurowych typu JUMBO lub zostanie wykonana alternatywnie podbudowa z kruszywa.

Na czas budowy wykonane zostaną place montażowe (usytuowanie dźwigu montażowego, składowanie elementów instalacji). Wszystkie elementy będą zabezpieczone przed korozją i innymi wpływami środowiska atmosferycznego przy pomocy specjalnej powłoki wielowarstwowej. Ponadto instalacja zostanie wyposażona w system ochrony odgromowej, a wszystkie jej funkcje będą monitorowane.

Moduły fotowoltaiczne wykonane będą z krzemowych płytek półprzewodnikowych z elementami srebra, w celu przewodzenia prądu elektrycznego. Instalacja będzie montowana na wcześniej przygotowanych stelażach stalowych elementów dostarczonych przez producenta. Do budowy farmy zastosowane zostaną panele z powłoką antyrefleksyjną, podzielone na sekcje. Zostanie to ustalone na etapie projektu budowlanego, w zależności od aktualnej oferty na rynku i rozwoju technologii. Energia elektryczna produkowana przez elektrownię będzie dostarczana do sieci energetycznej zgodnie z warunkami przyłączenia, o które wystąpi Inwestor. Istnieje możliwość wyprowadzenia mocy z instalacji fotowoltaicznej poprzez podziemną linię kablową do GPZ-u, bądź do istniejącej w pobliżu terenu nieruchomości, na których mają być zlokalizowane panele fotowoltaiczne, energetycznej linii napowietrznej. Dopuszcza się inne rozwiązania.

Warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji

Faza realizacji inwestycji

Wszystkie prace prowadzone będą na terenie działek wyznaczonych pod projektowaną elektrownię. Na terenie inwestycji występują drzewa i krzewy, jeżeli będzie potrzeba, kolidujące drzewa będą wycinane, po uzyskaniu stosownej zgody przez Inwestora.

W czasie realizacji obiektu mogą wystąpić drobne uciążliwości związane z wprowadzeniem w miejsce realizacji inwestycji sprzętu transportowego i budowlanego. Główny transport sprzętu, ludzi oraz elementów wykorzystywanych w ramach przedsięwzięcia, odbywał się będzie istniejącymi drogami. Wszystkie elementy wykorzystywane podczas realizacji przedsięwzięcia dostarczane będą na miejsce planowanej inwestycji samochodami, jako elementy częściowo przygotowane do montażu, co pozwoli zminimalizować hałas oraz ilość powstałych odpadów. Metalowa konstrukcja montażowa wykonana będzie z wcześniej przygotowanych, częściowo złożonych elementów, niewymagających cięcia na terenie inwestycji.

Poszczególne elementy instalacji fotowoltaicznej dostarczane będą zgodnie z postępowaniem robót i będą montowane tego samego dnia. Konstrukcje stołów, panele, przewody elektryczne będą przywożone samochodami typu TIR o łącznej maksymalnej masie do 40 ton, natomiast ich transport po terenie inwestycji będzie odbywał się samochodami o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 tony. Ma to na celu ochronę powierzchni ziemi przed jej dużym ubiciem i trudność w późniejszym rozwoju roślin. Wszystkie komponenty wykorzystywane podczas realizacji przedsięwzięcia dostarczane będą na miejsce planowanej inwestycji samochodami dostawczymi, jako elementy częściowo przygotowane do montażu, co pozwoli zminimalizować hałas oraz ilość powstałych odpadów. Metalowa konstrukcja montażowa wykonana będzie z wcześniej przygotowanych, częściowo złożonych elementów, niewymagających cięcia.

Poszczególne elementy będą dostarczane samochodami ciężarowymi, do tego celu zostanie wykorzystana istniejąca infrastruktura drogowa.

Ostatnim elementem fazy realizacji będzie uprzątnięcie terenu, zdemontowanie zaplecza socjalnego oraz uporządkowanie terenu. Na terenie inwestycji nie przewiduje się organizowania miejsc do parkowania pojazdów oraz placów manewrowych. Na terenie inwestycji jak i wokół tego terenu w czasie budowy, eksploatacji oraz późniejszej rozbiórki instalacji, nie będą tankowane samochody, maszyny i sprzęt. Takie działanie ma na celu wyeliminowanie niekontrolowanego zanieczyszczenia środowiska, tj. gruntu oraz wód gruntowych produktami ropopochodnymi. Czynności tankowania będą odbywały się tylko i wyłącznie na najbliższej stacji paliw. Samochody oraz maszyny po zakończonym dniu pracy, będą wyjeżdżały z placu budowy i parkowały na najbliższym parkingu lub miejscu do tego przeznaczonym.

Prowadzone prace podczas realizacji przedmiotowego obiektu nie będą negatywnie oddziaływać na środowisko, jak też na przebywających w pobliżu ludzi.

Montaż poszczególnych paneli na konstrukcjach montażowych oraz połączenia paneli z inwerterami zostaną wykonane przez wyspecjalizowanych fachowców. Połączenia elektryczne zostaną wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie oraz uprawnienia elektryczne.

Nie przewiduje się dłuższego składowania materiałów na terenie budowy. Będą one przechowywane w magazynach firm realizujących prace budowlano-montażowe i dowożone transportem samochodowym na budowę do bezpośredniego użycia/zamontowania.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wymaga:

- rozbiórki budynków i budowli,
- usunięcia roślinności wysokiej,
- przebudowy urządzeń melioracyjnych.

Etap budowy przedsięwzięcia wiązać się będzie z oddziaływaniem na środowisko w zakresie:

- powstawania ścieków bytowych,
- emisji hałasu,
- emisji pyłów i gazów do powietrza,
- powstania odpadów z budowy.

Na etapie budowy nie przewiduje się powstawania emisji pól elektromagnetycznych i odpadów niebezpiecznych.

Na etapie budowy nie wystąpią zagrożenia związane z sytuacjami awaryjnymi oraz nadzwyczajnym zagrożeniem środowiska, zdrowia i życia ludzi.

Ścieki bytowe

Pracownicy firm budowlanych na czas budowy na terenie lokalizacji przedsięwzięcia będą korzystali z przenośnej toalety, z której ścieki bytowe wywożone przez podmiot posiadający niezbędne pozwolenia do wywozu tego rodzaju zanieczyszczeń.

Gospodarka odpadami

Realizacja inwestycji wiązać się będzie z wytwarzaniem odpadów powstających przy wszelkiego rodzaju pracach montażowych. Powstałe odpady nie będą należały do grupy odpadów niebezpiecznych.

Wytwarzane podczas realizacji odpady będą:

- gromadzone selektywnie w miejscu, do którego nie będą miały dostępu osoby postronne,
- przechowywane w opakowaniach szczelnych i specjalnie oznakowanych.

Ilość powstających odpadów będzie minimalizowana poprzez wykorzystywanie gotowych podzespołów konstrukcyjnych, które na miejscu będą jedynie podlegały łączeniu i pracom montażowym.

Należy podkreślić, że pod warunkiem prawidłowego gospodarowania odpadami, nie będą one stwarzać żadnego istotnego zagrożenia dla środowiska.

Na etapie przygotowania i realizacji inwestycji zostanie zapewniona kontrola sposobu postępowania z wyżej wymienionymi grupami odpadów, aby w trakcie prac budowlano-montażowych nie występowały zjawiska „dzikiego” składowania odpadów przez ekipy budowlano-montażowe, przy drogach gruntowych służących do obsługi rozlogów rolnych.

Wszystkie powstałe odpady zostaną przekazane firmom mającym stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami.

Podczas realizacji inwestycji powstaną wykopy pod przyłącza elektroenergetyczne. Będzie to jednak ingerencja czasowa, gdyż po ułożeniu kabli wykopy zostaną zasypane urobkiem z zachowaniem układu warstw gruntowych. W związku z powyższym realizacja inwestycji nie spowoduje powstawania nadmiaru mas ziemnych.

Wpływ na szatę roślinną i świat zwierzęcy

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wywoła negatywnego oddziaływania na szatę roślinną, ze względu na fakt iż w chwili obecnej są to pola uprawne. Wpływ na zwierzęta podczas fazy realizacji wiązać się będzie głównie z ich płoszeniem.

Odwodnienie gruntów

Budowa planowanego przedsięwzięcia nie będzie wymagać przeprowadzenia odwodnienia gruntu.

Emisja hałasu do środowiska oraz pyłów i gazów do powietrza

Realizacja przedsięwzięcia wiąże się z koniecznością zastosowania maszyn i urządzeń mechanicznych. Źródłem emisji hałasu do środowiska i substancji do powietrza będzie praca maszyn i urządzeń budowlanych oraz ruch pojazdów. Okresowa działalność tych źródeł ograniczy się do pory dziennej.

Zakres prac koniecznych do przeprowadzenia nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości powietrza poza granicą terenu, do którego inwestor posiada tytuł prawny do dysponowania, w tym na terenie najbliższej zlokalizowanej zabudowy mieszkaniowej. Dla ograniczenia oddziaływania etapu budowy przedsięwzięcia na środowisko i warunki życia ludzi proponuje się ustalenie warunków:

- prowadzenie prac budowlanych w sposób zapewniający ograniczenie do minimum niekorzystnego przekształcenia terenu;
- dokonywanie transportu materiałów na teren budowy w porze dnia /6.00-22.00/;
- ograniczenie wykonywania zewnętrznych prac budowlanych do pory dnia /6.00-22.00/.

Faza eksploatacji inwestycji

Wszystkie ewentualne prace remontowe i konserwacyjne będą prowadzone tylko w granicach ogrodzonego terenu elektrowni. Eksploatacja elektrowni nie wiąże się z realizacją żadnych procesów produkcyjnych, a dojazd do niej będzie realizowany istniejącą już drogą. W trakcie funkcjonowania elektrowni i infrastruktury towarzyszącej nie będą powstawać stale odpady (poza odpadami związanymi z serwisem i naprawami instalacji, które będą od razu zabierane przez firmę dokonującą naprawy), ścieki, emisje zanieczyszczeń do powietrza, ponadnormatywna emisja hałasu.

Z tego względu ewentualne wykorzystanie terenu ograniczy się jedynie do ogrodzonego terenu projektowanej elektrowni słonecznej.

Projektowana powierzchnia ulegająca przekształceniu (powierzchnia, na której będą posadowione elementy elektrowni) w wyniku realizacji inwestycji wynosi do ok. 60 ha.

Należy zaznaczyć, iż po zakończeniu prac inwestycyjnych, powierzchnia pod i pomiędzy modułami stanowić będzie powierzchnię biologicznie czynną.

2.2 GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH (ART. 66, UST. 1, PKT. 1B „USTAWY”)

Produktem wytwarzanym w wyniku eksploatacji projektowanej inwestycji jest energia elektryczna ze źródeł odnawialnych – energia słoneczna.

Fotowoltaika to dziedzina nauki i techniki zajmująca się przetwarzaniem światła słonecznego na elektryczną, czyli inaczej wytwarzanie prądu elektrycznego z promieniowania słonecznego przy wykorzystaniu zjawiska fotowoltaicznego.

Fotowoltaika znajduje obecnie zastosowanie pomimo większych kosztów w porównaniu z tzw. źródłami konwencjonalnymi, gdyż technologię tą cechuje szereg zalet. Taki rodzaj energii wpływa korzystnie na nasz klimat, zapewnia znacznie większe bezpieczeństwo energetyczne, nie zużywa wody (nie pogłębia problemu deficytu wody).

Bezpośrednia przemiana energii słonecznej w energię elektryczną następuje pod wpływem zjawiska fotowoltaicznego, w elementach półprzewodnikowych, tzn. pojedynczych ogniwach PV. Każde ogniwo zbudowane jest z płytki półprzewodnika, zawiera złącze p-n, w którym występuje bariera potencjału (pole elektryczne). Gdy na ogniwo padają promienie słoneczne powstaje para nośników o przeciwnych ładunkach elektrycznych elektron-dziura, w tym miejscu następuje ich rozdzielanie przez pole elektryczne. Elektrony trafiają do obszaru n, dziury do obszaru p.

Rozdzielenie ładunków powoduje, że w złączu powstaje napięcie. Po podłączeniu obciążenia (urządzenia pobierającego energię) następuje przepływ prądu.

Głównym materiałem do produkcji ogniw fotowoltaicznych jest krzem krystaliczny. Pojedyncze ogniwo jest w stanie wygenerować prąd o mocy 1-6,97 W. Zastosowane panele będą miały powierzchnię ponad 2 m². Ogniwa te są przede wszystkim stosowane w technice kosmicznej. Ich zalety stanowią bezobsługowość oraz duża żywotność (około 30 lat). Ponadto są stosowane jako źródło zasilania samodzielnych urządzeń (np. boi sygnalizacyjnych, świateł drogowych itp.) Zaczynają również znajdować zastosowanie w przypadku budowli i budynków, zwłaszcza tych oddalonych od sieci energetycznych. Ogniwa fotowoltaiczne wykorzystywane są również w elektronice użytkowej (kalkulatory, lampy ogrodowe, oświetlenie znaków drogowych), zasilaniu układów telemetrycznych w stacjach pomiarowo rozliczeniowych gazu ziemnego, ropy naftowej oraz energii elektrycznej, zasilanie automatyki przemysłowej i pomiarowej, a także produkcji energii w pierwszych elektrowniach słonecznych.

Instalacja fotowoltaiczna to nowoczesny zestaw składający się z modułów fotowoltaicznych i inwerterów. Moduły produkują energię wykorzystując promieniowanie słoneczne. Inwertery odbierają energię w postaci prądu stałego i zamieniają ją na prąd przemienny o parametrach takich jak w sieci, której energia będzie oddawana. Sterowanie i zabezpieczenia (m.in. bardzo ważne zabezpieczenie antywyspowe) zapewnione jest przez inwertery. Taki układ oddaje energię do sieci, do której jest podłączony. Potrzebny jest jedynie licznik elektryczny mierzący ilość oddanej energii. Na podstawie odczytów z licznika odbywa się okresowe rozliczenie za oddaną energię.

Panele fotowoltaiczne produkują prąd stały, który za pomocą falowników (inwerterów), zmieniany jest na prąd zmienny. Prąd kierowany będzie do stacji transformatorowych, z których ze zmienionym napięciem trafi do sieci energetycznej (opcjonalnie do GPZ oraz magazynów energii).

2.3 PRZEWDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI, W TYM ODPADÓW, WYNIKAJĄCE Z FAZY REALIZACJI I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA (ART. 66, UST. 1, PKT. 1C „USTAWY”)

2.3.1 Emisje do powietrza, ich źródło, rodzaje, wielkość emisji i zasięg oddziaływania

Projektowana inwestycja na etapie eksploatacji nie będzie powodować emisji zanieczyszczeń do powietrza. Brak będzie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego gazami, pyłami lub odorami.

2.3.2 Emisja hałasu, jego źródło, wielkość emisji i zasięg oddziaływania

W ramach niniejszego rozdziału dokonano analizy prognostycznej rozkładu pola akustycznego emitowanego przez projektowaną instalację fotowoltaiczną. Obliczenia wykonano na podstawie informacji uzyskanych od Inwestora.

Standardy jakości środowiska akustycznego

Dla celów oceny oddziaływania na środowisko stosuje się wskaźniki określone dla ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska. Mają zastosowanie następujące wskaźniki:

- L_{AeqD} – równoważny poziom hałasu dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 22.00 (przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom dla hałasu drogowego bądź 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następujących dla hałasu przemysłowego),
- L_{AeqN} – równoważny poziom hałasu dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00 (przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom dla hałasu drogowego bądź 1 najmniej korzystnej godzinie nocy dla hałasu przemysłowego).

Standardy jakości środowiska w zakresie emisji hałasu, określone są przez dopuszczalne poziomy hałasu. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Dopuszczalne poziomy hałasu zależą od rodzaju źródła oraz funkcji i przeznaczenia terenu. Rodzaje terenów powinny być określone na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego bądź w przypadku jego braku na podstawie stanu faktycznego. Dopuszczalne poziomy hałasu od przemysłu dla terenów prawnie chronionych przed oddziaływaniem akustycznym zamieszczono w tabeli poniżej:

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy

a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska	50	45	45	40
b) Tereny szpitali poza miastem				
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej				
b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	61	56	50	40
c) Tereny domów opieki społecznej				
d) Tereny szpitali w miastach				
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego				
b) Tereny zabudowy zagrodowej	65	56	55	45
c) Tereny rekreacyjno- wypoczynkowe				
d) Tereny mieszkaniowo- usługowe				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Objaśnienia:

- 1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
- 2) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
- 3) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Klasyfikacja akustyczna terenów

Teren inwestycyjny oraz teren sąsiadujący z inwestycją nie jest objęty obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z klasyfikacją akustyczną

terenu, najbliższej terenów realizacji planowanej inwestycji zlokalizowane są następujące zabudowania zakwalifikowane jako zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna:

ok. 55 m na południowy-zachód od granicy terenu inwestycyjnego, na działce o nr. ewid. 140/48, obręb Łukaszów,

ok. 72 m na południowy-zachód od granicy terenu inwestycyjnego, na działce o nr. ewid. 140/45, obręb Łukaszów,

ok. 105 m na południowy-zachód od granicy terenu inwestycyjnego, na działce o nr. ewid. 140/44, obręb Łukaszów,

ok. 141 m na południowy-zachód od granicy terenu inwestycyjnego, na działce o nr. ewid. 138, obręb Łukaszów,

ok. 200 m na południowy-zachód od granicy terenu inwestycyjnego, na działce o nr. ewid. 140/18, obręb Łukaszów,

Dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wynoszą 50 dB w porze dnia i 40 dB w porze nocy.

Aktualny stan klimatu akustycznego

Teren inwestycji to teren typowo rolniczy zlokalizowany w niewielkiej odległości od miejscowości Łukaszów oraz terenów rolnych i leśnych, co sprawia, że głównym źródłem hałasu są maszyny rolnicze i przejazdy samochodów osobowych na najbliższych drogach. Z uwagi na wzrastającą liczbę pojazdów oraz stale zwiększające się natężenie ruchu należy przyjąć, iż na najbliższych trasach samochodowych utrzymywała się będzie tendencja wzrostowa natężenia hałasu związanego z ruchem kołowym, na pobliskich ciągach komunikacyjnych.

Hałas przemysłowy generowany przez urządzenia i maszyny stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występując na terenach, które sąsiadują z terenami inwestycyjnymi. Hałas ten stanowi uciążliwość głównie dla budynków mieszkalnych zlokalizowanych w sąsiedztwie, jego poziom jest określony indywidualnie dla każdego obiektu i jest uzależniony od parku maszynowego, prowadzonych procesów technologicznych, a także zastosowanej izolacji ścian budynków i pozostałych budynków.

Planowana inwestycja ze względu na założenia projektowe może być etapowana w podziale na mniejsze elementy. Aby pokazać najbardziej niekorzystne oddziaływanie w niniejszej analizie uwzględniono łączną pracę wszystkich transformatorów oraz magazynów energii, wchodzących w zakres wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

W analizie akustycznej odstępiono od uwzględnienia w pracy instalacji - inwerterów ze względu na ich niewielką moc akustyczną oraz znikomy wpływ na klimat akustyczny otoczenia. Moc akustyczna pojedynczego inwertera, skorygowana krzywą częstotliwościową A, nie przekroczy 65 dB. Będą to zatem relatywnie ciche urządzenia.

Głównymi źródłami hałasu na terenie planowanego przedsięwzięcia będą transformatory i magazyny energii. W wariantcie najbardziej niekorzystnym na klimat akustyczny przyjęto następującą ilość urządzeń:

- 14 sztuk planowanych transformatorów o maksymalnej mocy akustycznej wynoszącej około 75 dB pracujących całą dobę;
- 1 sztuka GPO o maksymalnej mocy akustycznej wynoszącej około 95 dB pracujących całą dobę, usytuowanych w kontenerach stalowych o izolacyjności akustycznej wynoszącej min. 16 dB, o wysokości kontenera wynoszącej 3 m, pracujących całą dobę;
- 70 sztuk magazynów energii o maksymalnej mocy akustycznej wynoszącej około 85 dB, usytuowanych w kontenerach stalowych o izolacyjności akustycznej wynoszącej min. 16 dB, o wysokości kontenera wynoszącej 2 m, pracujących całą dobę;

Wskazany powyżej przypadek – wykorzystany do przeprowadzonej analizy akustycznej stanowi najbardziej niekorzystny przypadek na klimat akustyczny, przy zastosowaniu mniejszej liczby transformatorów czy magazynów energii poziom hałasu z terenu realizacji planowanej inwestycji będzie mniejszy.

W celu ograniczenia oddziaływania inwestycji na środowisko, Inwestor planuje zastosować stacje transformatorowe również jako kontenerowe. Zaletą takich stacji jest zebranie jednostek transformatorowych o dużej mocy na małej powierzchni zabudowy. Cały obiekt wykonany jest z betonowych półfabrykatów, które tłumią dźwięk transformatora. Betonowe ściany obiektu będą pochłaniały około 20 dB wytwarzanego hałasu. Wszelkie decyzje zostaną jednak podjęte na etapie projektowania obiektu. Stąd, aby pokazać najbardziej negatywne oddziaływanie z terenu inwestycyjnego transformatory zostały przedstawione jako źródło punktowe, a nie jako budynek przemysłowy z przypisaną izolacyjnością ścian.

Charakterystyka źródeł hałasu

Poniżej dokonano oceny oddziaływania na środowisko hałasu występującego podczas eksploatacji przedsięwzięcia z uwzględnieniem projektowanej infrastruktury (uwzględniając elementy najbardziej emisyjne pod względem akustycznym).

- Źródła zewnętrzne - punktowe hałasu (zlokalizowane na zewnątrz budynków):

- 14 sztuk transformatorów niezbędnych do pracy i wytwarzania energii przez elektrownie słoneczne, usytuowanych do wysokości ok. 1,0 m od poziomu gruntu o mocy akustycznej wynoszącej 75 dB każdy, przyjęto na potrzeby wykonania analizy oddziaływania emisji hałasu najbardziej negatywny wariant pracy urządzeń bez przerwy 16 h w porze dziennej oraz 8 h w porze nocnej;
- Źródło typu budynek przemysłowy (zlokalizowane wewnątrz budynku):
 - 70 sztuk Magazynów energii, o wysokości ok. 2 m, o mocy akustycznej 85 dB i izolacyjności przegród wynoszącej min. 16 dB, przyjęto na potrzeby wykonania analizy oddziaływania emisji hałasu najbardziej negatywny wariant pracy urządzeń bez przerwy 16 h w porze dziennej oraz 8 h w porze nocnej;
 - 1 sztuka GPO, o maksymalnej mocy akustycznej wynoszącej około 95 dB pracujących całą dobę, usytuowanych w kontenerach stalowych o izolacyjności akustycznej wynoszącej min. 16 dB, o wysokości kontenera wynoszącej 1 m, pracujących całą dobę; przyjęto na potrzeby wykonania analizy oddziaływania emisji hałasu najbardziej negatywny wariant pracy urządzeń bez przerwy 16 h w porze dziennej oraz 8 h w porze nocnej;

Ze względu na specyfikę pracy omawianej instalacji (idea magazynowania energii jest oddawanie energii wytworzonej przez panele zarówno w porze dnia jak również w porze nocy) zarówno transformatory jak i magazyny energii i GPO pracowały będą również w porze nocnej.

Ze względu na fakt, że instalacja pracuje samodzielnie – nie jest wymagana stała obecność pracowników na terenie inwestycyjnym. W związku z powyższym w trakcie wykonywania analizy akustycznej nie uwzględniono przejazdów samochodów związanych z obsługą instalacji.

Dane dotyczące emisji hałasu przyjęte dla wskazanych powyżej urządzeń są typowe dla urządzeń tego typu dostępnych na rynku.

Wydruki danych wejściowych do obliczeń stanowią załącznik nr H2 do niniejszego opracowania. Histogram wykorzystania czasu pracy urządzeń stanowi załącznik nr H3 do niniejszego opracowania.

W wykonanych obliczeniach przyjęto założenia ciągłej pracy transformatorów i magazynów energii w porze dnia i porze nocy.

Metodyka i parametry obliczeń:

Analizę akustyczną wykonano za pomocą programu SoundPLAN7.1. Obliczenia hałasu przeprowadzono w oparciu o model propagacji dźwięku zgodny z normą PN-ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczeniowa” (Dyrektywa 2002/49/WE z dnia 25 czerwca 2002 r.).

Poniżej znajdują się parametry obliczeń wykorzystane w programie SoundPLAN7.1:

Maksymalny obszar poszukiwań:	2000 m	Standardy:	
Obciążenie:	dB(A)	Drogi:	NMPB - Routes - 96
Mapa siatkowa:		Emisja zgodna z:	Guide du Bruit
Obszar siatki:	10,00 m	Przemysł:	ISO 9613-2 : 1996
Wysokość ponad terenem	4 m	Absorpcja powietrza:	ISO 9613
Interpolacja siatki:		Ograniczenie strat odbicia:	pojed./wielokrotny 20 dB /25 dB
Obszar pola =	5x5	Środowisko:	
Min/Max =	10,0 dB	Ciśnienie powietrza:	1013,25 mbar
Różnica =	0,1 dB	wzg. wilgotność	70 %
		Temperatura	10 °C

Receptory (punkty obliczeniowe) zlokalizowano przy budynkach mieszkalnych na wysokości 4 m (tereny chronione akustycznie) znajdujących się najbliżej od działek inwestycyjnych.

Ocena oddziaływania hałasu została wykonana na podstawie porównania wyznaczonych wskaźników hałasu dla pory dnia (L_{AeqD}) oraz dla pory nocy (L_{AeqN}) z wartościami dopuszczalnymi poziomu hałasu przemysłowego na terenach podlegających ochronie akustycznej.

Wartości obliczonych poziomów dźwięku w punktach recepcyjnych, znajdujących się na terenach chronionych akustycznie przedstawiono na załączniku nr H4 do niniejszego opracowania.

Zgodnie z załączoną tabelą przedstawiającą poziomy dźwięku obliczone dla najbliższej zabudowy mieszkaniowej, można stwierdzić, iż planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na klimat akustyczny otoczenia i nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej.

W celu graficznego przedstawienia wpływu inwestycji na klimat akustyczny naniesiono izofony z poziomami hałasu na mapę akustyczną w siatce punktów pomiarowych zlokalizowanych na wysokości 4 m z gęstością 5x5 m. Mapa akustyczna emitowanego hałasu w porze dnia stanowi załącznik nr H1.1, natomiast mapa akustyczna emitowanego hałasu w porze nocy stanowi załącznik nr H1.2 do niniejszego opracowania.

Podsumowanie:

Przeprowadzone obliczenia hałasu pokazują, że jego poziom emitowany do środowiska przez projektowaną infrastrukturę nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych norm określonych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112)*.

Rozkład pola akustycznego wokół terenów inwestycyjnych w wariancie inwestycyjnym (dla wszystkich etapów inwestycji) w porze dnia i nocy przedstawiają mapy akustyczne. Zgodnie z omawianymi mapami akustycznymi hałas na poziomie wyższym niż 45 dB, będzie występował jedynie w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń emitujących hałas, wchodzących w skład pracującej instalacji. Jako dane wyjściowe do obliczeń przyjęto maksymalną moc akustyczną i maksymalną ilość (jeżeli na taki wariant realizacji zdecyduje się Inwestor) planowanych urządzeń. Jest to jednak przypadek najbardziej niekorzystny, więc w rzeczywistości poziomy hałas w obranych punktach obliczeniowych powinny być jeszcze niższe.

Celem badań modelowych było wykazanie, iż hałas emitowany z planowanej infrastruktury mieści się w granicach dopuszczalnych poziomów określonych dla pory dziennej i nocnej w poszczególnych punktach pomiarowych.

Ważne jest również zaznaczenie, iż w porównaniu z hałasem pochodzącym od samochodów przejeżdżających codziennie na najbliższych trasach komunikacyjnych, pracujących maszyn rolniczych w sąsiedztwie – hałas emitowany przez projektowaną infrastrukturę będzie niedostrzegalny dla otoczenia i najbliższej zlokalizowanej zabudowy mieszkaniowej.

Podsumowując: Inwestycja nie spowoduje pogorszenia klimatu akustycznego na terenach chronionych przed hałasem

2.3.3 Emisja energii takich jak: ciepło, wibracje, pola elektromagnetyczne, ich źródło, rodzaje, wielkość emisji i zasięg oddziaływania

Podczas etapu eksploatacji nie dojdzie do emisji ciepła ani wibracji. W analizie oddziaływania przedsięwzięcia w zakresie emisji pola elektromagnetycznego należy odnieść się do wymogów rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448)*. Zgodnie z załącznikiem do ww. rozporządzenia dopuszczalny w środowisku poziom pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz nie powinien przekraczać w miejscach dostępnych dla ludzi, wartości granicznej:

- składowa elektryczna E – 1000 V/m
- składowa magnetyczna H – 60 A/m

Pole elektromagnetyczne to szczególna postać energii, złożoną z dwóch powiązanych składników – pola elektrycznego i pola magnetycznego. Cechy pola elektromagnetycznego to ciągłość rozkładu w przestrzeni, zdolność rozchodzenia się w próżni i oddziaływanie siły na cząsteczki materii naładowane ładunkiem elektrycznym. Podstawowe wielkości charakteryzujących pole elektromagnetyczne to: f – częstotliwość pola [Hz], E – natężenie składowej elektrycznej [V/m], H – natężenie składowej magnetycznej [A/m]. Źródła pola elektromagnetycznego w środowisku dzielą się na naturalne i sztuczne. Z przeprowadzonej analizy oddziaływania inwestycji w zakresie generowania pola elektromagnetycznego wynika, iż farma fotowoltaiczna oraz infrastruktura towarzysząca nie będą stanowiły zagrożenia dla środowiska w tym zakresie.

Projektowane stacje transformatorowe będą źródłem pola elektrycznego i magnetycznego o wartościach dopuszczalnych dla środowiska ogólnego oraz środowiska pracy. Spowodowane jest to faktem, iż będą one w większości pracowały jedynie na niskim i średnim napięciu. Przepisy prawa ochrony środowiska nie odnoszą się w żaden sposób do sposobu wykonania pomiaru pola elektromagnetycznego wokół instalacji NN i SN, gdyż prawodawca wziął pod uwagę brak fizycznych możliwości spowodowania przez urządzenia średniego lub niskiego napięcia przekroczeń dopuszczalnych wartości natężeń pól elektrycznego 1 kV/m i magnetycznego 60 A/m. W przypadku napięcia niskiego i średniego – tak jak będzie miało to miejsce dla omawianej inwestycji – wszystkie urządzenia dopuszczone do użytkowania nie generują ponadnormatywnego pola elektromagnetycznego.

Pole elektromagnetyczne mierzy się jedynie przy urządzeniach pracujących na wysokim napięciu. W przypadku omawianej inwestycji na wysokim napięciu będzie pracował Główny Punkt Zasilający. Będą to jedyne potencjalne źródła emisji zwiększonego promieniowania elektromagnetycznego. Dlatego też po jego realizacji będą musiały zostać dokonane stosowne pomiary. Należy też podkreślić, że tego typu urządzenia muszą spełniać wszystkie rygorystyczne normy. Analiza oddziaływania planowanych stacji w tym zakresie opiera się głównie na porównaniu z pomiarami wykonanymi na terenie już istniejących podobnych obiektów. Warto podkreślić, że rzeczywiste natężenia pól magnetycznych w takich przypadkach są tam znacznie niższe niż 30 A/m. Są to wartości dużo poniżej wartości granicznej 60 A/m ustalonej w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448) dla miejsc dostępnych dla ludzi. W pozostałych miejscach wartości natężenia pola magnetycznego są bardzo niewielkie – od niemierzalnych do wynoszących kilka A/m. Dlatego też z całą pewnością należy stwierdzić, że jakiegokolwiek ewentualne oddziaływanie nie będzie wykraczać poza teren działek inwestycyjnych.

Jak wynika z powyższej analizy, w związku z planowaną inwestycją nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. W wyniku przepływu prądu w przewodniku przez ciąg paneli, utworzy się wokół niego statyczne pole magnetyczne. Natężenie pola magnetycznego dla instalacji modułów fotowoltaicznych będzie wynosiło mniej, niż naturalne promieniowanie elektromagnetyczne i nie przekroczy dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku zawartych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448).

2.4 INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI (ART. 66, UST. 1, PKT. 1D „USTAWY”)

Realizacja inwestycji nie spowoduje znacznego oddziaływania na różnorodność biologiczną omawianego terenu. Może ona przyczynić się do zwiększenia bioróżnorodności poprzez zacienienie terenu, które spowoduje uzyskanie nieco odmiennych warunków dla roślinności występującej pod panelami w stosunku do terenów sąsiednich, a tym samym porośnięcie tych obszarów przez nieco inne gatunki. Obecnie obszar ten zajęty jest przez pola uprawne, a więc jego bioróżnorodność jest bardzo niska.

Podczas etapu realizacji dojdzie do zapotrzebowania na wodę pitną dla pracowników. Będzie ona dostarczana w formie butelkowanej. Podczas etapu eksploatacji nie dojdzie do wykorzystywania zasobów wody. Gleba nie będzie wykorzystywana ani podczas etapu realizacji, ani likwidacji. Inwestycja spowoduje zajęcie powierzchni ziemi. Podczas realizacji zajęcie zostanie dokonane przez plac budowy, a podczas eksploatacji przez same panele. Należy jednak podkreślić, że panele znajdować się będą na stelażach, przez co obszar pod nimi (poza miejscami usytuowania stelaży), będzie porośnięty trawą.

2.5 INFORMACJE O ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ I JEJ ZUŻYCIU (ART. 66, UST. 1, PKT. 1E „USTAWY”)

Podczas etapu realizacji dojdzie do zapotrzebowania na energię elektryczną, która będzie pochodzić z agregatów prądotwórczych. Będzie ona służyła do zasilania elektronarzędzi wykorzystywanych na placu budowy. Szacuje się, że zużycie energii wynosić będzie ok. 10 kW/h na 1 MW. Podczas realizacji inwestycji brak zapotrzebowania na energię gazową i ciepłą.

Podczas eksploatacji energia elektryczna będzie pobierana tylko na potrzeby własne instalacji, co będzie określone w warunkach przyłączenia i umowie przyłączeniowej i na obecnym etapie nie można określić planowanych ilości zużycia energii elektrycznej. Energia ta będzie pobierana z sieci elektroenergetycznej, do której przyłączona będzie elektrownia. Na etapie eksploatacji przewiduje się jedynie niewielkie zużycie paliw, które następować będzie w wyniku prac remontowych, dozorowych oraz koszenia trawy na terenie obiektu.

Zapotrzebowanie na energię na etapie likwidacji będzie zbliżone do tego z etapu realizacji.

2.6 INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO (ART. 66, UST. 1, PKT. 1F „USTAWY”)

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie jest związana z wykonaniem żadnych prac rozbiórkowych, w tym dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

2.7 OCENIONE W OPARCIU O WIEDZĘ NAUKOWĄ RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU (ART. 66, UST. 1, PKT. 1G „USTAWY”)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 2556) podaje następującą definicję poważnej awarii: *„zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”*.

Istotną, kwalifikującą do określonej grupy, cechą jest rodzaj, kategoria i ilość substancji niebezpiecznych znajdujących się w zakładzie. W tym przypadku żaden z etapów przedsięwzięcia nie będzie wiązał się z przekroczeniem wspomnianych progów. W związku z tym zagrożenie poważnej awarii przemysłowej nie dotyczy planowanej inwestycji.

Projektowana elektrownia fotowoltaiczna wraz z infrastrukturą nie będzie zaliczać się do zakładów o zwiększonym ryzyku lub zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

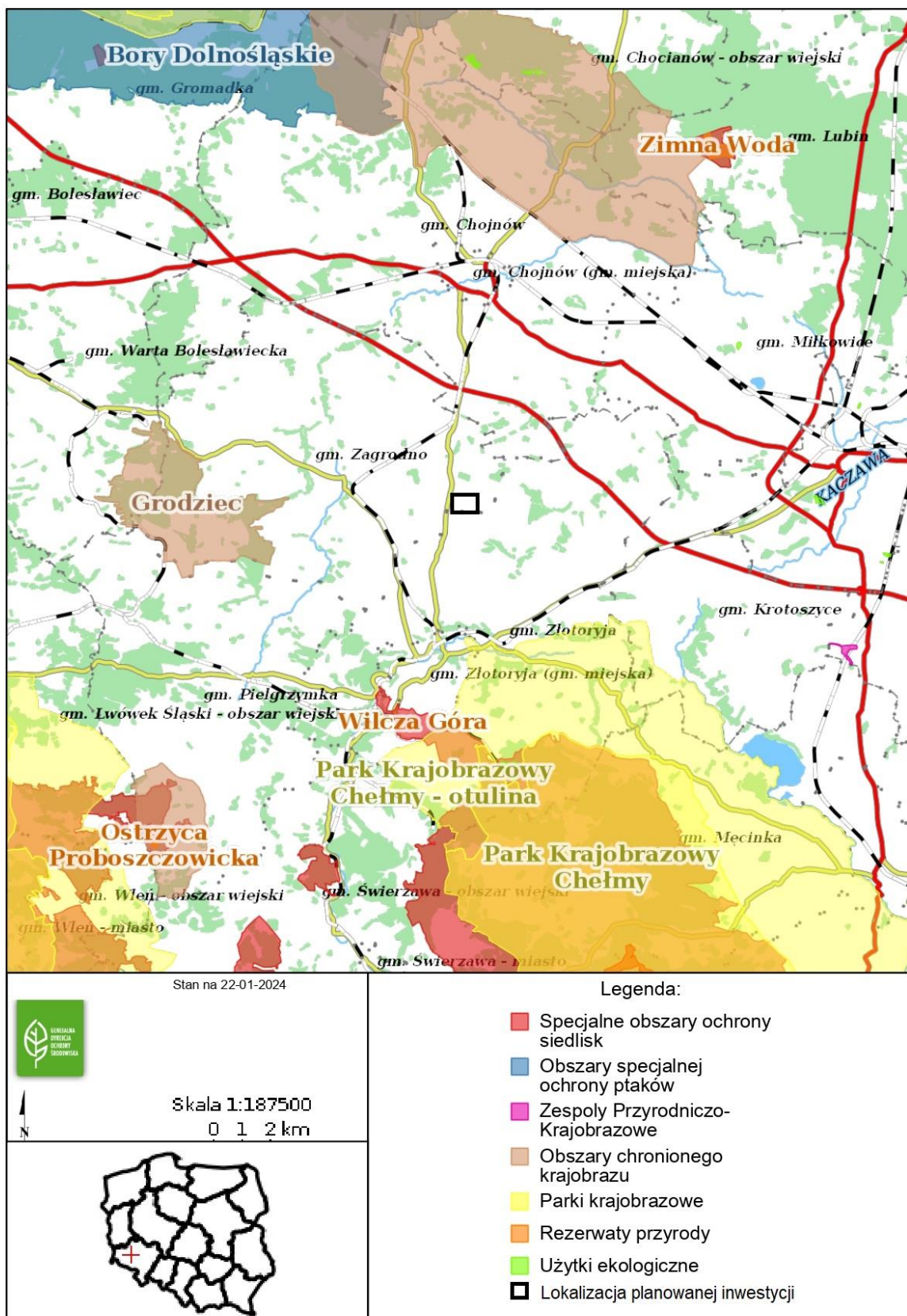
Planowana inwestycja jest typową elektrownią fotowoltaiczną, która ze względu na swoją konstrukcję nie jest szczególnie narażona na zmiany klimatu. Może ona funkcjonować w szerokim zakresie temperatur i warunków pogodowych. Należy podkreślić, że zmiany klimatu zachodzą powoli i nie charakteryzują się przejściem klimatu do wartości charakterystycznych dla innych stref klimatycznych, dlatego też nie zakłada się stosowania szczególnych działań w celu dostosowania inwestycji do zmian klimatu i jego odporności na klęski żywiołowe.

3 OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO (ART. 66, UST. 1, PKT. 2 „USTAWY”)

3.1 ELEMENTY ŚRODOWISKA OBJĘTE OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE W ROZUMIENIU TEJ USTAWY (ART. 66, UST. 1, PKT. 2A „USTAWY”)

Zgodnie z zapisami art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r., o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U. 2023 poz. 1336) ustawową ochroną objęte są następujące formy ochrony przyrody: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Z uwagi na rodzaj oddziaływań na środowisko przyrodnicze, jakie mogą być generowane przez różnego typu inwestycje, ryzyko wystąpienia potencjalnej presji na cenne gatunki flory i fauny maleje wraz ze wzrostem odległości od inwestycji. W związku z tym przeprowadzono analizę występujących w otoczeniu inwestycji obszarów cennych przyrodniczo, w zależności od odległości dzielącej dany obszar od planowanej inwestycji.



Ryc. 6: Lokalizacja planowanej inwestycji na tle najbliższych form ochrony przyrody.
 (źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

W poniższym zestawieniu przedstawiono odległość terenu inwestycyjnego do granic najbliższych form ochrony przyrody:

Tabela 1: Zestawienie najbliższych form ochrony przyrody.

Nazwa	Odległość od granic inwestycji [km]
REZERWATY	
Wilcza Góra	~9,25
PARKI KRAJOBRAZOWE	
Park Krajobrazowy Chełmy - otulina	~5,44
PARKI NARODOWE	
brak obszarów	-
OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Grodziec	~6,72
ZESPOŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE	
Dębowa Dolina Kojszówki	~15,33
NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY	
Bory Dolnośląskie PLB020005	~14,86
NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY	
Góry i Pogórze Kaczawskie PLH020037	~8,25
UŻYTEK EKOLOGICZNY	
Lena	~10,63
STANOWISKO DOKUMENTACYJNE	
brak obszarów	-
POMNIK PRZYRODY	
brak nazwy (Lipa drobnolistna - Tilia cordata)	~1,98

(źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>.)

Analizując powyższe, stwierdza się, że inwestycja zlokalizowana jest poza wyżej wymienionymi obszarami chronionymi.

Powyższe obszary chronione znajdują się poza zasięgiem oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, w związku, z czym przedmiotowa inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia dla integralności i spójności oraz prawidłowego funkcjonowania tych obszarów.

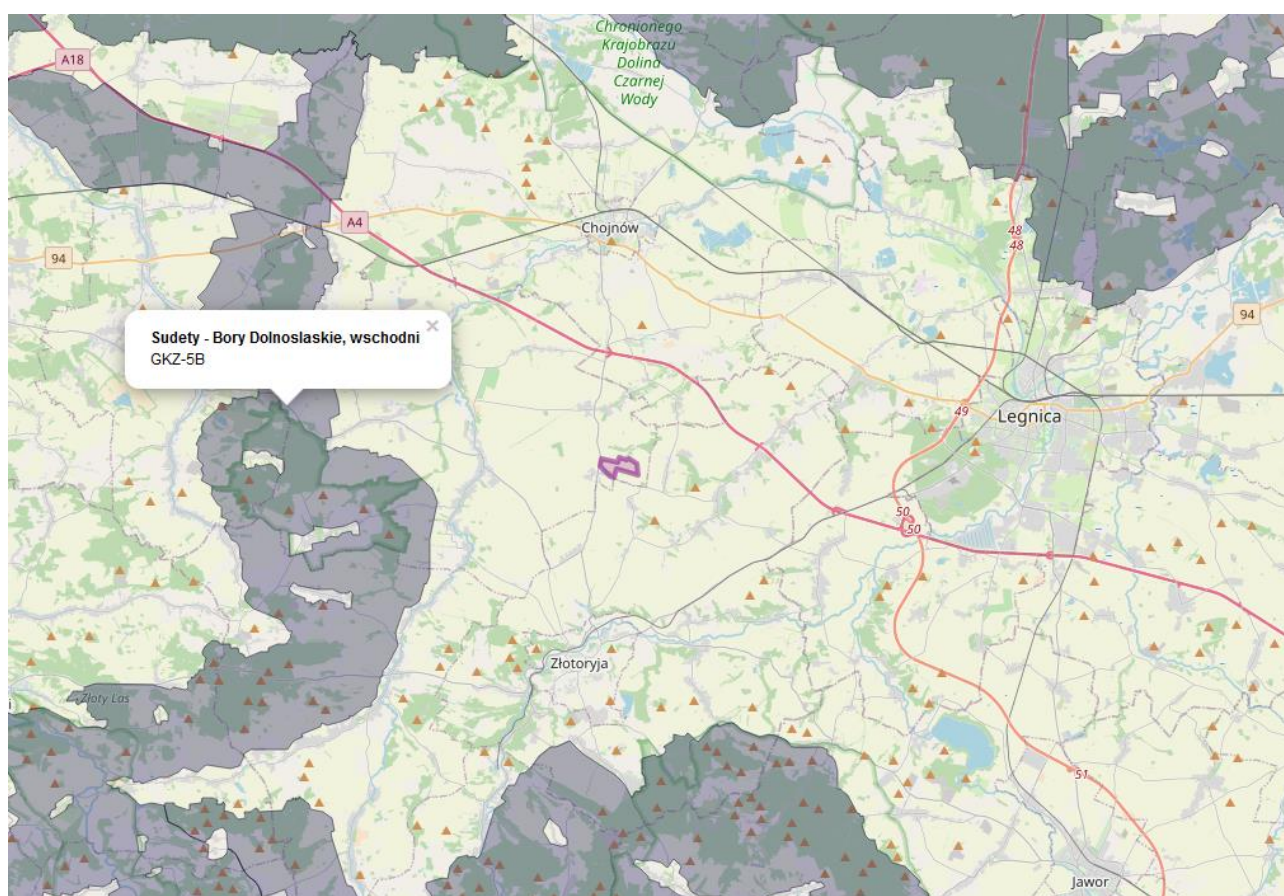
Przedmiotowy teren znajduje się poza granicami obszarów Natura 2000 (OSO – obszar specjalnej ochrony ptaków i SOO – specjalny obszar ochrony siedlisk). Najbliżej położonym obszarem chronionym w ramach sieci Natura 2000 jest obszar siedliskowy Góry i Pogórze Kaczawskie PLH020037, położony w odległości ok. 8,25 km od granicy terenu inwestycji.

Biorąc pod uwagę lokalizację, rodzaj i skalę przedsięwzięcia, nie przewiduje się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania na cele wyżej wskazanych form ochrony przyrody. Teren inwestycji nie ingeruje w wyznaczone obszary chronione i tym samym jego realizacja nie naruszy ustalonych zakazów obowiązujących dla poszczególnych form ochrony przyrody. Nie przewiduje się, aby inwestycja zarówno na etapie budowy jak i etapie funkcjonowania wpłynęła znacząco negatywnie na ww. przedmioty ochrony.

KORYTARZE EKOLOGICZNE

Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Są one istotnym elementem przyrody, gdyż umożliwiają przemieszczanie się organizmów między siedliskami. W zaprojektowanej sieci korytarzy ekologicznych w Polsce wyróżniono siedem korytarzy głównych, których rolą jest zapewnienie łączności w skali całego kraju i w skali międzynarodowej. Każdy z korytarzy głównych posiada szereg odnóg (korytarzy uzupełniających), dzięki którym łączy on wszystkie leżące w danym regionie kraju cenne obszary siedliskowe.

Lokalizację inwestycji na tle krajowych korytarzy ekologicznych przedstawiono na poniższym rysunku.



Ryc. 7: Lokalizacja planowanej inwestycji na tle krajowych korytarzy ekologicznych.
(źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://korytarze.pl/>)

Teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest poza obszarem korytarzy ekologicznych. Najbliższym korytarzem ekologicznym, zlokalizowanym w odległości ok. 6,3 km od terenu inwestycyjnego, jest korytarz Sudety - Bory Dolnośląskie, wschodni o kodzie GKZ-5B. Projektowana instalacja solarna jest inwestycją o działaniu lokalnym i nie będzie stanowić istotnej bariery ekologicznej dla przemieszczających się zwierząt ani nie będzie generować ich śmiertelności.

Lokalna bioróżnorodność koncentruje się w miejscowych lasach oraz w pobliżu wód i zabudowy, a działki rolne, stanowią bardzo ubogie siedliska, gdzie przebywa bardzo niewiele gatunków. Planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na możliwość przemieszczania się drobnych kręgowców ze względu na ogrodzenie, które nie będzie wkopane w ziemię, a odstęp ok. 15-20 cm pomiędzy powierzchnią gruntu, a jego dolną podstawą jest wystarczający dla zapewnienia swobody migracji.

W trakcie eksploatacji pod panelami znajdzie się roślinność łąkowa, co powinno pozytywnie wpłynąć na lokalną różnorodność flory oraz entomofauny. Znacząco zmniejszy się też śmiertelność drobnych zwierząt, które giną wręcz masowo w trakcie trwania prac polowych.

Odnosząc się do projektowanej farmy fotowoltaicznej należy zaznaczyć, iż inwestycja ta ma charakter nieinwazyjny, punktowy, nie posiada charakteru liniowego, co mogłoby wskazywać na zagrożenie wobec przemieszczających się gatunków.

Mając na uwadze powyższe, nie stwierdza się przesłanek świadczących o tym, że powstanie planowanej farmy fotowoltaicznej przyczyni się do powstania bariery migracyjnej zwierząt.

3.2 WŁAŚCIWOŚCI HYDROMORFOLOGICZNE, FIZYKOCHEMICZNE, BIOLOGICZNE I CHEMICZNE WÓD (ART. 66, UST. 1, PKT. 2B „USTAWY”)

Na terenie gminy Zagrodno w zlewni rzeki Skory stan wód ulega systematycznej poprawie, ale nadal nie jest zadowalający. Jako przyczynę takiego stanu można wskazać nowe, bardziej rozproszone niż obecnie znane, ogniska zanieczyszczeń wód powierzchniowych tj. tereny wiejskie pozbawione kanalizacji sanitarnej, sposób postępowania ze ściekami z gospodarstw. Stan czystości rzeki Skory jest kontrolowany przez WIOŚ w ramach monitoringu lokalnego.

W 2015 r. ocenione zostały Czarna Woda od źródła do Karkoszki – stan zły; Skora od Kraśnika do Czarnej Wody – stan/potencjał ekologiczny dobry, II klasa elementów biologicznych, I klasa elementów hydromorfologicznych, II klasa elementów fizykochemicznych

3.3 RZEŻBA TERENU

Gmina Zagrodno znajduje się na Równinie Chojnowskiej, mezoregionie fizycznogeograficznym (317.78) stanowiącym południowo-wschodnie zakończenie Niziny Śląsko-Łużyckiej. Od północy graniczy on z Równiną Legnicką, od wschodu ze Wzgórzami Strzegomskimi, od południowego wschodu z Obniżeniem Podsudeckim, od południa z Pogórzem Kaczawskim i od zachodu z Borami Dolnośląskimi. Jest to teren pofałdowany, stanowiący przejście między Równiną Legnicką a Pogórzem Kaczawskim, od którego do oddzielony jest brzeżnym uskokiem sudeckim. Pod względem geologicznym jest to obszar bloku

przedsudeckiego, pokryty osadami zlodowaceń południowopolskich – głównie piaskami, żwirami i glinami oraz lessami. Dzięki dobrym glebom brunatnym i płowym jest to teren wybitnie rolniczy, z przewagą upraw pszenno-buraczanych i pszenno-ziemniaczanymi. Większe miasta to Chojnów, Jawor oraz położona w większości na obszarze Pogórza Kaczawskiego Złotoryja.

Omawiany obszar wg. podziału Kondrackiego położony jest w obszarze:

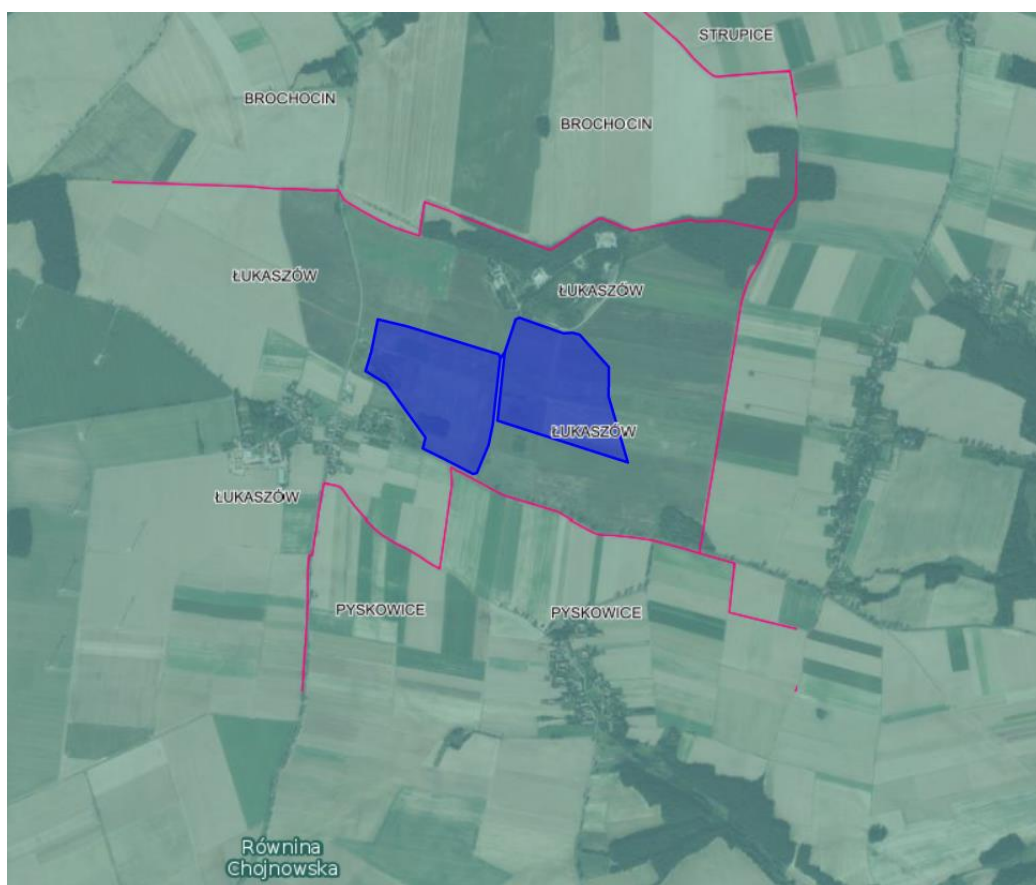
Megaregion – Pozaalpejska Europa Środkowa;

Prowincja – Niż Środkowoeuropejski;

Podprowincja – Niziny Sasko-Łużyckie;

Makroregion – Nizina Śląsko-Łużycka;

Mezoregion – Równina Chojnowska;



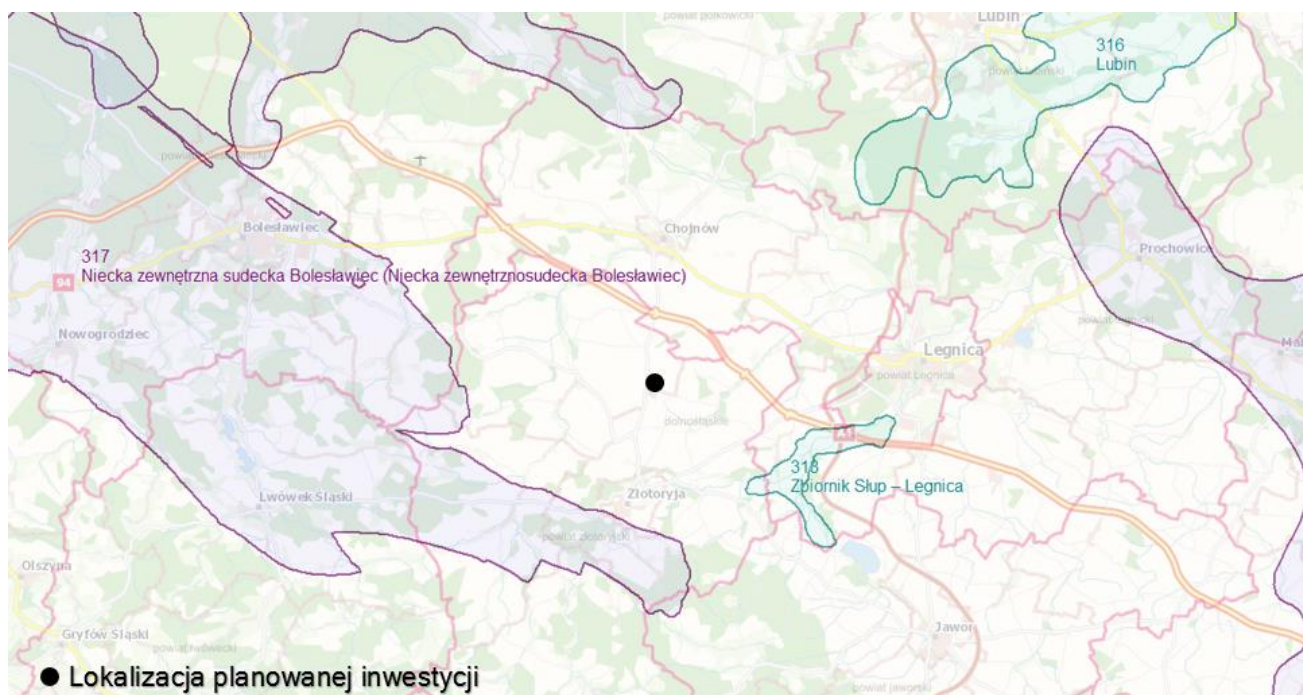
Ryc. 2 Lokalizacja planowanej inwestycji na tle podziału na jednostki fizycznogeograficzne Polski wg J. Kondrackiego

3.4 GLEBY

Dużą część obszaru gminy stanowią grunty rolne klasy III. Na drugim miejscu występują gleby klasy IV.

3.5 WODY PODZIEMNE

Wody podziemne w obrębie gminy znajdują się w osadach tworzących czwartorzędowe piętro wodonośne, które budują przepuszczalne osady wodnolodowcowe izolowane w spągu nieprzepuszczalnymi ilami mioceńskimi. Główny użytkowy poziom wód podziemnych w tym rejonie gminy cechuje się potencjalną wydajnością studni wierconych na poziomie 50-70 m³/24h. Obszar opracowania jest położony poza obrębem stref ochronnych komunalnych ujęć wód. Zgodnie z danymi Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych Państwowego Instytutu Geologicznego obszar opracowania jest położony poza zasięgiem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP).

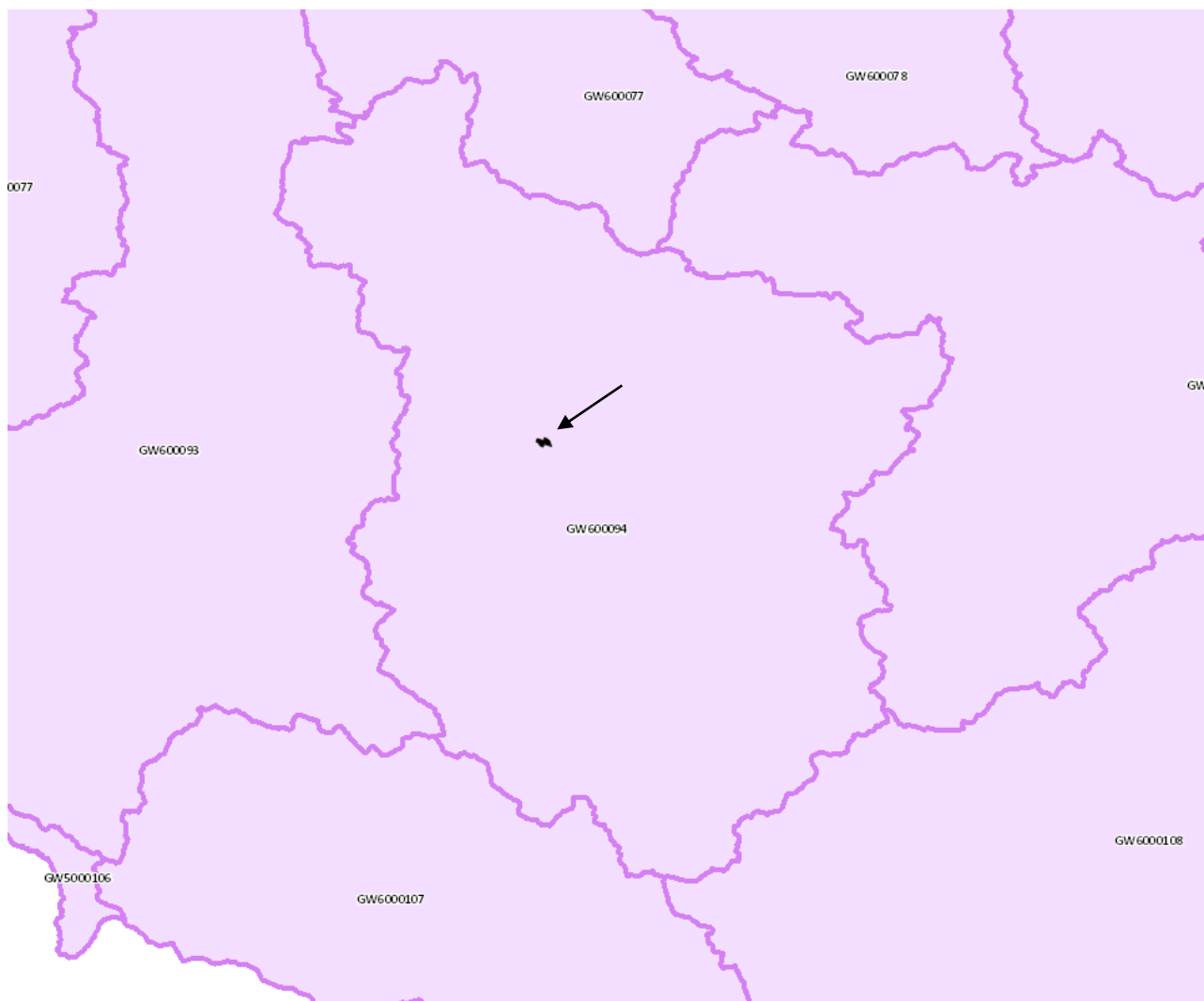


*Ryc. : Lokalizacja działki inwestycyjnej względem obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.
(źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy PGW)*

Jednolite części wód podziemnych

Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Rady Ministrów Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry stanowiącym Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, teren inwestycji zlokalizowany jest na obszarze jednolitej części wód podziemnych **JCWPd nr 94**.

Lokalizację przedmiotowej inwestycji na tle JCWPd nr 94 przedstawiono na poniższym rysunku:



Ryc. 2: Lokalizacja działek inwestycyjnych na tle obszarów JCWPd.

Tabela 1: Charakterystyka JCWPd nr 94

Jednolita Część Wód Podziemnych	
Europejski kod	GW600094
Nazwa/Nr	94
Lokalizacja	
Region wodny	Środkowej Odry
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Odry
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	RZGW we Wrocławiu
Cele środowiskowe	
stan chemiczny	dobry stan chemiczny; mniej rygorystyczny cel dla parametru Ni (ochrona stanu przed dalszym pogorszeniem)
stan ilościowy	dobry
Czy JCWPd jest monitorowana?	monitorowana
Ocena stanu	

ilościowego	dobry
chemicznego	słaby
Ocena ryzyka	zagrożona

Zgodnie z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” dla wód podziemnych przyjęto następujące cele:

- 1) zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- 2) zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- 3) ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

W odniesieniu do celów środowiskowych wyznaczonych dla JCWPd 94, przyjęto utrzymanie dobrego stanu chemicznego oraz dobrego stanu ilościowego, przy aktualnie słabym stanie chemicznym w/w JCWPd.

Analizując główne cele środowiskowe oraz skalę i charakter projektowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na wody podziemne. Nie przewiduje się, aby realizacja inwestycji przyczyniła się do niespełnienia celów środowiskowych wyznaczonych dla JCWPd 94.

Podsumowanie: realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie miała znaczącego wpływu na wielkość zasobów wodnych i jakość wód podziemnych występujących na tym obszarze. W związku, z czym nie przewiduje się zakłócenia celów środowiskowych przyjętych dla wód podziemnych. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na wielkość zasobów wodnych i jakość wód podziemnych występujących na tym obszarze.

W związku z czym nie przewiduje się zakłócenia celów środowiskowych przyjętych dla wód podziemnych.

Poniżej przeanalizowano, w jaki sposób planowane przedsięwzięcie może wpłynąć na zmianę stanu ilościowego i jakościowego wód podziemnych:

Stan ilościowy:

- położenie zwierciadła wód podziemnych – w wyniku realizacji inwestycji nie przewiduje się ujęcia wód, w związku z tym planowane przedsięwzięcie w żaden sposób nie wpłynie na zmianę stosunków wodnych w rejonie omawianej inwestycji;
- wielkość rezerw zasobów wód podziemnych – realizacja inwestycji nie będzie związana z ujęciem wód podziemnych, planowane przedsięwzięcie nie spowoduje zmian w zakresie wielkości rezerw zasobów wód podziemnych.

Stan chemiczny:

- elementy fizykochemiczne – planowane przedsięwzięcie w swoim zakresie nie będzie źródłem zanieczyszczeń wód podziemnych, środowisko gruntowo-wodne będzie odpowiednio zabezpieczone w związku z czym nie spowoduje zmian w zakresie elementów fizykochemicznych wód podziemnych.

Podsumowując: można stwierdzić, że realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na wielkość zasobów wodnych i jakość wód podziemnych występujących na tym obszarze. W związku z tym nie przewiduje się zakłócenia celów środowiskowych przyjętych dla wód podziemnych.

3.6 WODY POWIERZCHNIOWE

Według hydrograficznego podziału Polski obszar obrębu Łukaszów leży w obszarze dorzecza Odry, w zlewni rzeki Karczawa, rzeka ta przy pływa w odległości ok. 9 km na południe od granic mpzp. W granicach obrębu, poza stawem w zabytkowym parku, brak jest zbiorników wodnych i cieków powierzchniowych.

Wnioskowany obszar nie leży w strefie zagrożenia powodziowego.

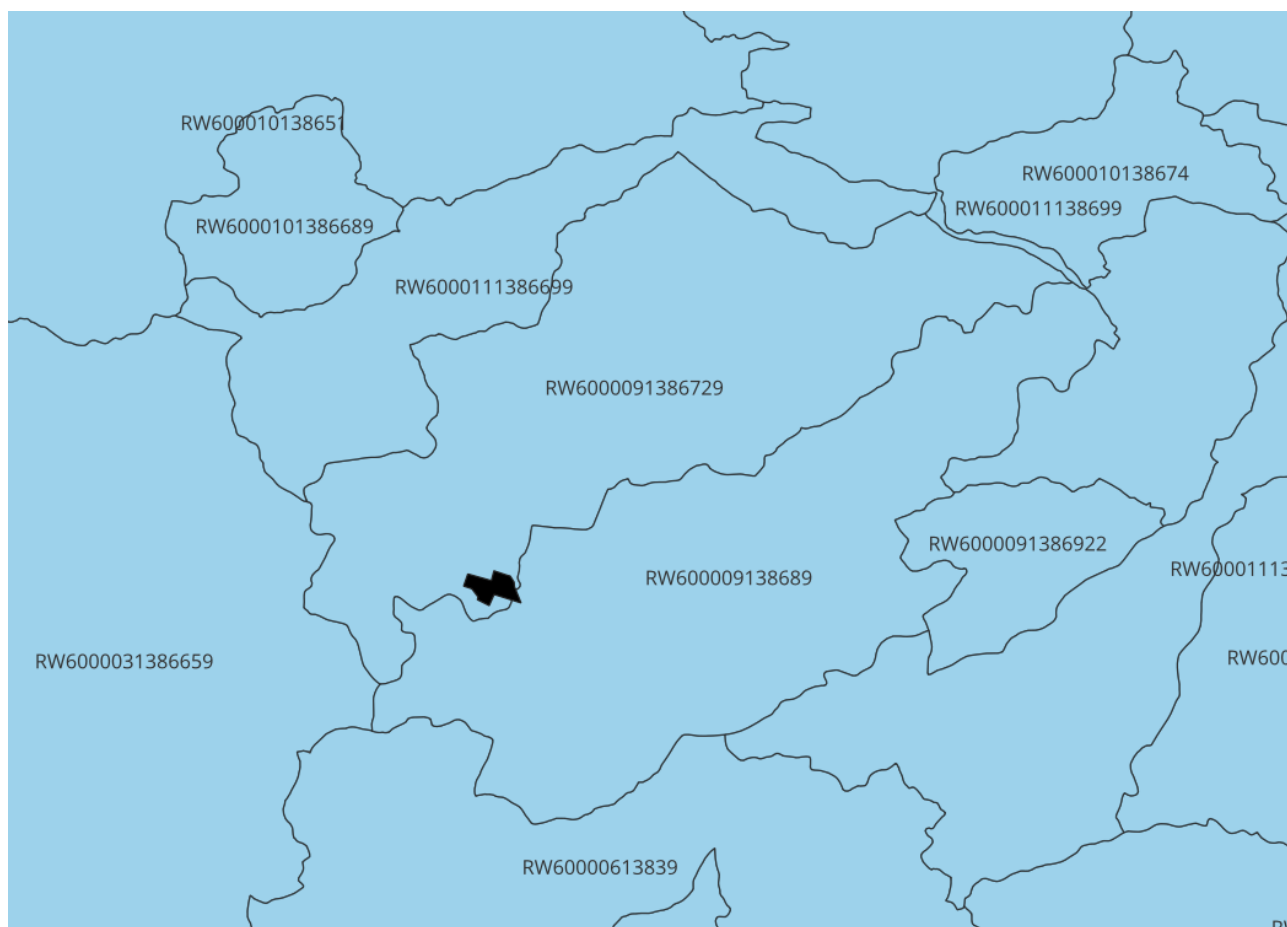


Ryc. 3: Odległość wnioskowanych działek inwestycyjnych od najbliższego terenu zagrożonego powodzią

Jednolite części wód powierzchniowych

Analizując wpływ planowanego przedsięwzięcia na wody powierzchniowe należy odnieść się do zapisów zawartych w „Planie Gospodarowania Wodami na Obszarze Dorzecza Odry”. W wyżej wymienionym planie określone zostały cele środowiskowe dla wód powierzchniowych, obszarów chronionych oraz wód podziemnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2023 poz. 335), planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w zlewni jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych: **RW6000091386729** i **RW600009138689**.



Ryc. 4: Lokalizacja działki inwestycyjnej względem JCWP
 (źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy PGW)

W tabeli poniżej scharakteryzowano jednolitą część wód powierzchniowych.

Tabela 2: Charakterystyka JCWP Brochotka

Jednolita Część Wód Powierzchniowych	
Europejski kod	RW6000091386729
Nazwa	Brochotka
Lokalizacja	
Region	region wodny Środkowej Odry
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Odry
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	RZGW we Wrocławiu

Jednolita Część Wód Powierzchniowych	
Typ	potok nizinny żwirowy
Status ostateczny	Naturalna część wód
Cel środowiskowy	
Stan/potencjał ekologiczny	Umiarkowany stan ekologiczny
Stan chemiczny	dobry stan chemiczny
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	
Monitoring	niemonitorowana
Aktualny stan JCWP lub potencjał	zły stan ekologiczny
Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych	zagrożona

Tabela 3: Charakterystyka JCWP Lubiatówka

Jednolita Część Wód Powierzchniowych	
Europejski kod	RW600009138689
Nazwa	Lubiatówka
Lokalizacja	
Region	region wodny Środkowej Odry
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Odry
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	RZGW we Wrocławiu
Typ	potok nizinny żwirowy
Status ostateczny	naturalna część wód
Cel środowiskowy	
Stan/potencjał ekologiczny	Umiarkowany stan ekologiczny
Stan chemiczny	dobry stan chemiczny
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	
Monitoring	monitorowana
Aktualny stan JCWP lub potencjał	zły stan ekologiczny
Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych	zagrożona

Zgodnie z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” dla wód powierzchniowych przewiduje się następujące cele:

- nie pogarszanie się stanu wód powierzchniowych oraz ochrona i przywrócenie dobrego stanu JCW;
- osiągnięcie, co najmniej dobrego stanu lub potencjału ekologicznego wód powierzchniowych;
- stopniowe eliminowanie, a w rezultacie zaprzestanie zrzutów do wód powierzchniowych substancji priorytetowych i niebezpiecznych, a także zapobieganie dopływowi zanieczyszczeń do wód podziemnych

- odwrócenie każdej znaczącej i ciągłej tendencji wzrostu stężenia każdego zanieczyszczenia wynikającego z wpływu działalności człowieka w celu stopniowej redukcji zanieczyszczenia wód podziemnych;
- osiągnięcie zgodności ze wszystkimi normami i celami określonymi w ustawodawstwie wspólnotowym dla obszarów chronionych.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie przyczyni się do nieosiągnięcia wskazanych celów środowiskowych. Inwestycja nie jest związana z poborem wód powierzchniowych, jak również nie będzie generowała ładunków zanieczyszczeń bezpośrednio do wód, mogących wpłynąć na ich jakość.

Potencjalne zagrożenia dla wód powierzchniowych mogą stworzyć sytuacje awaryjne - rozlewy substancji ropopochodnych używanych na etapie budowy maszyn i urządzeń, dlatego szczególną uwagę należy zwrócić na organizację robót i ich właściwe wykonawstwo. Używany sprzęt będzie sprawny technicznie (bez wycieków oleju). W przypadku stwierdzenia sytuacji awaryjnych sprzętu, będzie on niezwłocznie usuwany z placu budowy, a ewentualne zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi natychmiast będą neutralizowane sorbentami.

Bezawaryjne funkcjonowanie planowanego przedsięwzięcia zgodnie z przeznaczeniem gwarantowało będzie, że wnioskowana inwestycja nie przyczyni się do wystąpienia możliwego do uniknięcia pogorszenia ekologicznych funkcji wód oraz pogorszenia stanu ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio zależnych od wód, a w związku powyższym zachowane będą zasady gospodarowania wodami przedstawione w art. 1 ust. 4 ustawy Prawo wodne.

Biorąc pod uwagę warunki realizacji, sposób użytkowania i skalę oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się negatywnego wpływu na jakość wód powierzchniowych występujących w najbliższym otoczeniu terenu inwestycyjnego. Nie przewiduje się, aby jej realizacja spowodowała nieosiągnięcie celów środowiskowych.

3.7 KLIMAT

Gmina Zagrodno zgodnie z regionalizacją klimatologiczną dla Dolnego Śląska A. Wosia i A. Schucka, rejon ten należy do Regionu Dolnośląskiego Zachodniego, charakteryzującego się najczęstszym występowaniem pogody umiarkowanie ciepłej (132 dni) i pogody bardzo ciepłej (38 dni). Pogoda przymrozkowa występuje średnio podczas 78 dni w roku, a mroźna – 30 dni. Przeważa pogoda pochmurna bez opadów, których roczna suma nie przekracza tu 550 mm, przy poniżej 160 dniach z opadem. Klimatyczny bilans wodny w ciągu całego roku jest

dodatni, wynoszący pow. 80mm; w półroczu letnim zaznacza się niewielki bilans ujemny wynoszący do -20mm. Pokrywa śnieżna trwa przeciętnie ponad 50 dni; jej średnia grubość nie przekracza 15cm, a maksymalna 50cm. Jej zanik następuje zazwyczaj między 25 a 30 marca. Najmniej opadów przypada na miesiąc luty (28mm), najwięcej na lipiec (78mm). Względna wilgotność powietrza waha się między 79% w czerwcu (najsuchsze powietrze) a 87% w grudniu (najwilgotniejsze powietrze), przy czym wiosna charakteryzuje się mniejszą wilgotnością niż jesień. Na obszarze gminy najczęściej występują wiatry zachodnie z dominującymi kierunkami zachodnimi i północno – zachodnimi. Najrzadziej występujące wiatry na terenie gminy to wiatry wschodnie. Frekwencja cisz atmosferycznych wynosi średnio 15%.

3.8 SZATA ROŚLINNA I ŚWIAT ZWIERZĘCY

Flora

Planowana inwestycja położona jest na terenach użytkowanych rolniczo. Teren od wschodu graniczy z gruntami wykorzystywanymi rolniczo, od południa graniczy z drogą publiczną i zabudową mieszkaniową, od zachodu z zadrzewieniami i drogą wojewódzką, od północy z gruntami rolnymi i terenami przemysłowymi. Nie odnotowano gatunków roślin mających znaczenie dla Wspólnoty. Nie odnotowano rzadkich lub objętych ochroną gatunków grzybów i mszaków.

Nie odnotowano występowania siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EEC.

Fauna

Fauna terenu inwestycji obejmuje pospolite gatunki zwierząt. Na potrzeby niniejszego opracowania dokonano inwentaryzacji przyrodniczej terenu przeznaczonego pod budowę farmy fotowoltaicznej. Jest ona załącznikiem do niniejszego raportu oddziaływania na środowisko.

4 WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ, PRZEZ KTÓRĄ ROZUMIE SIĘ ZBIÓR BADAŃ TERENOWYCH PRZEPROWADZONYCH NA POTRZEBY SZCHARAKTERYZOWANIA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, JEŻELI ZOSTAŁA PRZEPROWADZONA, WRAZ Z OPISEM ZASTOSOWANEJ METODYKI (ART. 66, UST. 1, PKT. 2A „USTAWY”)

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej zostały przedstawione w załączniku nr 2 do niniejszego raportu oddziaływania na środowisko.

5 INNE DANE, NA PODSTAWIE KTÓRYCH DOKONANO OPISU ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH (ART. 66, UST. 1, PKT. 2B „USTAWY”)

Oprócz inwentaryzacji przyrodniczej, posłużono się także literaturą dotyczącą flory oraz fauny, a także serwisami internetowymi, takimi jak

- Strategia Gminy Zagrodno 2021-2025
- Raport o stanie Gminy Zagrodno za 2023 rok
- Plan Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry
- Geoportal.gov.pl
- Geoserwis.gdos.gov.pl
- Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Liro A., Dyduch-Falniowska A. 1999. Natura 2000 – Europejska Sieć Ekologiczna. MOŚZNIL, Warszawa. ss. 93.
- Makomaska-Juchiewicz M., Perzanowska J., Ogólne zalecenia dla ochrony typów siedlisk oraz gatunków zwierząt (poza ptakami) i roślin wymienionych w załącznikach I i II Dyrektywy Siedliskowej, przewidywane na terenach Specjalnych Obszarów Ochrony sieci Natura 2000 w Polsce, strona internetowa Ministerstwa Środowiska <http://www.mos.gov.pl/>
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski: rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Tryjanowski P., Kuźniak S., Kujawa K. & Jerzak L. 2009. Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego. Poznań.
- S. Drzymała i in.: Analiza i klasyfikacja gleb. Skrypty Akademii Rolniczej w Poznaniu.
- Szafer W.: Szata roślinna Polski. Polskie Wydawnictwo Naukowe. Warszawa 1972 r.

6 OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI (ART. 66, UST. 1, PKT. 3 „USTAWY”)

Analizowany teren, na którym projektowana jest inwestycja nie podlega ochronie prawnej w aspekcie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków.

Projektowana inwestycja znajduje się poza terenem wpisanym do rejestru zabytków, nie obejmuje go strefa ochrony konserwatorskiej. Inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie zabytków archeologicznych oraz innych chronionych obiektów dziedzictwa kulturowego podlegających ochronie.

7 OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM DANE PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE (ART. 66, UST. 1, PKT. 3A „USTAWY”)

Na terenie przeznaczonym pod planowaną inwestycję stwierdzono występowanie terenu użytkowanego rolniczo. Teren od wschodu graniczy z gruntami wykorzystywanymi rolniczo, od południa graniczy z drogą publiczną i zabudową mieszkaniową, od zachodu z zadrzewieniami i drogą wojewódzką, od północy z gruntami rolnymi i terenami przemysłowymi.

8 INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA – W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM (ART. 66, UST. 1, PKT. 3B „USTAWY”)

Oddziaływania skumulowane są definiowane, jako zmiany w środowisku, wywołane wpływem danego rodzaju działalności, w połączeniu z innymi przeszłymi, obecnymi lub realnymi przyszłymi działaniami. Oddziaływanie niewielkie wystąpi na etapie budowy i eksploatacji przedsięwzięcia - obszarem oddziaływania planowanej instalacji fotowoltaicznej będą granice działek, na których ma być zrealizowana instalacja wraz z niezbędnymi elementami infrastruktury.

W pobliżu planowanej inwestycji znajduje się farma wiatrowa o mocy 34 MW. Turbiny wiatrowe zlokalizowane są:

- na dz. 73 w obrębie Łukaszów w odległości ok 1,3 km, 1,73 km i 1,77 km w kierunku zachodnim,
- na dz. 1/25 w obrębie Łukaszów w odległości ok 1,4 km, 1,5 km, 1,7 km, 1,8 km i 2,6 km w kierunku południowo-zachodnim,

Ze względu na skalę przedsięwzięć, dojrzałość oraz rodzaj stosowanej technologii, oddziaływanie planowanej instalacji będzie niedostrzegalne dla środowiska. Warto zaznaczyć, że są to przedsięwzięcia rozdzielne technologicznie realizowane przez odrębne podmioty gospodarcze. Nie przewiduje się przekroczenia promieniowania elektromagnetycznego czy

dopuszczalnego poziomu hałasu, toteż pomiędzy obiektami nie dojdzie do skumulowania oddziaływań.

Analizując wpływ obiektów na krajobraz, nie przewiduje się kumulacji oddziaływań, ponieważ wysokość infrastruktury wyniesie maksymalnie 5 m a ponadto, elementy instalacji oraz ogrodzenie będą w niewyróżniających się na tle otoczenia kolorach. Ogrodzenie będzie pozbawione masywnych elementów, instalacje nie będą stanowiły dominanty w krajobrazie. Lokalizacja farmy fotowoltaicznej w pobliżu turbin wiatrowych, na terenach przekształconych przez człowieka pozwoli na jej harmonijne wkomponowanie się w otoczenie z korzyścią dla środowiska, w postaci wyprodukowania dodatkowej zielonej energii.

9 OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ (ART. 66, UST. 1, PKT. 4 „USTAWY”)

Niepodjęcie przedsięwzięcia byłoby najkorzystniejsze dla środowiska terenu lokalizacji i jego otoczenia. W przypadku jego zastosowania nie dojdzie do żadnych istotnych zmian w środowisku przyrodniczym i krajobrazowym w stosunku do stanu istniejącego.

W takim przypadku nie nastąpią zmiany w użytkowaniu terenu. Farma fotowoltaiczna nie zostanie uruchomiona, brak będzie oddziaływania na środowisko, teren będzie użytkowany jak dotychczas. W takim przypadku nie dojdzie do zapobiegnięcia emisji do atmosfery znaczących zanieczyszczeń, w szczególności gazów cieplarnianych, powstających w wyniku generowania energii elektrycznej z konwencjonalnych źródeł produkowania energii.

Obowiązek implementacji Dyrektywy 2018/2001 w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych z dnia 11 grudnia 2018 r. niesie za sobą szereg zmian w obszarze energetyki odnawialnej. Udział Polski w zakresie promowania stosowania energii z OZE kształtuje się poniżej wyznaczonego średniego celu dla całej Unii Europejskiej, oznacza to dla Polski konieczność zwiększenia udziału energii z OZE w stosunku do 2020 r (15% udziału energii z OZE). Określa ona wiążący unijny cel ogólny w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w Unii w 2030 r.- co najmniej 32%. Polska w Krajowym Planie na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) wyznaczyła cel jakim jest 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto. Dyrektywa wskazuje również szereg korzyści związanych z rozwojem OZE, takich jak wykorzystanie lokalnych źródeł energii, zwiększenie bezpieczeństwa dostaw energii, zmniejszenie strat sieciowych. Dyrektywa traktuje rozwój odnawialnych źródeł energii, jako inwestycje służące ochronie środowiska oraz obniżeniu emisji zanieczyszczeń, w tym głównie gazów cieplarnianych do powietrza. Należy pamiętać

również, iż Polska zobowiązana jest do redukcji emisji gazów cieplarnianych, a podjęcie budowy przedsięwzięcia jest dobrym krokiem w tym kierunku.

Fotowoltaika, z uwagi na bezpośrednią konwersję promieniowania słonecznego na energię elektryczną, ma szansę stać się w przyszłości alternatywą dla energetyki konwencjonalnej. Generując energię elektryczną w sposób zdecentralizowany i rozproszony, odgrywa kluczową rolę w tworzeniu zrównoważonego systemu gospodarowania energią.

Mając na uwadze powyższe, odstąpienie od realizacji przedsięwzięcia nie ma uzasadnienia. Argumentem przemawiającym za realizacją jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń, których szkodliwość nie jest podważana (pyły, SO₂, NO_x).

Scenariusz odstąpienia czy niepodjęcia przedsięwzięcia jest niebezpieczny w skali lokalnej i krajowej, a także nie do przyjęcia dla wypełnienia napiętych zobowiązań przyjętych przez Polskę wobec UE w zakresie rozwoju energetyki oraz zachowania standardów jakości środowiska. Zaniechanie budowy planowanej elektrowni fotowoltaicznej byłoby niezgodne z polityką ochrony atmosfery i przeciwdziałania zmianom klimatu w skali globalnej oraz polityką energetyczną Polski, w tym wzrostu wykorzystania energii odnawialnej.

10 EWENTUALNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA

Analiza wariantowa ma na celu odpowiedzieć na pytanie, czy wybrane rozwiązanie najlepiej spełnia cel stawiany przed przedsięwzięciem, przy najmniejszych negatywnych skutkach środowiskowych. Celem analizowanego przedsięwzięcia jest zwiększenie produkcji „zielonej energii” – energii produkowanej bez zanieczyszczeń do powietrza.

Analizując wariantowość przedsięwzięcia nie można zapomnieć o nadrzędnej zasadzie zrównoważonego rozwoju, która postrzegana jest jako niezbędny składnik trwałego rozwoju społeczeństw. Zasada zrównoważonego rozwoju nakazuje równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych.

W wyniku przeprowadzonej wstępnej analizy wykluczono lokalizacje niekorzystne:

- ze względów społecznych – lokalizacja w bliskim sąsiedztwie skupisk ludzkich, pomimo że elektrownia w żaden sposób nie powoduje emisji zanieczyszczeń do powietrza czy emisji hałasu, nie spowoduje trwałych, negatywnych zmian w środowisku oraz nie będzie źródłem poważnych, nieodwracalnych i negatywnych oddziaływań na ludzi, które mogłyby wpłynąć negatywnie na krajobraz i walory estetyczno-widokowe terenu. Sposób postrzegania farmy fotowoltaicznej, jako elementu krajobrazu jest cechą indywidualną każdego człowieka.
- ze względów ekologicznych – wybrano lokalizację na gruntach pozbawionych roślinności wysokiej, grunty są obecnie uprawiane.
- ze względów ekonomicznych – lokalizacje, pod które nie wyraziliby zgody właściciele terenu lub koszt ewentualnej dzierżawy/wykupu gruntu byłby zbyt wysoki dla Inwestora.

Poniżej przedstawiono trzy warianty realizacji inwestycji, z czego jeden jest wariantem najkorzystniejszym dla środowiska:

Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Inwestor przewiduje zlokalizowanie inwestycji na terenie wskazanym w Koncepcji Zagospodarowania terenu (załącznik graficzny nr 1). Planuje się zastosowanie paneli fotowoltaicznych o mocy do 1000 Wp. Przy całkowitym wykorzystaniu dostępnej powierzchni terenu inwestycyjnego możliwe będzie wybudowanie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 70 MW. Produktywność elektrowni kształtuje się na poziomie około 70 000 MWh rocznie.

W związku z ciągłym rozwojem technologii, Inwestor przewiduje możliwość realizacji paneli fotowoltaicznych z wykorzystaniem trackerów.

Zaletą takiego rozwiązania będzie minimalna emisja zanieczyszczeń do powietrza w procesie wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł nieodnawialnych np. węgla kamiennego, co w ogólnym bilansie energetycznym spowoduje ograniczenie zużycia paliw konwencjonalnych i ograniczenie emisji szkodliwych związków do powietrza. Powstanie elektrowni fotowoltaicznej spowoduje zmiany w sposobie zagospodarowania działek inwestycyjnych, jednakże przekształcenie to będzie dotyczyć niewielkiego fragmentu analizowanego obszaru a większa część pozostanie biologicznie czynna. Motywacją do wyboru tego wariantu jest też pełne wykorzystanie potencjału energetycznego działek ze względu na realizację paneli na możliwie dużej powierzchni działek.

Wariant proponowany przez wnioskodawcę (wariant alternatywny)

Wariant alternatywny zakłada zastosowanie stołów mocowanych do wolnostojących konstrukcji żelbetowych. Konstrukcja stołów byłaby wykonana z profili stalowych. W celu zamocowania modułów fotowoltaicznych na stołach, użyte będą śruby ze stali nierdzewnej. Konstrukcja będzie pozbawiona połączeń spawanych zapewniając mniejsze ryzyko występowania korozji. Stalowe słupy podporowe, łączące stoły z konstrukcjami żelbetowymi, będą kotwione mechanicznie z wykorzystaniem kotew chemicznych. Konstrukcje żelbetowe zostaną swobodnie położone i wypoziomowane na powierzchni gruntu.

Zaletą takiego rozwiązania będzie brak emisji zanieczyszczeń do powietrza w procesie wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł nieodnawialnych np. węgla kamiennego, co w ogólnym bilansie energetycznym spowoduje ograniczenie zużycia paliw konwencjonalnych i ograniczenie emisji szkodliwych związków do powietrza. Powstanie elektrowni fotowoltaicznej spowoduje zmiany w sposobie zagospodarowania działek inwestycyjnych, jednakże przekształcenie to będzie dotyczyć niewielkiego fragmentu analizowanego obszaru, a większa część pozostanie biologicznie

czynna. Realizacja elektrowni o takiej samej powierzchni jak we wcześniejszym wariantcie spowoduje uzyskanie mniejszej mocy.

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Za wariant najkorzystniejszy dla środowiska uznano wariant wnioskowany tożsamy z wariantem proponowanym przez Wnioskodawcę. Polega on na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 70 MW o zainstalowanych modułach monokrystalicznych. Rozwiązanie to będzie korzystne ze względu na pełne wykorzystanie wyprodukowanej energii, tj. wysokiej sprawności systemu. Korzyść w wyniku pozyskania odnawialnej energii elektrycznej przewyższy korzyści dla środowiska ze względu na mniejszą zajętość terenu.

Analizując warianty realizacji przedsięwzięcia należy stwierdzić, iż powstawanie odnawialnych źródeł energii w wymiarze globalnym ma korzystny wpływ na środowisko naturalne.

Wariant realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 70 MW wiąże się z zajęciem pod inwestycję działek ewidencyjnych o powierzchni do około 60 ha, taka sama powierzchnia zostałaby zajęta w przypadku wariantu alternatywnego.

Dla obu wariantów przewiduje się okres eksploatacji przedsięwzięcia na około 25-35 lat. Po tym czasie możliwa będzie rozbiórka istniejących paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, co nie wiąże się z koniecznością przeprowadzania rekultywacji gruntów.

Wszystkie zaproponowane warianty przewidują podłączenie do sieci operatora. Prawdopodobnie wykorzystane zostaną moduły w technologii monokrystalicznej, jednak nie wyklucza się użycia innego typu modułów fotowoltaicznych. Ogniwa monokrystaliczne wykonane są z jednego monolitycznego kryształu krzemu. Charakteryzuje się wysoką ceną, ale jednocześnie wysoką sprawnością ogniw - zazwyczaj ok. 18-22%. W ocenie oddziaływania na środowisko rodzaj paneli nie ma znaczenia. Różnica polega na różnej sprawności oraz kosztach. We wszystkich wariantach zastosowany będzie inwerter. Inwerter fotowoltaiczny znajduje się w samym sercu systemu fotowoltaicznego. Jest najlepszym rozwiązaniem do przetwarzania energii elektrycznej DC (napięcie stałe), wyprodukowanej przez moduły fotowoltaiczne, na energię elektryczną AC (napięcie zmienne). Urządzenie to spełnia kluczową rolę w systemie fotowoltaicznym, ponieważ jest najważniejszym ogniwem łączącym panele fotowoltaiczne (elektrownię) z akumulatorami i/lub odbiornikami.

W przypadku wariantu wnioskowanego względem wariantu alternatywnego przy wykorzystaniu tej samej powierzchni terenu nastąpi ok. 50 % wzrost produkcji odnawialnej energii elektrycznej i taki sam spadek emisji szkodliwych związków do powietrza. Podsumowując, do realizacji proponuje się wariant polegający na budowie elektrowni o mocy do około 70 MW zakładający zajęcie powierzchni do 60 ha. Budowa elektrowni o mniejszej mocy, wiązałaby się z zajęciem takiej samej powierzchni, ale dawałaby w efekcie mniejszy efekt ekologiczny.

Przedstawiona koncepcja realizacji projektowanego przedsięwzięcia została sporządzona dla wybranego wariantu wnioskowanego.

W zakresie ochrony środowiska przedsięwzięcie to spełni obowiązujące wymagania przepisów prawnych. Zastosowanie tego wariantu jest uzasadnione, zarówno z punktu widzenia ekonomicznego, jak i ochrony środowiska.

11 OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, A W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ, TAKŻE WPŁYWU PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO (ART. 66, UST. 1, PKT. 6 „USTAWY”)

11.1 PORÓWNANIE ODDZIAŁYWAŃ ANALIZOWANYCH WARIANTÓW (ART. 66, UST. 1, PKT. 6A „USTAWY”)

11.1.1 Wariant wnioskowany

11.1.1.1 Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze

Oddziaływanie na ludzi - etap realizacji

Emisja hałasu

Należy zauważyć, iż poziom mocy akustycznej urządzeń stosowanych w budownictwie podlega ograniczeniom, zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. 2005 nr 263 poz. 2202 z późn. zm.).

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem moc akustyczna poszczególnych urządzeń nie powinna przekraczać następujących wartości:

- spycharka gąsienicowa – 103 dB(A),
- koparka kołowa, ładowarka – 101 dB(A),
- dźwigi – 96 dB(A) + lg P [gdzie: P – moc elektryczna w kW].

Pomimo, że etap budowy charakteryzuje się relatywnie wysoką emisją hałasu do środowiska, należy pamiętać, iż czas jego trwania w stosunku do czasu eksploatacji farmy fotowoltaicznej ma charakter epizodyczny, a po zakończeniu prac budowlanych stan klimatu akustycznego wraca do stanu pierwotnego. Stwierdza się zatem, iż etap budowy nie będzie czynnikiem mogącym zagrażać środowisku akustycznemu. W przypadku prac prowadzonych

poza terenami zurbanizowanymi hałas ten nie będzie powodował żadnej uciążliwości dla środowiska.

W czasie prowadzenia prac realizacyjnych zaleca się przestrzeganie zasad, które mogą znacznie ograniczyć ewentualne uciążliwości akustyczne, tj.:

- prace budowlane i transportowe prowadzić wyłącznie w okresie pory dziennej,
- stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym,
- przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy,
- maksymalnie ograniczyć czas budowy poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego,
- lokalizować zaplecze budowy możliwie najdalej od terenów zabudowanych.

Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami

Z wykonywanych prac realizacyjnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 20120 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10) przewiduje się powstanie następujących odpadów:

Tabela 4: Klasyfikacja odpadów mogąca powstać na terenie inwestycji w fazie budowy wariantu wnioskowanego

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacunkowe ilości [Mg/1MW]
12 01 02	Cząstki i pyły żelaza oraz jego stopów	ok. 0,04
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	ok. 0,04
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	ok. 0,04
15 01 04	Opakowania z metali	ok. 0,04
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych, lub nimi zanieczyszczone	ok. 0,01
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach) tkaniny do wycierania (szmaty ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	ok. 0,01
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania inne niż wymienione w 15 02 02	ok. 0,01
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	ok. 0,56
17 01 82	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej – inne niewymienione odpady	ok. 0,004
17 02 03	Tworzywa sztuczne	ok. 0,04
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	ok. 0,01
17 04 02	Aluminium	ok. 0,75
17 04 03	Ołów	ok. 0,02
17 04 05	Żelazo i stal	ok. 0,9
17 04 07	Mieszanki metali	ok. 0,01
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	ok. 0,11

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacunkowe ilości [Mg/1MW]
17 05 04	Gleba, ziemia, w tym kamienie, inne niż w 17 05 03	ok. 0,83
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	ok. 0,05
19 10 02	Odpady metali nieżelaznych	ok. 0,004
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	ok. 0,5
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	ok. 0,4

Na obecnym etapie projektowym ciężko określić ilość i rodzaj powstających odpadów w związku z etapem realizacji. Zaznacza się, iż podane wyżej wartości są hipotetyczne i mogą się różnić od faktycznie powstałych na etapie budowy.

Na etapie realizacji powstające odpady będą składowane w obrębie terenu przedsięwzięcia, w wyznaczonym miejscu, w specjalnie przeznaczonych do tego workach/pojemnikach w zależności od rodzajów odpadów. Wszelkie, powstałe w wyniku prac realizacyjnych odpady będą systematycznie przekazywane odpowiednim firmom posiadającym pozwolenia do gospodarowania odpadami.

W celu ograniczenia do minimum negatywnego wpływu powstających odpadów na środowisko na etapie realizacji będą podjęte następujące działania:

- zostaną wyznaczone miejsca gromadzenia różnych rodzajów odpadów powstających w czasie budowy oraz odpadów typu komunalnego,
- sukcesywnie będą wywożone odpady powstające podczas prowadzenia budowy i okresowo wywożone odpady komunalne.

Zaznacza się, iż na etapie prac budowlanych nie przewiduje się powstania znaczących ilości mas ziemnych. Niewielkie ilości gleby z wykopów zostaną zagospodarowane w granicach terenu inwestycyjnego, w celu niwelacji terenu.

Podsumowując, stwierdza się, iż powstałe na etapie budowy odpady nie będą stanowić zagrożenia dla środowiska. Ich ilość będzie niewielka, a ich sposób zagospodarowania nie będzie miał negatywnego wpływu na otoczenie. Ograniczenie powstawania odpadów realizowane będzie poprzez oszczędne używanie materiałów oraz wybieranie rozwiązań technologicznych generujących jak najmniejsze ich ilości. Stosowanie wysokiej klasy urządzeń oraz surowców pierwszej jakości, a także wykorzystanie materiałów na miejscu (np. humusu) umożliwi zmniejszenie materiałochłonności, a co za tym idzie wpływa na ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów.

- **Oddziaływanie w zakresie gospodarki ściekowej**

Nie przewiduje się na etapie budowy potencjalnego zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego, a w szczególności, dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych. W trakcie prac budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą eksploatację sprzętu budowlanego, niepodjęcie prac remontowych takich jak wymiana oleju itp. Tankowanie sprzętu budowlanego odbywać się będzie poza terenem inwestycji (na pobliskich stacjach paliw) co zminimalizuje ryzyko przedostania się substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo-wodnego. W toku realizacji mogą jednak wystąpić niekontrolowane zanieczyszczenia wód związane z eksploatacją sprzętu. Z tego względu należy stosować sprawny sprzęt, a wszelkie naprawy i konserwacje prowadzić w wyznaczonych i prawidłowo urządzonych miejscach, zapewniając przestrzeganie obowiązujących zasad, w szczególności wynikających z instrukcji i zaleceń. Wszelkie bieżące naprawy i konserwacje należy wykonywać tak, aby nie dopuścić do powstania wycieków, w szczególności substancji mogących stanowić zagrożenie dla wód.

W przypadku wystąpienia ewentualnego rozlewu substancji ropopochodnych natychmiast podejmowane będą działania zapobiegawcze mające na celu ograniczenie przenikania zanieczyszczeń do gruntu i wód. Ekipa prowadząca prace budowlane wyposażona będzie w przedmioty przedstawione poniżej pozwalające na neutralizację zanieczyszczeń i niedopuszczające do przenikania zanieczyszczenia do gruntu:

- przenośne naczynia służące wychwytywaniu niewielkich wycieków z urządzeń,
- maty separacyjne o zdolnościach chłonnych min. 2 dm³/1 m², służące do przechwycenia drobnych produktów ropopochodnych oraz do chwilowego uszczelnienia miejsc przelewania czy nalewania produktów ropopochodnych,
- zasyпка zabezpieczająca (piasek z absorbentem, np. bentonitem), służąca do posypania ewentualnych wycieków ropopochodnych. Po rozsypaniu i wchłonięciu produktu posypkę należy zebrać ponownie do worków i oddać do utylizacji,
- podręczny zestaw uszczelniający (hermetic, silikon, zestaw uszczelek i taśm silikonowych).

Ścieki socjalno-bytowe gromadzone będą w przenośnych sanitariatach, np. typu TOI-TOI.

W wyniku realizacji inwestycji nie powstaną ścieki technologiczne mogące stanowić zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie przyczyni się także do nieosiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych, gdyż zastosowane rozwiązania będą wykluczały ryzyko dopływu zanieczyszczeń.

Będą to m. in.:

- usytuowanie przedsięwzięcia w bezpiecznej odległości od najbliższego cieku wodnego,

- zakres planowanego przedsięwzięcia nie obejmuje korzystania z wód powierzchniowych, a zatem inwestycja nie stwarza wystąpienia ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla tych wód,
- odpowiednie, czasowe magazynowanie selektywnie zebranych odpadów na etapie realizacji przedsięwzięcia, szczególnie odpadów niebezpiecznych na utwardzonym, wyznaczonym terenie zapobiegając przedostania się zanieczyszczeń do wód gruntowych.

Biorąc pod uwagę warunki realizacji, sposób użytkowania i skalę oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, nie przewiduje się negatywnego wpływu na jakość wód powierzchniowych występujących w najbliższym otoczeniu terenu inwestycyjnego. Nie przewiduje się, aby jej realizacja spowodowała nieosiągnięcie celów środowiskowych.

Mając na uwadze powyższe, nie będzie występowało zagrożenie w fazie budowy dla wód powierzchniowych i podziemnych.

Oddziaływanie na ludzi - etap eksploatacji

- **Emisja hałasu**

Opis oddziaływania inwestycji w zakresie emisji hałasu została przedstawiona w rozdziale 2.3.2 niniejszego raportu.

- **Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami**

Jedynie odpady powstające na etapie eksploatacji, to odpady powstałe podczas prac konserwacyjnych i naprawczych. W czasie tego typu prac odpady będą usuwane z terenu przedsięwzięcia przez podmioty świadczące usługi konserwacyjne. Wytwórcą odpadów zgodnie z prawem w takim przypadku będzie serwisant i to on jest odpowiedzialny za odbiór i odpowiednie gospodarowanie takimi odpadami. Zużyte lub uszkodzone panele fotowoltaiczne zostaną poddane recyklingowi. Serwisant przekazuje je firmom, posiadającym stosowne pozwolenia w zakresie odbierania i odzysku odpadów. Trudno jest stwierdzić, jak często dochodzić będzie do jakichkolwiek problemów technicznych związanych z używanymi urządzeniami.

Powstające odpady mogą zostać zakwalifikowane z podgrupy 16 02 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10) – odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Szacuje się, że mogą to być odpady takie jak:

- 16 02 13* - zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12;
- 16 02 14 - zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13;
- 16 02 15* - niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte ze zużytych urządzeń;
- 16 02 16 – elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15.

Ilość takich odpadów może wynosić do kilku Mg na rok, jednak będą to wartości zmienne, zależne od konieczności, w niektórych latach mogą nie powstawać żadne odpady.

- **Oddziaływanie w zakresie gospodarki ściekowej**

Elektrownia słoneczna wraz z niezbędną infrastrukturą funkcjonuje bezobsługowo i nie wymaga budowy zaplecza socjalnego oraz infrastruktury wodno-kanalizacyjnej (brak poboru wody i odprowadzania ścieków bytowych). Na etapie eksploatacji inwestycji nie będą powstawać ścieki socjalno-bytowe ani przemysłowe. Wody opadowe będą spływać z powierzchni paneli i wsiąkać w grunt na terenie inwestycji. Ze względu na rodzaj inwestycji będą to wody opadowe czyste.

Oddziaływanie na powietrze – etap realizacji

Podczas prac budowlanych wystąpi niezorganizowana emisja spalin i pyłów z transportu oraz maszyn budowlanych.

Okresowa emisja niezorganizowana zanieczyszczeń atmosferycznych powstała w wyniku pracy sprzętu budowlanego o napędzie spalinowym w miejscu prowadzenia prac oraz emisja niezorganizowana pyłów będzie minimalizowana poprzez użytkowanie sprzętu sprawnego technicznie, dopuszczonego do eksploatacji, posiadającego aktualne przeglądy techniczne. Emisja zanieczyszczeń do powietrza z w/w źródeł nie spowoduje przekroczeń standardów jakości środowiska określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 Nr 16, poz. 87). W celu zmniejszenia uciążliwości prace powinny być prowadzone jedynie w porze dziennej.

Oddziaływanie na powietrze – etap eksploatacji

Projektowana inwestycja na etapie eksploatacji nie będzie powodować emisji zanieczyszczeń do powietrza. Na etapie eksploatacji elektrowni słonecznej i towarzyszącej infrastruktury technicznej nie wystąpi oddziaływanie powodujące wprowadzanie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego gazami, pyłami lub odorami.

Oddziaływanie na rośliny, grzyby i siedliska przyrodnicze – etap realizacji

Z uwagi na fakt lokalizacji farmy fotowoltaicznej na działkach rolnych, nie porośniętych obecnie roślinnością, poza niewielkimi skupiskami roślinności ruderalnej, nie przewiduje się zubożenia roślinności na analizowanym terenie.

Po zakończeniu prac inwestycyjnych, teren pomiędzy panelami zostanie obsiany trawą, która będzie systematycznie pielęgnowana przez koszenie.

Oddziaływanie na rośliny, grzyby i siedliska przyrodnicze – etap eksploatacji

Jedynym oddziaływaniem elektrowni na wspomniane elementy przyrodnicze może być zacienienie terenu pod panelami, co może doprowadzić do pewnych zmian środowiskowych poprzez zasiedlenie tych obszarów gatunkami bardziej ceniolubnymi. Należy stwierdzić, że na omawianym terenie nie występują żadne chronione gatunki roślin, grzybów i chronione siedliska przyrodnicze, dlatego też nie dojdzie do oddziaływania na nie. Należy wręcz podkreślić, że w chwili obecnej teren ten jest użytkowany rolniczo i regularnie orany, przez co paradoksalnie realizacja elektrowni może wręcz przyczynić się do ubogacenia składu gatunkowego tego terenu. Oddziaływanie na te elementy zostało szerzej opisane w inwentaryzacji przyrodniczej będącej załącznikiem nr 2 do niniejszego raportu.

Oddziaływanie na zwierzęta – etap realizacji

W trakcie budowy farmy fotowoltaicznej, w efekcie pewnych uciążliwości związanych z funkcjonowaniem sprzętu budowlanego (hałas, spaliny, drgania, zagrożenie fizyczne) i dojazdami na plac budowy, może nastąpić niepokojenie niektórych gatunków zwierząt. Należy jednak podkreślić, że realizacja elektrowni fotowoltaicznej w porównaniu do innych przedsięwzięć, cechuje się dość szybkim i bezproblemowym etapem realizacji, dlatego też oddziaływania te byłyby niewielkie. Należy stwierdzić, że na omawianym terenie nie występują żadne chronione gatunki zwierząt, dlatego też nie dojdzie do negatywnego oddziaływania na nie. Wszystkie oddziaływania na etapie realizacji, będą miały charakter krótkotrwały i ograniczony przestrzennie głównie spotęgowanego wpływu na faunę glebową (bezkręgowce, gryzonie). Negatywny wpływ tych prac będzie jednak ograniczony ze względu na ich stosunkowo małą skalę oraz ubogie w gatunki środowisko pól uprawnych.

Oddziaływanie na zwierzęta – etap eksploatacji

Oddziaływanie na te elementy zostało szczegółowo opisane w inwentaryzacji przyrodniczej będącej załącznikiem nr 2 do niniejszego raportu.

Projektowana elektrownia fotowoltaiczna zlokalizowana jest na gruntach, gdzie nie występują cenne gatunki zwierząt. W wyniku przeprowadzonej analizy nie stwierdzono istotnego i negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze – w tym na gatunki zwierząt.

Analizy dokonano na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej i analizy dokumentacji i literatury. Instalacja nie będzie miała wpływu na lokalne ciągi i korytarze ekologiczne, znajdując się poza zasięgiem oddziaływania, biorąc pod uwagę niewielki obszar zainwestowania. Stwierdzono bezpieczną odległość od najbliższych obszarów sieci Natura 2000 i brak powiązań ekologicznych między inwestycją a tymi terenami.

Mając na uwadze powyższe, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji na faunę badanego obszaru. Projektowana inwestycja, z przyrodniczego punktu widzenia jest możliwa do realizacji we wskazanej lokalizacji.

Oddziaływanie na wody – etap realizacji

Nie przewiduje się na etapie budowy potencjalnego zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego, a w szczególności dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

W trakcie prac budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą eksploatację sprzętu budowlanego, niepodjęcie prac remontowych takich jak wymiana oleju itp. Powinny być zorganizowane stałe punkty tankowania sprzętu budowlanego o takich zabezpieczeniach i organizacji, które zapewnią nieprzedostawanie się produktów ropopochodnych do gruntu i wód. W toku realizacji mogą wystąpić niekontrolowane zanieczyszczenia wód związane z eksploatacją sprzętu. Z tego względu należy stosować sprawny sprzęt, a wszelkie naprawy i konserwacje prowadzić w wyznaczonych i prawidłowo urządzonych miejscach, zapewniając przestrzeganie obowiązujących zasad, w szczególności wynikających z instrukcji i zaleceń.

Inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami ochronnymi ujęć wód. Nie przewiduje się niekorzystnego wpływu fazy realizacji planowanej inwestycji na wody podziemne.

Oddziaływanie na wody – etap eksploatacji

Eksploatacja projektowanego przedsięwzięcia w normalnych warunkach nie będzie wywierała wpływu na wody powierzchniowe i podziemne. Przy farmie fotowoltaicznej nie będą instalowane urządzenia sanitarne, nie będzie też miał miejsca pobór wody. Wpływ projektowanej farmy fotowoltaicznej na wody podziemne polegać będzie na lokalnym ograniczeniu infiltracji wody opadowej do gruntu. Woda ta spłynie po powierzchni poszczególnych ogniw elektrowni i wsiąknie do gruntu w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

W wyniku funkcjonowania przedmiotowej elektrowni nie będą powstawały ścieki bytowe ani technologiczne (przemysłowe). Wody deszczowe niezanieczyszczone odprowadzane będą na tereny zieleni w obrębie działek będących we władaniu Inwestora. Nie będą one narażone na kontakt z substancjami niebezpiecznymi. Będą to wody opadowe „czyste”.

Biorąc pod uwagę warunki realizacji, sposób użytkowania i skalę oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się negatywnego wpływu, na jakość wód podziemnych występujących w tym rejonie. Nie przewiduje się, aby realizacja inwestycji spowodowała nieosiągnięcie celów środowiskowych.

Projektowane zamierzenie budowlane nie będzie naruszać zapisów Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Projektowane zamierzenie budowlane w żaden sposób nie będzie wpływać na jednolite części wód powierzchniowych ani podziemnych oraz ustalone cele środowiskowe.

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

Etap realizacji

Faza budowy analizowanego przedsięwzięcia będzie miała relatywnie niewielki wpływ na omawiane elementy. W wyniku prac budowlanych nastąpią:

- lokalne przekształcenia zewnętrznej powierzchni terenu: w pobliżu placów montażowych, oraz dróg dojazdowych,
- okresowe wprowadzenie sprzętu budowlanego,
- obecność zmagazynowanych elementów konstrukcji materiałów budowlanych.

Realizacja inwestycji wpłynie okresowo negatywnie na krajobraz i walory estetyczno-widokowe tego terenu. Będą to jednak uciążliwości chwilowe. Bezpośrednie oddziaływanie na powierzchnię ziemi ograniczone będzie do powierzchni działki na której zostanie zrealizowana elektrownia fotowoltaiczna. Na terenach wykopów pod kable nastąpi czasowe usunięcie pokrywy glebowej.

Potencjalnie, w trakcie prowadzonych prac, mogą również wystąpić miejscowe zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi, następujące w wyniku nieszczelności/awarii pojazdów mechanicznych, które potencjalnie mogą następnie przedostać się do środowiska gruntowo-wodnego. W przypadku wystąpienia rozlewu substancji tego typu natychmiast podejmowane będą działania zapobiegawcze mające na celu ograniczenie przenikania zanieczyszczeń do gruntu i wód.

Etap eksploatacji

Nie przewiduje się występowania oddziaływania inwestycji na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi w fazie eksploatacji. Tereny wokół elektrowni będą, jak dotychczas, użytkowane rolniczo.

Wskutek produkcji energii odnawialnej, funkcjonowanie elektrowni będzie miało korzystny wpływ na klimat, ze względu na eliminację z rynku energii pochodzącej ze źródeł mniej ekologicznych, powodujących większe emisje gazów cieplarnianych. W przypadku wariantu wnioskowanego ilość produkowanej energii będzie największa.

Zmiana sposobu zagospodarowania będzie miała charakter wyłącznie czasowy i będzie całkowicie odwracalna. Dodatkową korzyścią wynikającą z instalacji jest likwidacja negatywnego wpływu rolnictwa na powierzchnie wykorzystywane dotychczas do celów uprawnych (nawozów oraz środków owadobójczych i grzybobójczych i innych). Przewiduje się, iż zmiana dotychczasowego sposobu użytkowania gruntów niskich klasy bonitacyjnej przydatności rolniczej

dla celów energetyki słonecznej przyczyni się do zwiększenia różnorodności roślin niskopiennych oraz traw.

Analizując wpływ inwestycji na krajobraz, należy zaznaczyć, iż projektowana farma fotowoltaiczna zlokalizowana jest poza:

- obszarami wodno-błotnymi oraz innymi obszarami o płytkim zaleganiu wód podziemnych,
- obszarami wybrzeży,
- obszarami górskimi i leśnymi,
- obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne,
- obszarami przylegających do jezior, uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej.

Przy dokonaniu analizy uwarunkowań krajobrazowych projektowanej elektrowni fotowoltaicznej przyjęto następujące cechy:

- planowane elektrownie zaliczono do niskich obiektów, których konstrukcja będzie nie wyższa niż 5 m,
- obiekt jest nieruchomy, z południową ekspozycją paneli,
- konstrukcja o barwie szarej lub innej nie kontrastującej z otoczeniem,
- ogrodzenie w barwie szarej, czarnej, grafitowej, zielonej lub innej nie kontrastującej z otoczeniem.

Z bliskiej odległości nowe projektowana elektrownia fotowoltaiczna początkowo stanowić będzie element obcy w krajobrazie ze względu na jednoznacznie techniczny charakter i brak możliwości wizualnego zamaskowania w związku z zachowaniem sprawności pracy. Nie mniej jednak wraz ze wzrostem odległości punktu obserwacji od instalacji, dysonans krajobrazowy maleje, co wynika przede wszystkim z tego, że konstrukcja nośna elektrowni jest niska i wizualnie monotonna. Całkowity zanik elektrowni w krajobrazie o równinnym ukształtowaniu terenu następuje w odległości ok. 0,8 - 1 km. W terenie urozmaiconym i pagórkowatym odległość ta jest ściśle związana z nachyleniem terenu i widocznością punktu obserwacyjnego oraz samej elektrowni. Dodatkowo wszelkie przeszkody terenowe w postaci innych obiektów budowlanych, skupisk lub szpalerów drzew, wpływają na szybsze rozmycie się wizualne elektrowni w krajobrazie.

Ważną cechą wpływającą na postrzeganie obiektu w krajobrazie jest kolorystyka. W przypadku samych paneli kolorystyka nie stanowi wolnego wyboru inwestora, a ciemna barwa powierzchni paneli jest efektem technologii produkcji samych urządzeń. W odniesieniu do konstrukcji i elementów wsporczych stosowane elementy aluminiowe lub stalowe zwykle występują w barwie szarej. Przy uwzględnieniu kolorystyki konstrukcji i pozostałych elementów tj. ogrodzenia oraz stacji kontenerowej w ustalonej barwie szarej, grafitowej lub szarozielonej, obserwowana elektrownia nie będzie stanowiła obiektu kontrastującego z otoczeniem i dysharmonizującego krajobraz.

Krajobraz kulturowy, jako przestrzeń wykształcona w wyniku działalności człowieka w miejscu planowanej inwestycji stanowi wyłącznie teren rolniczy i nie podlega żadnej ochronie oraz nie zawiera żadnych cennych elementów przyrodniczych. W dalszej odległości od terenu inwestycyjnego, występują rozległe tereny leśne, również wpływające na fizjonomię krajobrazu.

Planowane przedsięwzięcia, podobne jak każda inna nowa inwestycja będzie w pewien sposób wpływać na zmiany w aktualnym krajobrazie. Inwestycja zostanie zlokalizowana na terenie dotychczas niezagospodarowanym. W bezpośrednim sąsiedztwie działki inwestycyjnej występują grunty orne, a najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest ok. 282 m w kierunku zachodnim od granicy terenu inwestycyjnego.

W rejonie analizowanego obszaru brak jest dominujących punktów widokowych, z których projektowana farma fotowoltaiczna mogłaby być widoczna z większej odległości. Mając na uwadze aktualne otoczenie projektowanej farmy fotowoltaicznej stwierdza się, iż znajduje się ona generalnie w otoczeniu rozległych terenów rolniczych. Planowana farma fotowoltaiczna będzie zatem widoczna właściwie jedynie z lokalnych dróg gruntowych najbliższych terenów rolnych oraz w ograniczony sposób z najbliższej zabudowy (znajdującej się w kierunku zachodnim).

Mając na uwadze powyższe, projektowana inwestycja nie spowoduje dysharmonii okolicznego krajobrazu i nie zdominuje istniejącego krajobrazu polno-leśnego. Z analizy krajobrazowej wynika, że projektowana elektrownia fotowoltaiczna nie będzie znaczącym elementem antropizacji krajobrazu.

11.1.1.3 Oddziaływanie na dobra materialne

Etap realizacji

W granicach oddziaływania planowanej inwestycji nie znajdują się: zabudowania mieszkalne, szkoły, szpitale, obiekty użyteczności publicznej lub militarnej. Na obszarze, gdzie ma być zlokalizowana inwestycja nie występują nieruchomości lub rzeczy ruchome, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością. Realizacja inwestycji nie będzie miała żadnego wpływu na jakiegokolwiek zabudowania. Teren objęty planowanym przedsięwzięciem stanowią działki rolne bez zabudowy. Nie przewiduje się występowania oddziaływania na dobra materialne w fazie realizacji.

Etap eksploatacji

Nie przewiduje się występowania oddziaływania inwestycji na dobra materialne w fazie eksploatacji.

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

Nie przewiduje się występowania oddziaływania inwestycji na zabytki i krajobraz kulturowy w fazie realizacji i eksploatacji. Analizowany teren, na którym projektowana jest inwestycja nie podlega ochronie prawnej w aspekcie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków.

11.1.1.5 Oddziaływanie na obszary chronione i obszary Natura 2000

Przedmiotowy teren i zasięg jego oddziaływania znajduje się poza granicami obszarowych form ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000 (OSO – obszar specjalnej ochrony ptaków i SOO – specjalny obszar ochrony siedlisk). Najbliżej położonym obszarem chronionym w ramach sieci Natura 2000 jest obszar siedliskowy Góry i Pogórze Kaczawskie PLH020037, położony w odległości ok. 8,25 km od granicy terenu inwestycji.

Biorąc pod uwagę lokalizację, rodzaj i skalę przedsięwzięcia, nie przewiduje się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania na cele okolicznych form ochrony przyrody. Teren inwestycji nie ingeruje w wyznaczone obszary chronione i tym samym jego realizacja nie naruszy ustalonych zakazów obowiązujących dla poszczególnych form ochrony przyrody. Nie przewiduje się, aby inwestycja zarówno na etapie budowy jak i etapie funkcjonowania wpłynęła znacząco negatywnie na ww. przedmioty ochrony.

11.1.2 Wariant alternatywny

11.1.2.1 Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze

Oddziaływania wariantu alternatywnego będą bardzo zbliżone jak w przypadku wariantu wnioskowanego.

Oddziaływanie na ludzi - etap realizacji

Oddziaływanie na ludzi będzie identyczne jak w przypadku wariantu wnioskowanego.

- **Emisja hałasu**

Z uwagi na dodatkowy ruch samochodów transportujących beton wystąpi dodatkowy hałas komunikacyjny. Realizacja inwestycji nie będzie powodowała przekroczeń dopuszczalnych wartości równoważnego poziomu dźwięku A.

- **Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami**

Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami będzie zbliżone jak w przypadku wariantu wnioskowanego. Ze względu na konieczność zakotwienia w gruncie za pomocą betonu stelaży pod panele, powstanie większa ilość odpadów, głównie z grupy 17 01 82.

- **Oddziaływanie w zakresie gospodarki ściekowej**

Oddziaływanie w zakresie gospodarki ściekowej będzie identyczne jak w przypadku wariantu wnioskowanego.

Oddziaływanie na ludzi - etap eksploatacji

- **Emisja hałasu**

Z uwagi na dodatkowy ruch samochodów transportujących zdemontowane ławy betonowe wystąpi dodatkowy hałas komunikacyjny.

- **Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami**

Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami będzie identyczne jak w przypadku wariantu wnioskowanego.

- **Oddziaływanie w zakresie gospodarki ściekowej**

Oddziaływanie wariantu alternatywnego w zakresie gospodarki ściekowej, będzie identyczne jak w przypadku wariantu wnioskowanego.

Oddziaływanie na powietrze – etap realizacji

Oddziaływanie na powietrze wariantu alternatywnego ze względu na dłuższy okres realizacji (konieczność umocowania stelaży pod panele za pomocą betonu w gruncie), a także z powodu większej ilości samochodów ciężarowych dowożących surowce na plac budowy, na etapie realizacji będzie nieco większe niż w przypadku wariantu wnioskowanego.

Oddziaływanie na powietrze – etap eksploatacji

Oddziaływanie na powietrze wariantu alternatywnego na etapie eksploatacji będzie identyczne jak w przypadku wariantu wnioskowanego.

Oddziaływanie na rośliny, grzyby i siedliska przyrodnicze – etap realizacji

Oddziaływanie to ze względu na konieczność realizacji większej ilości wykopów związanych z mocowaniem stelaży paneli (mocowanie za pomocą betonu) będzie nieco większe niż w przypadku wariantu wnioskowanego.

Oddziaływanie na rośliny, grzyby i siedliska przyrodnicze – etap eksploatacji

Znaczące zabetonowane powierzchnie fundamentowe będą stanowić ograniczenie dla rozwoju roślin, grzybów i siedlisk przyrodniczych.

Oddziaływanie na zwierzęta – etap realizacji

Oddziaływanie to będzie nieco większe niż w przypadku wariantu wnioskowanego, głównie na faunę glebową. Spowodowane jest to faktem większej ingerencji w grunt ze względu na konieczność betonowania stelaży pod panele.

Oddziaływanie na zwierzęta – etap eksploatacji

Oddziaływanie to będzie takie samo jak w przypadku wariantu wnioskowanego. Spowodowane jest to takim samym sposobem funkcjonowania farmy w przypadku obu z wariantów.

Oddziaływanie na wody – etap realizacji

Oddziaływanie to będzie takie samo jak w przypadku wariantu wnioskowanego. Spowodowane jest to brakiem ingerencji w wody powierzchniowe podczas realizacji. Ze względu na nieznaczne głębokości wykopów, nie dojdzie również do ingerencji w wody podziemne.

Oddziaływanie na wody – etap eksploatacji

Oddziaływanie to będzie takie samo jak w przypadku wariantu wnioskowanego. Spowodowane jest to takim samym sposobem funkcjonowania farmy w przypadku obu z wariantów.

11.1.2.2 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz**Etap realizacji**

Oddziaływanie to ze względu na konieczność realizacji większej ilości wykopów związanych z mocowaniem stelaży paneli (mocowanie za pomocą betonu) będzie nieco większe niż w przypadku wariantu wnioskowanego.

Etap eksploatacji

Oddziaływanie to będzie takie samo jak w przypadku wariantu wnioskowanego.

11.1.2.3 Oddziaływanie na dobra materialne

Etap realizacji

W granicach oddziaływania planowanej inwestycji nie znajdują się: zabudowania mieszkalne, szkoły, szpitale, obiekty użyteczności publicznej lub militarnej. Na obszarze, gdzie ma być zlokalizowana inwestycja nie występują nieruchomości lub rzeczy ruchome, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością. Realizacja inwestycji nie będzie miała żadnego wpływu na jakiegokolwiek zabudowania. Nie przewiduje się występowania oddziaływania na dobra materialne w fazie realizacji.

Etap eksploatacji

Nie przewiduje się występowania oddziaływania inwestycji na dobra materialne w fazie eksploatacji.

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

Nie przewiduje się występowania oddziaływania inwestycji na zabytki i krajobraz kulturowy w fazie realizacji i eksploatacji. Analizowany teren, na którym projektowana jest inwestycja nie podlega ochronie prawnej w aspekcie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków.

11.1.2.5 Oddziaływanie na obszary chronione i obszary Natura 2000

Oddziaływanie na obszary chronione i obszary Natura 2000 w przypadku wariantu alternatywnego nie będzie występowało, ze względu na fakt iż planowana inwestycja będzie znajdować się poza obszarowymi formami ochrony przyrody.

11.1.3 Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Za wariant najkorzystniejszy dla środowiska uznano wariant wnioskowany. Dlatego też jego oddziaływania będą tożsame z oddziaływaniami opisanymi w rozdziale 11.1. gdzie analizowano wariant wnioskowany.

11.1.4 ODDZIAŁYWANIE NA ELEMENTY WYMIENIONE W ART. 68 UST. 2 PKT 2 LIT. B, JEŻELI ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE W RAPORCIE O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO LUB JEŻELI SĄ WYMAGANE PRZEZ WŁAŚCIWY ORGAN

Nie dotyczy, na obecną chwilę nie ma konieczności analizowania elementów wymienionych w wyżej wymienionym artykule.

11.1.5 WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY W/W ELEMENTAMI

Realizacja i funkcjonowanie projektowanego przedsięwzięcia w przypadku zarówno wariantu wnioskowanego, jak i alternatywnego oraz najkorzystniejszego dla środowiska nie

spowoduje negatywnych oddziaływań pomiędzy poszczególnymi komponentami środowiska naturalnego.

11.1.6 ODDZIAŁYWANIA ETAPU LIKWIDACJI

Oddziaływania tego etapu dla każdego z wariantów będą bardzo zbliżone do oddziaływań etapu realizacji wymienionych powyżej.

Poniżej znajduje się tabela podsumowująca skrótowo oddziaływania wszystkich wariantów w stosunku na poszczególne elementy.

Tab. 7: Oddziaływanie przedsięwzięcia

	Wariant wnioskowany	Wariant alternatywny	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska
Emisja hałasu	Oddziaływanie znikome, nieprzekraczające dopuszczalnych norm	Oddziaływanie znikome, nieprzekraczające dopuszczalnych norm	Patrz wariant wnioskowany
Gospodarka odpadami	Oddziaływanie znikome	Oddziaływanie znaczne podczas etapu likwidacji, podczas eksploatacji oddziaływanie znikome	Patrz wariant wnioskowany
Gospodarka ściekowa	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Patrz wariant wnioskowany
Oddziaływanie na powietrze	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Patrz wariant wnioskowany
Oddziaływanie na rośliny, grzyby i siedliska przyrodnicze	Oddziaływanie nieznaczne	Oddziaływanie nieznaczne	Patrz wariant wnioskowany
Oddziaływanie na zwierzęta	Oddziaływanie nieznaczne	Oddziaływanie nieznaczne	Patrz wariant wnioskowany
Oddziaływanie na wody	Oddziaływanie znikome	Oddziaływanie znikome	Patrz wariant wnioskowany
Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, klimat i	Oddziaływanie nieznaczne	Oddziaływanie nieznaczne, większe w stosunku do powierzchni ziemi ze	Patrz wariant wnioskowany

krajobraz		względu na sposób mocowania stelaży w ziemi	
Oddziaływanie na dobra materialne	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Patrz wariant wnioskowany
Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Patrz wariant wnioskowany
Oddziaływanie na obszary chronione	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Patrz wariant wnioskowany

11.2 POWAŻNA AWARIA PRZEMYSŁOWA

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.) podaje następującą definicję poważnej awarii: „*zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem*”.

Istotną, kwalifikującą do określonej grupy, cechą jest rodzaj, kategoria i ilość substancji niebezpiecznych znajdujących się w zakładzie. W tym przypadku żaden z etapów przedsięwzięcia nie będzie wiązał się z przekroczeniem wspomnianych progów. W związku z tym zagrożenie poważnej awarii przemysłowej nie dotyczy planowanej inwestycji w przypadku żadnego z wariantów.

Projektowana elektrownia fotowoltaiczna wraz z infrastrukturą towarzyszącą nie będzie zaliczać się do zakładów o zwiększonym ryzyku lub zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

11.3 ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

Z uwagi na charakter, skalę oraz lokalizację przedsięwzięcia, jak również zasięg potencjalnych oddziaływań generowanych przez przedmiotową inwestycję nie przewiduje się możliwości wystąpienia oddziaływań transgranicznych. Zasięg potencjalnych oddziaływań związanych z realizacją planowanej inwestycji nie będzie skutkować pogorszeniem jakości środowiska w państwach sąsiadujących z krajem. Nie zachodzą więc przesłanki do

przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym.

12 UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, Z UWZGLĘDNIENIEM INFORMACJI, O KTÓRYCH MOWA W PKT 6 I 6A (ART. 66, UST. 1, PKT. 7 „USTAWY”)

Podsumowując analizę wariantów należy podkreślić, że ze względu na rodzaj planowanej inwestycji, czyli elektrownię fotowoltaiczną, każdy z wariantów cechuje się nieznacznym oddziaływaniem na środowisko. Najmniejszym z nich charakteryzuje się wariant wnioskowany, będący również najkorzystniejszym dla środowiska. Polega on na budowie elektrowni fotowoltaicznych o mocy do 70 MW z montażem stołów pod panele fotowoltaiczne metodą wbijania. Cechuje się on mniejszym oddziaływaniem na środowisko gruntowe oraz mniejszą emisją zanieczyszczeń na etapie realizacji ze względu na mniejszą ilość samochodów transportujących materiały.

Większe negatywne oddziaływanie na środowisko będzie generował wariant alternatywny. Będzie się to wiązało z koniecznością mocowania stołów pod panele poprzez ich zabetonowanie w gruncie. Spowoduje to większą ilość wykopów ziemnych oraz większe przekształcenie terenu. Ze względu na dowóz znacznych ilości betonu, podczas etapu realizacji generowane będą zanieczyszczenia powietrza w znacznie większej ilości.

Dlatego też ze względu na mniejsze oddziaływanie na środowisko, przy takich samych korzyściach ekonomicznych, wariant wnioskowany będący jednocześnie wariantem najkorzystniejszym dla środowiska, został wybrany do realizacji.

13 OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, WYNIKAJĄCE Z: A) ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, B) WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA, C) EMISJI (ART. 66, UST. 1, PKT. 8 „USTAWY”)

Niniejszy raport został oparty na zbiorze danych od Inwestora oraz zebranych podczas wizji lokalnej w terenie. W wykonanym opracowaniu przyjęto metodę prostego prognozowania wynikowego, polegającą na ocenie planowanego rozwiązania i analizie możliwego wpływu obiektu na otaczające środowisko. Podstawę merytoryczną oceny oparto na porównaniu wartości

środowiska z wartościami normowymi. W przyjętych metodach zastosowano wielostopniowy tryb postępowania poprzez:

- analizę istniejących parametrów i czynników środowiska wg dostępnych danych,
- analizę działań i elementów inwestycji, które mogą zmieniać stan istniejący środowiska,
- analizę ilościową i ocenę ewentualnych naruszeń i zagrożeń z wykorzystaniem obliczeń symulacyjnych określających stopień zagrożenia środowiska za pomocą dostępnych programów komputerowych,
- porównania wyników uzyskanych z obliczeń i analizy z obowiązującymi wartościami normatywnymi i dopuszczalnymi,
- określenie działań, sposobów i metod minimalizujących wpływ planowanej inwestycji i działalności na środowisko,
- określenie wniosków końcowych wynikających z przeprowadzonych analiz.

Z omawianym przedsięwzięciem należy wyróżnić charakterystyczne okresy związane z poszczególnymi fazami:

- faza budowy,
- faza eksploatacji,
- faza likwidacji.

Każda z wymienionych faz charakteryzować się będzie odmiennymi działaniami, którym będzie towarzyszyć oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska.

Oddziaływanie w fazie realizacji

Do oddziaływań bezpośrednich spowodowanych inwestycją należy zaliczyć:

- Oddziaływanie akustyczne, spowodowane w pierwszej fazie inwestycji głównie ruchem sprzętu do miejsca realizacji przedsięwzięcia. Nie będzie ono jednak odbiegało nasileniem od oddziaływania powodowanego przez ruch ciężkiego sprzętu rolniczego na miejsce pracy. Ponadto jest to oddziaływanie krótkotrwałe i będzie dokonywane w godzinach dziennych.
- Oddziaływanie na jakość powietrza w fazie budowy – spowodowana ruchem sprzętu emisja spalin i unoszenie pyłu. Pylenie można ograniczyć poprzez nawilżanie nawierzchni, bądź ograniczenie transportu w okresach bezdeszczowych do niezbędnego minimum. Będzie to oddziaływanie krótkotrwałe ograniczone do okresu budowy.

Faza budowy obejmuje szereg oddziaływań na środowisko, z których najbardziej charakterystyczne to:

- zajęcie terenu,
- okresowe zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej,
- hałas przenikający do środowiska,

- wytwarzanie odpadów,
- emisja produktów spalania ze środków transportu i maszyn budowlanych.

Oddziaływanie na etapie realizacji uznano za bezpośrednie, chwilowe i krótkotrwałe.

Oddziaływanie na etapie eksploatacji:

Budowa farmy fotowoltaicznej w sposób trwały i przejściowy ingeruje w naturalne komponenty środowiska jedynie w granicach ogrodzonego terenu.

Projektowana inwestycja poza granicami ogrodzenia elektrowni nie będzie oddziaływać w żaden sposób, nie będzie stwarzała zagrożeń przekroczenia dopuszczalnych standardów określonych przepisami ochrony środowiska poza granicami inwestycji i przede wszystkim na terenach chronionych. Oddziaływaniem pośrednim, pozytywnym jest wpływ na klimat globalny. Realizacja inwestycji w postaci odnawialnych źródeł energii jest związana z redukcją zapotrzebowania na energię ze źródeł konwencjonalnych, co ogranicza emisję gazów ze spalania paliw kopalnych do atmosfery.

Oddziaływanie w fazie likwidacji

Likwidacja przedsięwzięcia będzie polegała przede wszystkim na demontażu elementów (lub ich części) infrastruktury technicznej znajdujących się na powierzchni ziemi.

Likwidacja spowoduje natychmiastowy powrót krajobrazu do stanu wyjściowego. Na etapie likwidacji oddziaływania będą podobne do tych, które mają miejsce na etapie realizacji przedsięwzięcia (budowy). Potencjalne oddziaływania występujące w obrębie planowanej inwestycji, związane będą głównie ze wzmożonym ruchem samochodów oraz pracą maszyn budowlanych przy demontażu elektrowni. Po zakończeniu robót ustąpią.

13.1 ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE

Na terenie inwestycyjnym oraz w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie znajdują się inne zrealizowane przedsięwzięcia oraz nie przewiduje się realizacji innych przedsięwzięć niż przedsięwzięcie wnioskowane. Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w obrębie ogrodzenia inwestycji. Brak jest w związku z tym podstaw do rozpatrywania kumulacji.

13.2 ODDZIAŁYWANIA WYNIKAJĄCE Z WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA

Planowane ilości wykorzystanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii (podane ilości są wartościami szacunkowymi):

Etap realizacji

Lp.	Surowiec/Materiał/Paliwo	Przybliżone zużycie surowców/materiałów/paliwa dla 1 MW elektrowni fotowoltaicznej
1	Beton (lub prefabrykowane płyty betonowe)	~ 4 m ³

Lp.	Surowiec/Materiał/Paliwo	Przybliżone zużycie surowców/materiałów/paliwa dla 1 MW elektrowni fotowoltaicznej
2	Stal	~ 6 Mg
3	Paliwo	~ 6 m ³
4	Woda na cele socjalne i porządkowe	~ 2 dm ³ /d
5	Energia elektryczna	~ 10 kWh

Tabela Szacunkowe zużycie surowców w trakcie budowy farmy fotowoltaicznej

Etap eksploatacji

Podczas etapu eksploatacji nie występuje zapotrzebowanie na surowce i materiały. Zapotrzebowanie na wodę do mycia paneli będzie wynosić ok. 28 m³ rocznie. Woda ta będzie dowożona beczkownikami. Mycie paneli odbywać się będzie 1- 2 razy w roku. Energia elektryczna będzie pobierana tylko na potrzeby własne instalacji, co będzie określone w warunkach przyłączenia i umowie przyłączeniowej i na obecnym etapie nie można określić planowanych ilości zużycia energii elektrycznej. Energia ta będzie pobierana z sieci elektroenergetycznej, do której przyłączona będzie elektrownia. Na etapie eksploatacji przewiduje się jedynie niewielkie zużycie paliw, które następować będzie w wyniku prac remontowych, dozorowych oraz koszenia trawy na terenie obiektu – na poziomie około 50 l ON/rok, 50 l PB/rok. Należy podkreślić, że wszystkie podane wyżej ilości są ilościami szacunkowymi. Ich dokładna ilość będzie znana dopiero na późniejszych etapach projektowania i realizacji przedsięwzięcia.

Etap likwidacji

Lp.	Surowiec/Materiał/Paliwo	Przybliżone zużycie surowców/materiałów/paliwa dla 1 MW elektrowni fotowoltaicznej
1	Olej napędowy	~ 6 m ³
2	Woda na cele socjalne i porządkowe	~ 2 Mg
3	Energia elektryczna	~ 10 m ³

Tabela Szacunkowe zużycie surowców w trakcie likwidacji farmy fotowoltaicznej

13.3 ODDZIAŁYWANIE WYNIKAJĄCE Z EMISJI

Etap realizacji

Podczas realizacji inwestycji występować będzie pewna emisja hałasu wynikająca z użytkowania samochodów i maszyn niezbędnych na placu budowy, oraz emisja zanieczyszczeń do powietrza, generowana również eksploatacją wspomnianych samochodów i maszyn, wskutek spalania paliwa oraz pylenia podczas przejazdów. Będzie to jednak oddziaływanie krótkotrwałe, przemijające po zakończeniu etapu realizacji.

Etap eksploatacji

Jedyną emisją, jaka będzie generowana podczas etapu eksploatacji, to emisja hałasu, która będzie jednak nieznacząca i nieprzekraczająca żadnych norm na terenach sąsiednich. Okresowo na teren inwestycji wjeżdżać będą samochody związane z wykonywanymi pracami konserwacyjnymi, remontowymi czy też podczas mycia paneli lub koszenia trawy. Jednak będą to sytuacje bardzo rzadkie, a więc emisja zanieczyszczeń z nimi związana będzie znikoma.

Etap likwidacji

Podczas likwidacji inwestycji emisje będą bardzo zbliżone do tych opisanych dla etapu realizacji.

13.4 OPIS METOD PROGNOZOWANIA, ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

Do oceny wpływu przedsięwzięcia na przyrodę ożywioną, walory krajobrazowe i rekreacyjne wykorzystano dostępne dane literaturowe oraz wyniki wizji terenowej. Na podstawie tych danych informacyjnych dokonano głównie identyfikacji obszarów i obiektów objętych ochroną, które w dużej mierze przyczyniają się do podniesienia walorów przyrodniczo-krajobrazowych w rejonie przedsięwzięcia.

Przeanalizowano wpływ zajętości terenu pod inwestycję na istniejącą roślinność. Rozpatrzono również możliwość wystąpienia oddziaływania, wskutek działań związanych z realizacją i eksploatacją inwestycji.

Przeanalizowano przyjęte w projekcie rozwiązania pod kątem ich możliwego wpływu na tereny objęte ochroną.

14 OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI, UŻYTKOWANIA LUB LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA (ART. 66, UST. 1, PKT. 9 „USTAWY”)

Zgodnie z uwarunkowaniami prawnymi, przedsięwzięcia wymagające kompensacji przyrodniczej to inwestycje, w przypadku, których łącznie zachodzą następujące warunki:

- występuje znaczący negatywny wpływ na obszary Natura 2000 na skutek realizacji przedsięwzięcia,

- brak jest rozwiązań alternatywnych dla danego przedsięwzięcia,
- przedsięwzięcie musi zostać zrealizowane z uwagi na priorytet nadrzędnego interesu publicznego.

W przypadku przedmiotowej inwestycji nie może być mowy o kompensacji przyrodniczej, ponieważ żadna z powyższych przesłanek nie występuje.

Z przeprowadzonej dotychczas oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko nie wynika, aby w przypadku przedmiotowej inwestycji, w świetle obowiązującego prawa, istniała potrzeba wykonania kompensacji przyrodniczej.

Realizacja planowanej inwestycji przy zachowaniu i przestrzeganiu przyjętych rozwiązań nie będzie wywierała negatywnego oddziaływania na jakość otaczającego środowiska. Z punktu widzenia ochrony środowiska, najistotniejszym zagadnieniem jest dotrzymanie standardów jakości środowiska przy zastosowaniu rozwiązań gwarantujących ochronę ludzi i środowiska. Poniżej przedstawiono działania minimalizujące oddziaływanie na środowisko omawianej inwestycji.

Rozwiązania chroniące środowisko

Elektrownia fotowoltaiczna wytwarzająca energię ze słońca jest przedsięwzięciem proekologicznym, wytwarzającym energię z odnawialnego źródła energii, jakim jest energia słoneczna. W przeciwieństwie do produkcji energii elektrycznej na bazie paliw kopalnych: węgla kamiennego i brunatnego oraz ropy naftowej, nie generuje zanieczyszczeń do powietrza w postaci:

- gazów: dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x), tlenku węgla (CO),
- metali ciężkich: generowanych w wyniku spalania paliw stałych: ołowiu (Pb), kadmu (Cd), cynku (Zn), przyczyniając się tym samym do poprawy stanu powietrza.

Elektrownia słoneczna, produkując energię z promieniowania słonecznego, przyczynia się do redukcji gazów cieplarnianych.

W projekcie budowlanym zostaną określone materiały i dokładne parametry dla planowanej instalacji. Wszystkie prace będą prowadzone przy użyciu materiałów niewpływających niekorzystnie na środowisko. Sprzęt użyty do wykonania tych prac będzie w pełni sprawny technicznie, materiały będą posiadać certyfikat dostępności do stosowania na polskim rynku. Nie przewiduje się przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń gazowych i pyłowych. Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia, z uwagi na skalę oraz rodzaj inwestycji, nie będzie wykazywało negatywnego wpływu na środowisko.

W celu zlikwidowania bądź zminimalizowania uciążliwości dla środowiska zostaną podjęte na etapie projektowania następujące rozwiązania:

- Zastosowanie powłoki antyrefleksowej dla pokrycia paneli fotowoltaicznych zwiększy absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiegnie niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli, tzw. olśnieniu.
- Podniesienie ogrodzenia ok. 15-20 cm ponad poziom terenu celem umożliwienia migracji niewielkich zwierząt.
- Obsianie powierzchni pod i pomiędzy modułami mieszanką traw z dodatkiem roślin miododajnych lub pozostawienie do naturalnej sukcesji. Po skoszeniu trawy będzie ona pozostawiana na miejscu do naturalnego zakładu w celu wzbogacenia podłoża w materię organiczną.
- Dla wszystkich urządzeń, przez które przepływa prąd elektryczny, zostanie wykonana izolacja okablowania w celu zmniejszenia ryzyka porażenia prądem.

W zakresie ochrony środowiska wodno-gruntowego:

Etap realizacji:

Realizacja inwestycji nie będzie wymagała podłączenia do instalacji wodno-kanalizacyjnej oraz stałego zaopatrzenia w wodę.

W celu zminimalizowania negatywnych oddziaływań na wody w czasie budowy instalacji, należy chronić wody powierzchniowe przed spływami zanieczyszczeń i zapewnić swobodny przepływ wód poprzez:

- dobrą organizację prac,
- szkolenia wykonawców,
- korzystanie ze sprawnego technicznie i nowoczesnego sprzętu.

Na terenie planowanej inwestycji nie będzie odbywał się pobór wody, nie będą powstawały ścieki socjalno-bytowe, za wyjątkiem etapu budowy, podczas którego zaplecze budowy będzie wyposażone w systemy odbioru i odprowadzania ścieków bytowych w postaci przenośnych toalet WC. Sanitariaty te będą systematycznie opróżniane przez firmy zewnętrzne.

Zagrożenie zanieczyszczeniem wód na etapie budowy zostanie ograniczone poprzez zapewnienie odpowiedniego stanu technicznego sprzętu budowlanego oraz właściwą technologię prac budowlanych. Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się tankowania pojazdów czy też wymiany jakichkolwiek płynów eksploatacyjnych.

Miejsca składowania materiałów budowlanych i lokalizacji pojazdów oraz maszyn budowlanych podczas etapu realizacji będą usytuowane na terenie działek inwestycyjnych, z dala od istniejących rowów melioracyjnych. Będą one wyposażone w urządzenia i sorbenty służące do natychmiastowej absorpcji ewentualnie rozlanych substancji ropopochodnych wymienione poniżej. Wszelkie miejsca wyznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną zostaną do zakończenia budowy wyścielone materiałami izolacyjnymi.

W celu zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego przed ewentualnym przedostaniem się jakichkolwiek substancji ropopochodnych, teren budowy zostanie zaopatrzone w sprzęt pozwalający na neutralizację zanieczyszczeń opisany w odpowiedzi na podpunkt d. Będą to m.in.:

- przenośne naczynia służące wychwytywaniu niewielkich wycieków z urządzeń;
- maty separacyjne o zdolnościach chłonnych min. 2 dm³/1 m², służące do przechwytywania drobnych produktów ropopochodnych oraz do chwilowego uszczelniania miejsc przelewania czy nalewania produktów ropopochodnych;
- zasypka zabezpieczająca (piasek z absorbentem np. bentonitem), służąca do posypania ewentualnych wycieków substancji ropopochodnych.

Po rozsypaniu i wchłonięciu produktu, podsypkę należy zebrać ponownie do worków i oddać do utylizacji.

Wyznaczone zostanie zaplecze budowy oraz miejsce czasowego magazynowania odpadów. Maszyny i urządzenia będą parkować w wyznaczonym miejscu, z dala od obszarów oznaczonych, jako wody powierzchniowe. W związku z realizacją przedsięwzięcia nie będą powstawały odpady niebezpieczne.

Etap eksploatacji:

Ze względu na charakter inwestycji, który cechuje się brakiem oddziaływania na środowisko wodne, podczas etapu eksploatacji nie przewiduje się szczególnych działań minimalizujących wpływ inwestycji na ten aspekt.

Jedynym przewidzianym działaniem minimalizującym tego etapu jest używanie do mycia paneli wody bez użycia środków czyszczących.

Etap likwidacji:

Likwidacja inwestycji nie będzie wymagała podłączenia do instalacji wodno-kanalizacyjnej oraz stałego zaopatrzenia w wodę.

W celu zminimalizowania negatywnych oddziaływań na wody w czasie likwidacji instalacji, należy chronić wody powierzchniowe przed spływami zanieczyszczeń i zapewnić swobodny przepływ wód poprzez:

- dobrą organizację prac,
- szkolenia wykonawców,
- korzystanie ze sprawnego technicznie i nowoczesnego sprzętu.

Zaplecze budowy będzie wyposażone w systemy odbioru i odprowadzania ścieków bytowych w postaci przenośnych toalet WC. Sanitariaty te będą systematycznie opróżniane przez firmy zewnętrzne.

Zagrożenie zanieczyszczeniem wód na etapie likwidacji zostanie ograniczone poprzez zapewnienie odpowiedniego stanu technicznego sprzętu oraz właściwą technologię prac rozbiórkowych. Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się tankowania pojazdów, czy też wymiany jakichkolwiek płynów eksploatacyjnych.

Miejsca składowania materiałów budowlanych i lokalizacji pojazdów oraz maszyn budowlanych podczas etapu realizacji będą usytuowane na terenie działek inwestycyjnych, z dala od istniejących rowów melioracyjnych. Będą one wyposażone w urządzenia i sorbenty służące do natychmiastowej absorpcji ewentualnie rozlanych substancji ropopochodnych wymienione poniżej. Wszelkie miejsca wyznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną zostaną do zakończenia budowy wyścielone materiałami izolacyjnymi.

W celu zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego przed ewentualnym przedostaniem się jakichkolwiek substancji ropopochodnych, teren likwidacji zostanie zaopatrzony w sprzęt pozwalający na neutralizację zanieczyszczeń. Będą to np.:

- przenośne naczynia służące wychwytywaniu niewielkich wycieków z urządzeń;
- maty separacyjne o zdolnościach chłonnych min. 2 dm³/1 m², służące do przechwytywania drobnych produktów ropopochodnych oraz do chwilowego uszczelniania miejsc przelewania czy nalewania produktów ropopochodnych;
- zasypka zabezpieczająca (piasek z absorbentem np. bentonitem), służąca do posypania ewentualnych wycieków substancji ropopochodnych.

Po rozsypaniu i wchłonięciu produktu, podsypkę należy zebrać ponownie do worków i oddać do utylizacji.

Wyznaczone zostanie zaplecze oraz miejsce czasowego magazynowania odpadów.

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego:

Etap realizacji:

- Zasadniczym źródłem emisji pyłów i substancji do powietrza będzie praca urządzeń i maszyn wykorzystywanych przy budowie.
- Minimalizacja emisji spalin będzie zapewniona poprzez ekonomiczne użytkowanie pojazdów samochodowych: wyłączanie silników podczas załadunku i rozładunku materiałów, a drogi utrzymywane będą w stanie ograniczającym pylenie,
- W trakcie realizacji inwestycji emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter czasowy i lokalny.
-

Etap eksploatacji:

Farmy nie stanowią bezpośrednich źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza. Okresowy transport np. serwisantów, nie wpłynie na pogorszenie istniejącego stanu aerosanitarne. Z uwagi na niewielką emisję substancji do atmosfery z planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się ograniczenia emisji za pomocą dodatkowych działań.

Etap likwidacji:

- Zasadniczym źródłem emisji pyłów i substancji do powietrza będzie praca urządzeń i maszyn wykorzystywanych przy likwidacji i rozbiórce infrastruktury.
- Minimalizacja emisji spalin będzie zapewniona poprzez ekonomiczne użytkowanie pojazdów samochodowych: wyłączanie silników podczas załadunku materiałów, a drogi utrzymywane będą w stanie ograniczającym pylenie,
- W trakcie likwidacji inwestycji emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter czasowy, lokalny i ustąpi po zakończeniu prac likwidacyjnych.

W zakresie gospodarki odpadami:

Etap realizacji:

- W celu ograniczenia uciążliwości gospodarki odpadami w fazie budowy, sugeruje się wyznaczenie miejsc oraz selektywne gromadzenie powstałych odpadów komunalnych.
- Należy wyznaczyć i oznakować oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych miejsce, gdzie tymczasowo magazynowane będą segregowane odpady, które następnie będą odbierane przez podmiot posiadający wszystkie niezbędne zezwolenia na odbiór danego rodzaju odpadów.

Etap eksploatacji:

Na etapie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej powstawać będą odpady związane z funkcjonowaniem urządzeń farmy.

- W celu ograniczenia uciążliwości gospodarki odpadami w fazie budowy, sugeruje się wyznaczenie miejsc oraz selektywne gromadzenie powstałych odpadów komunalnych.
- Należy wyznaczyć i oznakować oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych miejsce, gdzie tymczasowo magazynowane będą segregowane odpady, które następnie będą odbierane przez podmiot posiadający wszystkie niezbędne zezwolenia na odbiór danego rodzaju odpadów.
- Funkcjonowanie farm nie jest związane z koniecznością bytowania pracowników, co eliminuje możliwość powstawania odpadów komunalnych.

Etap likwidacji:

Powstające odpady będą niezwłocznie po demontażu usuwane z terenu obiektu. Nie przewiduje się magazynowania powstających odpadów. Nie wystąpi istotne negatywne oddziaływanie na środowisko w związku z wytwarzaniem odpadów na etapie likwidacji przedsięwzięcia.

W zakresie ochrony przed hałasem:

Etap realizacji:

- Na etapie realizacji inwestycji będą występowały krótkotrwałe uciążliwości wynikające z emisji hałasu przez pracujące urządzenia budowlane oraz pojazdy obsługujące budowę instalacji. Emisja hałasu będzie miała charakter punktowy.
- Wykonywanie prac budowlanych będzie odbywać się wyłącznie w porze dziennej, w godzinach 6.00-22.00.
- Transport paneli fotowoltaicznych, elementów konstrukcyjnych oraz elementów infrastruktury technicznej prowadzony będzie wyłącznie w porze dnia.
- Zaplecze budowy należy zlokalizować na terenie położonym w możliwie największej odległości od zabudowy mieszkaniowej.
- właściwa organizacja czasu pracy pozwoli na wyeliminowanie oczekiwania w kolejce oraz długich postojów samochodów dostarczających materiały,
- zwrócona zostanie szczególna uwaga na jakość i stan techniczny sprzętu i maszyn używanych do robót.
- Po zakończeniu prac budowlanych, funkcjonowanie elektrowni fotowoltaicznej nie będzie powodowało przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń hałasu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. 2014 poz. 112).

Etap eksploatacji:

Zgodnie z § 96. 1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie: „Pomieszczenie techniczne, w którym są zainstalowane urządzenia emitujące hałasy lub drgania, może być sytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi, pod warunkiem zastosowania rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych, zapewniających ochronę sąsiednich pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi przed uciążliwym oddziaływaniem tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami § 323 ust. 2 pkt 2 i § 327 rozporządzenia oraz Polskich Norm dotyczących dopuszczalnego poziomu hałasu w pomieszczeniach i szkodliwych drgań”. Rozporządzenie określa również minimalną odległość pomieszczeń

przeznaczonych dla stałego przebywania ludzi względem stacji transformatorowych w odległości 2,8 m.

Planowane do realizacji stacje trafo zostaną ulokowane w odległości min. 3 m od granicy przedmiotowej działki i z całą pewnością nie spowodują przekroczeń wartości normatywnych wynikających z przepisów odrębnych.

Ewentualna obecność serwisantów związana będzie z dojazdem samochodu osobowego bądź ciężarowego, prace odbywać się będą za dnia, przez co nie będą uciążliwe, jako że wówczas poziom tła akustycznego jest znacznie wyższy.

Etap likwidacji:

- Na etapie likwidacji inwestycji będą występowały krótkotrwałe uciążliwości wynikające z emisji hałasu przez pracujące urządzenia oraz pojazdy obsługujące instalację. Emisja hałasu będzie miała charakter punktowy.
- Wykonywanie prac budowlanych będzie odbywać się wyłącznie w porze dziennej, w godzinach 6.00-22.00.

W zakresie ochrony fauny

- Rośliny, grzyby oraz siedliska przyrodnicze:
 - po wykonaniu prac montażowych obsianie terenu mieszanką traw i roślin zielnych właściwych siedliskowo na analizowanym terenie lub pozostawienie do naturalnej sukcesji;
 - wykorzystanie konstrukcji montażowych z możliwie jak największą odległością posadowienia paneli od powierzchni gruntu, a co za tym idzie – ograniczenie ilości koszeń,
 - prowadzenie wykaszania mechanicznego po 1 sierpnia w celu umożliwienia zakwitnięcia i zaowocowania roślinom zielnym;
 - nieużywanie do pielęgnacji terenów biologicznie czynnych środków chemicznych ograniczających wzrost roślin;
 - wykorzystanie do okresowego mycia paneli czystej wody bez domieszek jakichkolwiek substancji czyszczących;
- Bezkręgowce:
 - umożliwienie spontanicznej sukcesji roślinności pomiędzy rzędami paneli oraz pod stołami fotowoltaicznymi, co będzie miało pozytywny wpływ na warunki siedliskowe dla entomofauny;
 - prowadzenie późnego wykaszania (po 1 sierpnia), co umożliwi zakwitnięcie i zaowocowanie roślinom zielnym, tym samym również będzie miało pozytywny wpływ na warunki siedliskowe entomofauny;

- Płazy, gady:
 - ograniczenie w czasie prowadzenia wykopów;
 - wykonywanie wykopów w okresach suchych, tak by nie dopuścić do tworzenia w nich zastoisk;
 - zabezpieczenie wykopów (np. szczelne przykrycie) w okresie nieprowadzenia prac (pora nocna, dni przestoju) w celu uniemożliwienia przedostania się do nich herpetofauny;
 - codzienne lustrowanie wykopów przed rozpoczęciem prac, a następnie bezpośrednio przed ich zasypaniem w celu sprawdzenia, czy nie zostały w nich uwięzione płazy i gady; w przypadku takiego stwierdzenia bezzwłoczne ich wydobycie i przeniesienie poza teren prac do właściwego dla nich siedliska;
 - celem umożliwienia opuszczenia wykopu przez herpetofaunę, zamienne stosowanie: pochylni (jej powierzchnia musi być szorstka dla ułatwienia wspinania się zwierząt), wypłaszczenia jednej ze ścian na początku lub końcu wykopu, ustawienia desek pod kątem pozwalającym na wydostanie się zwierząt;
 - w razie konieczności, zastosowanie zabezpieczenia w postaci płótków herpetologicznych, wykonanych np. z geotkaniny, folii polimerowej lub siatki o średnicy oczek poniżej 0,5 cm w celu uniemożliwienia przedostania się płazów na teren budowy;
 - wykonanie ogrodzenia terenu inwestycji z siatki z wolną przestrzenią 15-20 cm od poziomu terenu do dolnej krawędzi ogrodzenia, bez podmurówki, dzięki czemu pod ogrodzeniem nie będą istniały żadne fizyczne przeszkody uniemożliwiające przemieszczanie się drobnych zwierząt, w szczególności płazów w trakcie wiosennych i jesiennych migracji;
 - wykaszanie roślinności wzdłuż ogrodzenia terenu inwestycji celem utrzymania pod nim wolnej przestrzeni umożliwiającej swobodne przemieszczanie się herpetofauny;
 - prowadzenie wykaszania mechanicznego terenu farmy w dni suche i słoneczne tj. wówczas, gdy panuje dobra widoczność;
 - prowadzenie wykaszania roślinności na terenie farmy po 1 sierpnia rozpoczynając od centrum farmy w kierunku jej brzegów, celem zminimalizowania zagrożenia śmiertelności płazów i gadów;

- Ptaki:
 - nieużywanie do pielęgnacji terenów biologicznie czynnych środków chemicznych ograniczających wzrost roślin;
 - umożliwienie spontanicznej sukcesji roślinności pomiędzy rzędami paneli oraz pod stołami fotowoltaicznymi, co będzie miało pozytywny wpływ na warunki siedliskowe dla awifauny;
 - zabiegi związane z utrzymaniem terenu farmy fotowoltaicznej (wykaszanie mechaniczne roślinności) będą przeprowadzone po 1 sierpnia, po wyprowadzeniu lęgu przez ptaki;

- prowadzenie wykaszania mechanicznego terenu farmy w dni suche i słoneczne tj. wówczas, gdy panuje dobra widoczność;
 - wykaszanie prowadzone będzie od centralnej części farmy fotowoltaicznej w kierunku jej ogrodzenia celem umożliwienia ucieczki małych zwierząt (w tym ptaków) i zminimalizowania ryzyka ich śmiertelności;
 - wykonanie podziemnej trasy kablowej w celu wyeliminowania ryzyka kolizji awifauny z przewodami energetycznymi;
 - zastosowanie paneli fotowoltaicznych wyposażonych w powłokę antyrefleksyjną, skutkującą brakiem powstania efektu odbicia światła, przez co wyeliminowane zostanie ryzyko oślepienia przelatujących ptaków;
 - zachowanie odstępów pomiędzy rzędami paneli w celu ograniczenia tworzenia się monolitycznej powierzchni podobnej do tafli lustra wody, by zredukować możliwość pomylenia - głównie przez ptaki wodne - paneli fotowoltaicznych z taflą wody;
 - o rozpoczęcie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków przypadającym w terminie od 1 marca do 31 sierpnia (lub w dowolnym terminie po potwierdzeniu maksymalnie na 2 dni przed zajęciem terenu przez specjalistę przyrodnika braku aktywnych lęgów na terenie inwestycji).
- Ssaki:
 - zabezpieczenie kabli warstwową izolacyjną w celu wyeliminowania ryzyka ich przegryzienia przez gryzonie;
 - zabezpieczenie wykopów (np. szczelne przykrycie) w okresie nieprowadzenia prac (pora nocna, dni przestoju) w celu uniemożliwienia przedostania się do nich drobnych zwierząt;
 - codzienne lustrowanie wykopów przed rozpoczęciem prac, a następnie bezpośrednio przed ich zasypaniem w celu sprawdzenia, czy nie zostały w nich uwięzione ssaki; w przypadku takiego stwierdzenia bezzwłoczne ich wydobycie i przeniesienie poza teren prac do właściwego dla nich siedliska;
 - celem umożliwienia opuszczenia wykopu przez drobne ssaki, zamienne stosowanie: pochylni (jej powierzchnia musi być szorstka dla ułatwienia wspinania się zwierząt), wypłaszczenia jednej ze ścian na początku lub końcu wykopu, ustawienia desek pod kątem pozwalającym na wydostanie się zwierząt;
 - wykonanie ogrodzenia terenu inwestycji z siatki z wolną przestrzenią 15-20 cm od poziomu terenu do dolnej krawędzi ogrodzenia, bez podmurówki, dzięki czemu pod ogrodzeniem nie będą istniały żadne fizyczne przeszkody uniemożliwiające przemieszczanie się drobnych zwierząt;

- wykaszanie roślinności wzdłuż ogrodzenia terenu inwestycji celem utrzymania pod nim wolnej przestrzeni umożliwiającej swobodne przemieszczanie się drobnych ssaków;
- prowadzenie wykaszania mechanicznego terenu farmy w dni suche i słoneczne tj. wówczas, gdy panuje dobra widoczność;
- wykaszanie prowadzone będzie od centralnej części farmy fotowoltaicznej w kierunku jej ogrodzenia celem umożliwienia ucieczki małych ssaków i zminimalizowania ryzyka ich śmiertelności;
- wykonanie dolnej krawędzi ogrodzenia w sposób wykluczający kaleczenie się zwierząt poprzez zastosowanie pełnego splotu siatki, z zamkniętymi oczkami;
- zabezpieczenie otworów w drzwiach i ścianach budynku stacji transformatorowej, w tym w szczególności wszelkich otworów wentylacyjnych, celem uniemożliwienia zajmowania obiektu przez nietoperze;

Ponadto, przewiduje się rozpoczęcie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków oraz kluczowym okresem rozrodu gatunków dziko występujących zwierząt, takich jak płazy, gady oraz ssaki, przypadającym w terminie od 1 marca do 31 sierpnia lub w dowolnym terminie po potwierdzeniu maksymalnie na 2 dni przed zajęciem terenu przez specjalistę przyrodnika braku aktywnych lęgów ptaków oraz rozrodu zwierząt na terenie inwestycji.

Realizacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na gatunki płazów, gadów oraz bezkręgowców, a wręcz wpływ użytkowania terenu w momencie wybudowania elektrowni, w porównaniu do jego użytkowania rolniczego, może okazać się bardziej korzystny dla występujących tu zwierząt. Aktualne zabiegi agrotechniczne stosowane podczas uprawy oraz sam charakter szaty roślinnej wykluczają obecność wielu gatunków na tej powierzchni, a inne (np. żaba trawna *Rana temporaria*, gniazda trzmieli *Bombus* sp), choć regularnie występują w krajobrazie rolniczym, z największą liczebnością zasiedlają obszary inne niż pola uprawne (nieużytki, miedze, pastwiska, itp.).

Wpływ postawienia na powierzchni paneli fotowoltaicznych na gatunki bezkręgowców mogące występować w krajobrazie rolniczym może być różny dla różnych gatunków, w zależności od ich optimum środowiskowego. Z pewnością jednak większa jest różnorodność gatunkowa bezkręgowców na obszarach wyjętych spod upraw aniżeli pól uprawnych, choć nadal dominować będą gatunki wszędzie bardzo liczne, występujące na nieużytkach. Dla najpowszechniej spotykanych i spodziewanych na badanych obszarach lub w ich sąsiedztwie gatunków chronionych, przede wszystkim trzmieli *Bombus* sp., biegaczy występujących na terenach otwartych jak *Carabus cancellatus*, *C. violaceus* należy się spodziewać wzrostu liczby osobników spotykanych na powierzchniach przeznaczonych pod fotowoltaikę w porównaniu z polami

uprawnymi, gdzie gęstość zasiedlenia jest bardzo mała – preferują one miedze, nieużytki, pastwiska.

Po zabudowaniu powierzchni panelami i związanym z tym zacieleniem części powierzchni oraz porośnięciu reszty powierzchni roślinnością można spodziewać się wzrostu atrakcyjności terenu dla płazów, przede wszystkim dla żaby trawnej (*Rana temporaria*) oraz ropuchy szarej (*Bufo bufo*).

Teren planowanej instalacji będzie mógł być swobodnie penetrowany przez płazy, gady i małe ssaki, gdyż w trakcie wykonywania ogrodzenia zostanie zachowana przestrzeń pomiędzy powierzchnią gruntu a dolną krawędzią siatki ogrodzeniowej. Dodatkowo wokół planowanej instalacji pozostawiony zostanie grunt w dalszym ciągu użytkowany rolniczo, co umożliwi bezproblemowe omijanie terenu zajętego przez instalację fotowoltaiczną przez większe zwierzęta.

W związku z powyższym powstanie planowanej instalacji nie przyczyni się do powstania bariery migracyjnej. Planowana instalacja nie będzie również wpływała negatywnie na nietoperze. Zagrożeniem dla nietoperzy mogą być przezroczyste powierzchnie pionowe, z którymi ssaki te mogą się zderzać w czasie

lotu. Zagrożenie to dotyczy w szczególności osobników młodych, uczących się latać, u których echolokacyjny system orientacji przestrzennej nie jest jeszcze w pełni wykształcony. Podobną sytuację obserwujemy w przypadku gładkich powierzchni poziomych, które mogą być mylone z lustrem wody.

W okresie eksploatacji inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na populację nietoperzy, ponieważ instalacja paneli pod kątem nachylenia do powierzchni gruntu wynoszącym 15-45° wyklucza możliwość pomylenia przez te ssaki ogniw fotowoltaicznych z wodopojami i miejscami żerowania.

Dodatkowo należy zauważyć, iż rzędy paneli fotowoltaicznych nie tworzą jednolitej powierzchni, ale są w sposób widoczny podzielone na poszczególne moduły oprawione w aluminiowe ramy i oddzielone od siebie kilkucentymetrową przerwą. Struktura taka jest doskonale widoczna za pomocą aparatu echolokacyjnego nietoperzy i nie ma żadnych podstaw do twierdzenia, że nietoperze mogą powierzchni paneli fotowoltaicznych nie zauważyć, jak to ma miejsce w przypadku np. szklanych przeziernych ekranów akustycznych. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że planowana inwestycja będzie miała pozytywny wpływ na lokalne populacje nietoperzy.

Pozostawienie pod panelami powierzchni biologicznie czynnej może zwabić wiele zapylaczy. Dzięki temu wzbogaci się baza pokarmowa dostępna dla nietoperzy i zwiększy się ich liczebność na danym obszarze. Ponadto, elementy konstrukcyjne paneli fotowoltaicznych mogą być potencjalnymi schronieniami nocnymi (miejscami odpoczynku) nietoperzy. W przypadku planowanej inwestycji nie ma możliwości pośredniego wpływu przewidywanych do wybudowania

obiektów na utratę, fragmentację lub modyfikację siedlisk. Inwestycja zlokalizowana w mocno zmienionym terenie o charakterze rolniczym z luźną zabudową terenu i nie będzie negatywnie oddziaływała na siedliska ptaków. Po wybudowaniu elektrowni i odpowiednim ukształtowaniu zieleni przewiduje się powstanie nowych, alternatywnych miejsc żerowania i gniazdowania dla szeregu gatunków zwierząt w tym ptaków. Przewiduje się, że wzrośnie baza pokarmowa dla łuszczyków oraz gatunków ptaków żywiących się bezkręgowcami oraz małym kręgowcami, a także zwiększy się ilość siedlisk istotnych dla gniazdowania gatunków ptaków związanych ze strefami ekotonalnymi.

Podsumowując, z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, iż budowa planowanej farmy fotowoltaicznej polepszy stan środowiska przyrodniczego w analizowanym obszarze i przyczyni się do wzrostu bioróżnorodności.

Inwestycja nie złamie zatem zakazów ustanowionych Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin oraz Rozporządzeniem z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów.

W zakresie ochrony flory

Etap realizacji:

- nie lokalizowanie w zasięgu rzutu koron drzew miejsc postoju maszyn i składowania materiałów potrzebnych do realizacji inwestycji,
- ręczne wykonywanie ewentualnych wykopów w obrębie rzutu koron drzew,
- wykorzystanie konstrukcji montażowych z możliwie jak największą odległością posadowienia paneli od powierzchni gruntu, tym samym ograniczenie ilości koszeń,
- zastosowanie wbijanej konstrukcji, aby ograniczyć przekształcanie terenu,
- po wykonaniu prac montażowych teren zostanie obsiany mieszanką trawa i roślin odpowiednich gatunkowo do wnioskowanego terenu (lub pozostawienie do naturalnej sukcesji),

Etap eksploatacji:

- okresowe mycie paneli wodą bez użycia substancji czyszczących,
- wykaszanie mechaniczne będzie prowadzone po 1 sierpnia w celu umożliwienia rozwoju roślinom,
- nieużywanie do pielęgnacji terenów biologicznie czynnych środków chemicznych ograniczających wzrost roślin,

W zakresie krajobrazu

Etap realizacji:

Budowa przedsięwzięcia może spowodować niewielkie zmiany dotychczasowego krajobrazu poprzez pojawienie się nowego elementu w przeważającym tu terenie rolniczym. Także praca maszyn budowlanych może zakłócić czasowo dotychczasowy krajobraz, jednak nie będą to działania szczególnie uciążliwe. Również miejsca manewrowania maszyn oraz rozładunku elementów farmy mogą czasowo wpływać na skalę zmian krajobrazu. W miejscach montażu paneli fotowoltaicznych oraz miejscach wydzielonych dróg tymczasowych nie jest przewidywany ubytek roślinności kształtującej krajobraz – drzew i krzewów śródpolnych. Uwzględniając charakter krajobrazu rolniczego dominującego na tym terenie oraz okresowy charakter prac budowlanych, można wnioskować, że prowadzone działania dotyczące budowy elektrowni fotowoltaicznej nie wpłynęły istotnie na pogorszenie funkcjonującego krajobrazu ze stosunkowo intensywnej gospodarką rolną prowadzoną na tym obszarze.

Etap eksploatacji:

- Wysokość instalacji wyniesie do ok. 5 m. Jest to wysokość dużo niższa od standardowego budynku jednopiętrowego,
- Panele będą antyrefleksyjne, nie ma, więc możliwości odbicia światła i oślepienia ludzi lub ptaków,
- Ogródzenie będzie miało naturalny kolor ocynkowanej stali lub zostanie pomalowane jednym z kolorów palety szarości albo zieleni złamanej szarością,
- Stelaże pod panele fotowoltaiczne będą w kolorach naturalnej stali – odcień szarości,
- Obiekty kubaturowe będą pomalowane na kolory neutralne,
- Linie energetyczne będą planowane, jako podziemne,
- Odsunięcia farm fotowoltaicznych od zabudowy będzie zgodne z przepisami odrębnymi.

Należy zauważyć, że wybrana lokalizacja PV jest wariantem optymalnym środowiskowo, zapewniającym odsunięcie od miejsc o wysokiej wartości przyrodniczej, w związku z powyższym realizacja i eksploatacja inwestycji nie będzie mieć negatywnego oddziaływania na najbliższe obszary *Natura 2000* oraz cele i przedmioty ochrony, gdyż:

- ✓ zastosowane zostaną matowe powłoki na powierzchni paneli celem zlikwidowania efektu odbłyску, który może powodować oślepienie migrującego ptactwa;
- ✓ lokalizacja PV jest na terenie rolnym,
- ✓ nie planuje się stosowania herbicydów ani innych substancji ograniczających wzrost roślin;
- ✓ obszar inwestycji to teren przekształcony przez człowieka o niskim zróżnicowaniu gatunków fauny, obejmującej głównie gatunki typowe dla krajobrazu rolniczego;

- ✓ zastosowanie linii kablowych w pełni eliminuje ryzyko zderzeń awifauny i hiropterofauny z przewodami linii elektroenergetycznych i wyklucza fizyczne uszkodzanie ptaków na etapie eksploatacji PV;
- ✓ planowane prace nie wymagają wkraczania frontu robót ziemnych w koryta rzek i rowów melioracyjnych, bądź obszar powierzchniowych zbiorników wodnych i obszarów o charakterze siedlisk wodno-błotnych;
- ✓ realizacja inwestycji nie spowoduje zmiany stosunków wodnych na przyległych terenach.
- ✓ realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie wiązała się z przekształceniem rzeźby terenu. Nie dojdzie przy tym do trwałych i nieodwracalnych zmian w lokalnym krajobrazie, ponieważ panele fotowoltaiczne nie będą trwale połączone z gruntem, co umożliwi ich łatwy demontaż i przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

Przewiduje się, że zasięg uciążliwości powodowanych w fazie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia nie wykroczy poza teren działek inwestycyjnych, a emisja substancji zanieczyszczających będzie miała charakter krótkoterminowy i ustanie wraz z zakończeniem prac budowlanych i montażowych. Emisja hałasu także nie będzie ponadnormatywna.

15 DLA DRÓG BĘDĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘCIAMI MOGĄCYMI ZAWSZE ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO: A) OKREŚLENIE ZAŁOŻEŃ DO: – RATOWNICZYCH BADAŃ ZIDENTYFIKOWANYCH ZABYTKÓW ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA OBSZARZE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, ODKRYWANYCH W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH, – PROGRAMU ZABEZPIECZENIA ISTNIEJĄCYCH ZABYTKÓW PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ OCHRONY KRAJOBRAZU KULTUROWEGO, B) ANALIZĘ I OCENĘ MOŻLIWYCH ZAGROŻEŃ I SZKÓD DLA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI ZABYTKÓW ARCHEOLOGICZNYCH, W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA (ART. 66, UST. 1, PKT. 10 „USTAWY”)

Nie dotyczy, planowana inwestycja nie jest inwestycją drogową.

16 DLA INSTALACJI DO SPALANIA PALIW W CELU WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ, O ELEKTRYCZNEJ MOCY ZNAMIONOWEJ NIE MNIEJSZEJ NIŻ 300 MW OCENĘ GOTOWOŚCI INSTALACJI DO WYCHWYTYWANIA DWUTLENKU WĘGLA, OKREŚLONĄ NA PODSTAWIE ANALIZY: A) DOSTĘPNOŚCI PODZIEMNYCH SKŁADOWISK DWUTLENKU WĘGLA, B) WYKONALNOŚCI TECHNICZNEJ I EKONOMICZNEJ SIECI TRANSPORTOWYCH DWUTLENKU WĘGLA (ART. 66, UST. 1, PKT. 10A „USTAWY”)

Nie dotyczy, planowana inwestycja nie jest instalacją do spalania paliw w celu wytwarzania energii elektrycznej.

17 JEŻELI PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE JEST ZWIĄZANE Z UŻYCIEM INSTALACJI, PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA (ART. 66, UST. 1, PKT. 11 „USTAWY”)

Zgodnie z art. 143 POŚ, 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.

Najlepsza dostępna technika (BAT) to najbardziej efektywny i nowoczesny stopień rozwoju danej działalności i metod jej prowadzenia. Przy czym:

technika – obejmuje zarówno zastosowaną technologię, jak i sposób, w jaki instalacja została zaprojektowana, zbudowana, jest utrzymywana, eksploatowana i wycofywana z eksploatacji,

dostępna technika – oznacza techniki opracowane w stopniu pozwalającym na wprowadzenie ich do odpowiedniego sektora przemysłowego na warunkach ekonomicznie i technicznie uzasadnionych, z uwzględnieniem kosztów i korzyści, niezależnie od tego, czy techniki te są, czy

też nie są wykorzystywane i opracowywane w danym państwie członkowskim, jeśli są one racjonalnie dostępne dla danego podmiotu,
najlepsza technika – oznacza rozwiązania najbardziej skuteczne dla osiągnięcia ogólnie wysokiego poziomu ochrony środowiska, jako całości.

Realizacja niniejszego przedsięwzięcia odbywać się będzie przy wykorzystaniu nowych technologii dostępnych w tej dziedzinie. Aparatura tworząca instalację będzie składała się z nowych urządzeń. Zarówno produkcja przedmiotowych urządzeń, jak też sposób ich montażu oraz wykonanie wszelkiej towarzyszącej danej instalacji infrastruktury, odbywa się przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii. Technologie te kładą szczególny nacisk na to, by ich wdrażanie odbywało się zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dodatkowo podkreślenia wymaga fakt, iż zastosowane technologie i instalacje służą do przetwarzania i przesyłania energii przyjaznej środowisku, tzw. „zielonej energii”, ograniczając w ten sposób zużycie zasobów nieodnawialnych oraz nie powodując dodatkowych, szkodliwych emisji zanieczyszczeń do powietrza.

18 ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA (ART. 66, UST. 1, PKT. 11A „USTAWY”)

Realizacja przedsięwzięcia przyczyni się do realizacji celów opisanych w dokumentach strategicznych na szczeblu międzynarodowym, krajowym i regionalnym.

Poniżej wylistowano istotne dokumenty unijne wspierające energię ze źródeł odnawialnych:

- 1) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (w ramach pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”)
- 2) Komunikat z dnia 6 czerwca 2012 r. zatytułowany „Energia odnawialna: ważny uczestnik europejskiego rynku energii”
- 3) „Wytyczne w sprawie pomocy państwa na ochronę środowiska i cele związane z energią w latach 2014-2020”
- 4) Plan działania w zakresie energii do 2050 r.
- 5) Ramy polityki w zakresie klimatu i energii do roku 2030 r.
- 6) Komunikat KE z 22 stycznia 2014 r. „Ramy polityczne na okres 2020-2030 dotyczące klimatu i energii”
- 7) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/1513 z dnia 9 września 2015 r. zmieniająca dyrektywę 98/70/WE odnoszącą się do jakości benzyny i olejów napędowych oraz

zmieniająca dyrektywę 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz.U. L 239 z 15.9.2015, s. 1).

8) Rezolucje Parlamentu Europejskiego z dnia 29 września 2005 r. w sprawie udziału odnawialnej energii w UE oraz propozycji konkretnych działań (Dz.U. C 227 E z 21.9.2006, s. 599), z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie ogrzewania i chłodzenia z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (Dz.U. C 290 E z 29.11.2006, s. 115), z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie strategii na rzecz biomasy i biopaliw (Dz.U. C 317 E z 23.12.2006, s. 890) oraz z dnia 25 września 2007 r. w sprawie mapy drogowej na rzecz energii odnawialnej w Europie (Dz.U. C 219 E z 28.8.2008, s. 82).

9) Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ram polityki w zakresie klimatu i energii do roku 2030 (Dz.U. C 93 z 24.3.2017, s. 79).

10) Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 25 listopada 2010 r. zatytułowana „W kierunku nowej strategii energetycznej dla Europy 2011-2020” (Dz.U. C 99 E z 3.4.2012, s. 64).

11) Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 5 lipca 2011 r. w sprawie priorytetów w odniesieniu do infrastruktury energetycznej na 2020 r. i w dalszej perspektywie (Dz.U. C 33 E z 5.2.2013, s. 46).

12) Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 14 marca 2013 r. w sprawie planu działania w zakresie energii do roku 2050 – przyszłość z energią (Dz.U. C 36 z 29.1.2016, s. 62).

13) Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 23 czerwca 2016 r. w sprawie sprawozdania z postępów w dziedzinie energii odnawialnej (Dz.U. C 91 z 9.3.2018, s. 16).

14) Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 stycznia 2020 r. w sprawie Europejskiego Zielonego Ładu

Tabela Krajowe dokumenty strategiczne istotne z punktu widzenia **realizacji przedsięwzięcia**

Dokument	Opis powiązania
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030” (KPEiK 2021-2030)	Cel: Obniżenie emisyjności. Cel: Badania naukowe, innowacje i konkurencyjność (Akceleracja sprzedaży technologii w takich obszarach jak OZE)
Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022	W zakresie zbierania i transportu odpadów – wdrożenie odpowiedniego systemu selektywnego zbierania i odbierania odpadów u źródła; gromadzenie i transport odpadów zebranych selektywnie w sposób zapobiegający ich zmieszaniu.
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020, Regiony Miasta, Obszary Wiejskie	Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów
Strategia Rozwoju Kraju 2020	Cel II.6.1 – racjonalne Gospodarowanie zasobami: podejście do efektywnego wykorzystania

	zasobów (w tym. M.in. w obszarze gospodarki odpadami).
Polityka energetyczna Polski do roku 2030	Cel – wzrost efektywności końcowego wytwarzania energii - wykorzystanie terenów rolniczych na cele OZE

19 UZASADNIENIE SPEŁNIENIA WARUNKÓW, O KTÓRYCH MOWA W ART. 68 PKT 1, 3 I 4 USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. – PRAWO WODNE, JEŻELI PRZEDSIĘWZIĘCIE WPŁYWA NA MOŻLIWOŚĆ OSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 56, ART. 57, ART. 59 I ART. 61 UST. 1 TEJ USTAWY (ART. 66, UST. 1, PKT. 11B „USTAWY”)

Przedsięwzięcie nie wpływa negatywnie na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych dla wód powierzchniowych i podziemnych, co zostało uzasadnione w poprzednich rozdziałach niniejszego raportu oddziaływania na środowisko.

20 WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, O KTÓRYM MOWA W USTAWIE Z DNIA 27 KWIEŃNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA, ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH; NIE DOTYCZY TO PRZEDSIĘWZIĘĆ POLEGAJĄCYCH NA BUDOWIE LUB PRZEBUDOWIE DROGI ORAZ PRZEDSIĘWZIĘĆ POLEGAJĄCYCH NA BUDOWIE LUB PRZEBUDOWIE LINII KOLEJOWEJ LUB LOTNISKA UŻYTKU PUBLICZNEGO (ART. 66, UST. 1, PKT. 12 „USTAWY”)

Zgodnie z art.135 ust.1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 2556 z późn. zm.) obszar ograniczonego użytkowania tworzy się dla: oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej. Wyliczenie dokonane w art. 135 ust. 1 ma charakter zamknięty (tylko dla tych instalacji obszar może być utworzony). Obszar ograniczonego użytkowania tworzy się m.in. w sytuacji, jeżeli z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem danego obiektu.

Z uwagi na brak wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko i najbliższe otoczenie nie ma potrzeby ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania. W okresie budowy

oraz w czasie funkcjonowania przedsięwzięcia nie wystąpią znaczące oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Zmianie nie ulegnie także sposób użytkowania pobliskich gruntów. Nie proponuje się tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, gdyż nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na obszar poza samym terenem realizacji przedsięwzięcia.

Z tego względu, nie wnosi się o ustanowienie dla planowanego przedsięwzięcia obszaru ograniczonego użytkowania.

21 PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIĘĆ W FORMIE GRAFICZNEJ (ART. 66, UST. 1, PKT. 13 „USTAWY”)

Załączniki do niniejszego raportu przedstawiono w dalszej części opracowania.

22 ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM (ART. 66, UST. 1, PKT. 15 „USTAWY”)

Wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgodnie z *Ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko oraz Kodeksem postępowania administracyjnego*, został udostępniony stronom postępowania wraz z opisem przedsięwzięcia oraz fakt wszczęcia postępowania został podany do wiadomości stronom prowadzonego postępowania. Niniejszy raport również będzie dostępny do wglądu w Urzędzie Gminy Zagrodno.

Brak jest negatywnego oddziaływania emisji pochodzących z projektowanej inwestycji na klimat akustyczny w środowisku, brak szkodliwych emisji do powietrza, wód i gruntu. Inwestycja zlokalizowana jest w bezpiecznej odległości od występujących osiedli ludzkich (zabudowań zwartych i rozproszonych). Lokalizacja inwestycji leży w bezpiecznej odległości od terenów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 916).

Konflikty społeczne związane z przedmiotowym przedsięwzięciem można podzielić ze względu na ich źródło na następujące grupy:

- związane z emisją hałasu i zanieczyszczeń do powietrza – pogorszenie klimatu akustycznego i warunków aerosanitarnych;
- związane z poczuciem zagrożenia mieszkańców najbliższej zabudowy mieszkaniowej; wynikające z poglądów ekologicznych;
- związane z niechęcią do zmian w najbliższym otoczeniu

Z uwagi na usytuowanie przedsięwzięcia, nie przewiduje się wystąpienia zagrożeń dla realizacji przedmiotowej inwestycji ze strony społeczeństwa i ludności zamieszkałej w jej otoczeniu – inwestycja nie powinna powodować powstawania konfliktów społecznych.

Budowa inwestycji nie powinna także wywołać protestów pozarządowych organizacji proekologicznych ze względu na brak oddziaływania na florę i faunę obszarów przyrodniczo cennych, a zwłaszcza w obszarach należących do systemu Natura 2000.

Na chwilę obecną w dotychczasowym toku trwania procedury wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach nie wpłynęły żadne protesty ani zapytania okolicznych mieszkańców.

23 PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO REALIZACJI I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE (ART. 66, UST. 1, PKT. 16 „USTAWY”)

Nie przewiduje się monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko na etapie realizacji jak i eksploatacji.

24 WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI, LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT (ART. 66, UST. 1, PKT. 17 „USTAWY”)

Raport obejmuje wszystkie informacje dotyczące szczegółów projektowanej inwestycji oraz zidentyfikowanego dotychczas oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, jakie były możliwe do określenia na aktualnym etapie zaawansowania prac projektowych i przygotowawczych.

Możliwe do uzyskania dane i materiały dotyczące koncepcji budowy inwestycji oraz parametrów technicznych planowanych do zastosowania urządzeń, a także zebrane w czasie prac terenowych informacje o środowisku lokalnym są kompletne i wystarczają do przeprowadzenia pełnej oceny oddziaływania projektowanej inwestycji na poszczególne elementy środowiska oraz sporządzenia niniejszego opracowania, zgodnie z wymogami 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 (tekst

jednolity Dz.U. 2022 poz. 1029 z późn. zm.). Zamieszczone w niniejszym dokumencie dane, a także dokładność oszacowania oddziaływania na środowisko, zostały dostosowane do stopnia zaawansowania procesu projektowania, znajomości rozwiązań technicznych i technologicznych adekwatnych do etapu procesu inwestycyjnego.

25 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU (ART. 66, UST. 1, PKT. 18 „USTAWY”)

Niniejsza dokumentacja stanowi raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 70 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą (sieć energetyczna i teletechniczna).

Inwestycja składała się będzie z poniższych elementów:

- paneli fotowoltaicznych (do 112 008 szt.)
 - falowników (do 400 szt.)
 - kontenerowych stacji transformatorowych Nn/sn (do 14 szt.)
 - dodatkowe kontenery z rozdzielnicami dwukierunkowymi (opcjonalnie);
 - magazynów energii (ok. 70 szt.);
 - konstrukcji wsporczych paneli (stelaże fotowoltaiczne);
 - żelbetowych fundamentów;
 - instalacji zewnętrznych elektrycznych nisko i średnionapięciowych z niezbędnym oprzyrządowaniem i okablowaniem (szafy elektroenergetyczne, instalacje sterujące, itp.);
 - złącza kablowe w rozłożeniu 1 szt./1MW;
 - trackery (opcjonalnie);
 - przyłączy elektroenergetycznych;
 - systemu sterującego z monitoringiem oraz alarmowego;
 - linii przesyłowej 110 kV;
 - stacji GPO;
- Infrastruktury towarzyszącej:
- ogrodzenia z siatki wraz z bramą;
 - drogi dojazdowej i technicznej;

Wnioskowane przedsięwzięcie, jakim jest budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 70 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą, zlokalizowane zostanie w powiecie złotoryjskim, gminie Zagrodno, obręb Łukaszów, dz numer ewid. 144/42, 144/43, 144/44, 144/45, 144/49, 144/53, 144/54, 144/55, 144/56, 144/57, 144/58.

Inwestorem wnioskowanego przedsięwzięcia jest GALILEO LASUNO GREEN ENERGY SP. Z O.O., ALEJE UJAZDOWSKIE 41, 00-540 WARSZAWA

Projektowana elektrownia jest bezobsługowa, tym samym nie przewiduje się pobytu na jej terenie pracowników w okresie normalnej eksploatacji.

Ogniwa fotowoltaiczne zamontowane zostaną w sposób nieinwazyjny, metodą nabijania profili stalowych bezpośrednio do gruntu.

Dojazd do planowanej inwestycji odbywać się będzie po istniejących drogach.

Planowana inwestycja będzie miała charakter długotrwały. Przewiduje się, że elektrownia słoneczna, będzie funkcjonować przez okres około 30 lat.

Obecnie teren stanowi grunt orny.

Oddziaływanie ewentualnych uciążliwości na środowisko na etapie realizacji inwestycji, będzie miało jedynie zasięg lokalny ograniczający się bezpośrednio do terenu nieruchomości planowanej inwestycji. Planowane prace nie będą ingerować w środowisko gruntowo-wodne, a tym samym nie spowodują zagrożeń dla tego elementu środowiska.

Eksploatacja inwestycji nie wiąże się z realizacją żadnych procesów produkcyjnych (poza generowaniem prądu), a dojazd do niej będzie realizowany istniejącą już drogą. Wykorzystanie terenu ograniczy się jedynie do ogrodzonego terenu projektowanej elektrowni fotowoltaicznej.

Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie wywierała wpływu na obszarowe formy ochrony przyrody, warunki klimatyczne, wody powierzchniowe, wody podziemne, rośliny, zwierzęta oraz dobra kultury. Brak jest emisji gazów i pyłów do powietrza oraz ponadnormatywnych emisji w zakresie klimatu akustycznego.

Zamiarem Wnioskodawcy jest realizacja przedsięwzięcia przy zachowaniu wymagań określonych w przepisach dotyczących: bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska.

Po zapoznaniu się z ogólnymi założeniami przyjętymi przez Inwestora stwierdzono, iż realizacja inwestycji jest możliwa w świetle obowiązujących przepisów prawa.

Po wnikliwej analizie poszczególnych elementów środowiska, nie wykazano widocznych uciążliwości, których występowanie w znaczący sposób wpłynie na którykolwiek z omawianych tu aspektów. Nie stwierdzono również korelacji między poszczególnymi elementami środowiska.

26 PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Budowa elektrowni fotowoltaicznej ma charakter proekologiczny - wykorzystuje odnawialne źródła energii oraz jest zgodna z zasadą ekorozwoju, a więc zmniejsza zużycie surowców kopalnianych takich jak węgiel kamienny, brunatny itp. wykorzystywanych do produkcji energii przez konwencjonalne źródła i co za tym idzie zmniejsza emisję substancji do środowiska (emisja CO₂, NO_x, SO₂).

1. Teren, na którym planowane jest przedsięwzięcie jest gruntem ornym.
2. W okresie budowy przewiduje się występowanie ograniczonych emisji zanieczyszczeń do powietrza (np. unoszenie pyłu, emisja spalin) i hałasu, których źródłem będą maszyny budowlane i środki transportu wykorzystywane przy pracach budowlanych – oddziaływanie na tym etapie uznano za krótkotrwałe i odwracalne, etap ten nie spowoduje trwałych, negatywnych zmian w środowisku.
3. Eksploatacja inwestycji nie będzie powodować innych istotnych emisji do środowiska, tj. emisji zanieczyszczeń do powietrza, hałasu, emisji zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych, oraz do gruntu.
4. Planowane przedsięwzięcie nie będzie znacząco oddziaływać na obszary Natura 2000 i inne obszary podlegające ochronie przyrodniczej zarówno w fazie budowy, jak i w fazie eksploatacji. Nie zidentyfikowano zagrożeń dla celów i funkcji, jakie stanowiły podstawę dla ustanowienia obszarów chronionych położonych w bliższym i dalszym sąsiedztwie inwestycji.
5. Przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na chronione gatunki roślin i ich siedliska. Chronione gatunki zwierząt, w tym przedstawiciele awifauny, mają siedliska poza obszarem inwestycji w odległościach wystarczających dla zapewnienia bezpiecznych warunków ich bytowania.
6. Z uwagi na ograniczoną emisję w fazie budowy oraz zerową emisję zanieczyszczeń w trakcie eksploatacji inwestycji, nie wystąpi negatywne oddziaływanie na zabytki i inne dobra materialne.
7. Mając na względzie wykorzystanie już przekształconego antropogenicznie obszaru rolniczego oraz brak negatywnego oddziaływania emisji pochodzących z planowanego przedsięwzięcia na środowisko, a także zdrowie ludzi oraz na przyrodę (w tym na obszary podlegające ochronie w ramach sieci Natura 2000), nie występują przeciwwskazania dla wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, umożliwiającą uzyskanie pozwolenia na budowę dla przedmiotowej inwestycji.

27 ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU (ART. 66, UST. 1, PKT. 20 „USTAWY”)

- Strategia Gminy Zagrodno 2021-2025
- Raport o stanie Gminy Zagrodno za 2023 rok
- Plan Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry
- rzeźGeoportal.gov.pl
- Geoserwis.gdos.gov.pl

- Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Liro A., Dyduch-Falniowska A. 1999. Natura 2000 – Europejska Sieć Ekologiczna. MOŚZNIL, Warszawa. ss. 93.
- Makomaska-Juchiewicz M., Perzanowska J., Ogólne zalecenia dla ochrony typów siedlisk oraz gatunków zwierząt (poza ptakami) i roślin wymienionych w załącznikach I i II Dyrektywy Siedliskowej, przewidywane na terenach Specjalnych Obszarów Ochrony sieci Natura 2000 w Polsce, strona internetowa Ministerstwa Środowiska <http://www.mos.gov.pl/>
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski: rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Tryjanowski P., Kuźniak S., Kujawa K. & Jerzak L. 2009. Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego. Poznań.
- S. Drzymała i in.: Analiza i klasyfikacja gleb. Skrypty Akademii Rolniczej w Poznaniu.
- Szafer W.: Szata roślinna Polski. Polskie Wydawnictwo Naukowe. Warszawa 1972 r.
- Dyrektywa Rady 97/11/WE z dnia 3 marca 1997 roku zmieniająca dyrektywę 85/337/EWG w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre publiczne i prywatne przedsięwzięcia na środowisko
- Liro A., Dyduch-Falniowska A. 1999. Natura 2000 – Europejska Sieć Ekologiczna. MOŚZNIL, Warszawa. ss. 93.
- Makomaska-Juchiewicz M., Perzanowska J., Ogólne zalecenia dla ochrony typów siedlisk oraz gatunków zwierząt (poza ptakami) i roślin wymienionych w załącznikach I i II Dyrektywy Siedliskowej, przewidywane na terenach Specjalnych Obszarów Ochrony sieci Natura 2000 w Polsce, strona internetowa Ministerstwa Środowiska <http://www.mos.gov.pl/>
- Natura 2000. Standardowe Formularze Danych dla Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO), dla obszarów spełniających kryteria obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OZW) i dla Specjalnych Obszarów Ochrony (SOO), strona internetowa Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska <http://gdos.gov.pl/>
- Pisarski Z., 2001. Obszary chronione w Polsce. IOŚ, Warszawa. Porozumienie EUROBATS: http://www.mos.gov.pl/kategoria/2512_porozumienie_eurobats
- S., Kujawa K. & Jerzak L. 2009. Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego. Poznań.

.....Kielce 09.2024r.....
(miejsowość, data)

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt 19a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2022 poz. 1029), w związku z art. 74a ust. 2 ww. ustawy oświadczam, że:

- *ukończyłam/-łem, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, co najmniej studia pierwszego stopnia lub studia drugiego stopnia, lub jednolite studia magisterskie na kierunkach związanych z kształceniem w obszarze:
- a) nauk ścisłych z dziedzin nauk chemicznych,
 - b) nauk przyrodniczych z dziedzin nauk biologicznych oraz nauk o Ziemi,
 - c) nauk technicznych z dziedzin nauk technicznych z dyscyplin: biotechnologia, górnictwo i geologia inżynierska, inżynieria środowiska,
 - d) nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych z dziedzin nauk rolniczych, nauk leśnych
- *ukończyłam/-łem, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, co najmniej studia pierwszego stopnia lub studia drugiego stopnia, lub jednolite studia magisterskie i posiadam co najmniej 5-letnie doświadczenie w pracach w zespołach przygotowujących raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub prognozy oddziaływania na środowisko, lub brałam/-em udział w przygotowaniu co najmniej 5 raportów o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub prognoz oddziaływania na środowisko.

Jestem świadoma/-my odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

.....
(podpis autora raportu o oddziaływaniu
przedsięwzięcia na środowisko, a w przypadku
zespołu autorów - kierującego tym zespołem)

*niewłaściwe skreślić