



ZLECENIODAWCA		ENERGA GREEN DEVELOPMENT SP. Z O. O. UL. ARKOŃSKA 6 80-387 GDAŃSK
WYKONAWCA		AGRO TRADE GRZEGORZ BUJAK UL. STASZICA 6/010 25-008 KIELCE

## RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

PN.

„BUDOWA ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ PV MRĄGOWO 1 O MOCY  
DO 15 MW WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”

gmina	–	Mrągowo
powiat	–	mrągowski
województwo	–	warmińsko-mazurskie

LP.	ZESPÓŁ AUTORSKI			
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA/ZAKRES	DATA	PODPIS
1.	<b>mgr inż. Izabela ŻREBIEC</b>	<b>Kierownik Projektu</b>	<b>12.2024</b>	<i>Izabela Żrebiec</i>
2.	lic. Julita OSTROWSKA	Autor	12.2024	<i>Julita Ostrowska</i>

GRUDZIEŃ 2024 R.

EGZEMPLARZ NR 01



## SPIS TREŚCI

1	WSTĘP .....	7
2	PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE .....	9
3	OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA (ART. 66, UST. 1, PKT. 1 „USTAWY”) .....	11
3.1	CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W TYM W ODNIESIENIU DO OBSZARÓW SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ W ROZUMIENIU ART. 16 PKT 34 USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. – PRAWO WODNE (ART. 66, UST. 1, PKT. 1A „USTAWY”) .	11
3.1.1	CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	11
3.1.2	WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI .....	19
3.2	GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH (ART. 66, UST. 1, PKT. 1B „USTAWY”) .....	23
3.3	PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI, W TYM ODPADÓW, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA (ART. 66, UST. 1, PKT. 1C „USTAWY”) .....	26
3.4	INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI (ART. 66, UST. 1, PKT. 1D „USTAWY”) .....	33
3.5	INFORMACJE O ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ I JEJ ZUŻYCIU (ART. 66, UST. 1, PKT. 1E „USTAWY”) .....	34
3.6	INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO (ART. 66, UST. 1, PKT. 1F „USTAWY”) .....	35
3.7	OCENIONE W OPARCIU O WIEDZĘ NAUKOWĄ RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURLANYCH I BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU (ART. 66, UST. 1, PKT. 1G „USTAWY”) .....	35
4	OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO (ART. 66, UST. 1, PKT. 2 „USTAWY”) .....	35
4.1	ELEMENTY ŚRODOWISKA OBJĘTE OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R., O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZY EKOLOGICZNYCH W ROZUMIENIU TEJ USTAWY (ART. 66, UST. 1, PKT. 2A „USTAWY”) .....	35
4.1.1	SIEĆ NATURA 2000 I INNE FORMY OCHRONY PRZYRODY .....	35
4.1.2	KORYTARZE EKOLOGICZNE .....	44
4.2	WŁAŚCIWOŚCI HYDROMORFOLOGICZNYCH, FIZYKOCHEMICZNYCH, BIOLOGICZNYCH I CHEMICZNYCH WÓD (ART. 66, UST. 1, PKT. 2B „USTAWY”) .....	46
4.3	RZEŻBA TERENU .....	47
4.4	GEOLOGIA .....	48
4.5	GLEBY .....	49
4.6	WODY PODZIEMNE .....	49
4.7	WODY POWIERZCHNIOWE .....	53
4.8	KLIMAT .....	56
4.9	SZATA ROŚLINNA I ŚWIAT ZWIERZĘCY .....	57
5	WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ, PRZEZ KTÓRĄ ROZUMIE SIĘ ZBIÓR BADAŃ TERENOWYCH PRZEPROWADZONYCH NA POTRZEBY SCHARAKTERYZOWANIA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, JEŻELI ZOSTAŁA PRZEPROWADZONA, WRAZ Z OPISEM ZASTOSOWANEJ METODYKI; WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ WRAZ Z OPISEM METODYKI STANOWIĄ ZAŁĄCZNIK DO RAPORTU (ART. 66, UST. 1, PKT. 2A „USTAWY”) .....	58



6	INNE DANE, NA PODSTAWIE KTÓRYCH DOKONANO OPISU ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH (ART. 66, UST. 1, PKT. 2B „USTAWY”).....	58
7	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”) .....	59
8	OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM DANE PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE (ART. 66, UST. 1, PKT. 3A „USTAWY”) .....	59
9	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”).....	60
10	OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ (ART. 66, UST. 1, PKT. 4 „USTAWY”) .....	61
11	OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU, W TYM: A) WARIANTU PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ RACJONALNEGO WARIANTU ALTERNATYWNEGO, B) RACJONALNEGO WARIANTU NAJKORZYSTNIEJSZEGO DLA ŚRODOWISKA – WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU (ART. 66, UST. 1, PKT. 5 „USTAWY”)..	62
12	OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZIENIA 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 .....	65
12.1	PORÓWNANIE ODDZIAŁYWAŃ ANALIZOWANYCH WARIANTÓW (ART. 66, UST. 1, PKT. 6A „USTAWY”).....	65
12.1.1	WARIANT WNIOSKOWANY .....	65
12.1.2	WARIANT ALTERNATYWNY .....	79
12.1.3	WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA .....	82
12.1.4	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 .....	82
12.1.5	WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY W/W ELEMENTAMI .....	82
12.1.6	ODDZIAŁYWANIA ETAPU LIKWIDACJI .....	82
12.2	POWAŻNA AWARIA PRZEMYSŁOWA .....	83
12.3	ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE .....	84
13	UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, Z UWZGLĘDNINIEM INFORMACJI, O KTÓRYCH MOWA W PKT 6 I 6A (ART. 66, UST. 1, PKT. 7 „USTAWY”).....	84
14	OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDIO- 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”).....	85



14.1	ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE .....	86
14.2	ODDZIAŁYWANIA WYNIKAJĄCE Z WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA.....	89
14.3	ODDZIAŁYWANIA WYNIKAJĄCE Z EMISJI.....	90
14.4	OPIS METOD PROGNOZOWANIA, ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ .....	90
15	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 KWIECZNIA 2004 R., O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA (ART. 66, UST. 1, PKT. 9 „USTAWY”).....	91
16	DLA DRÓG BĘDĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘCIAMI MOGĄCYMI ZAWSZE ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO: A) OKREŚLENIE ZAŁOŻEŃ DO: – RATOWNICZYCH BADAŃ ZIDENTYFIKOWANYCH ZABYTEKÓW ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA OBSZARZE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, ODKRYWANYCH W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH, – PROGRAMU ZABEZPIECZENIA ISTNIEJĄCYCH ZABYTEKÓW PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ OCHRONY KRAJOBRAZU KULTUROWEGO, B) ANALIZĘ I OCENĘ MOŻLIWYCH ZAGROZEŃ I SZKÓD DLA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI ZABYTEKÓW ARCHEOLOGICZNYCH, W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA (ART. 66, UST. 1, PKT. 10 „USTAWY”).....	97
17	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”).....	98
18	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 KWIECZNIA 20001 R. - PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA (ART. 66, UST. 1, PKT. 11 „USTAWY”).....	98
19	ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA (ART. 66, UST. 1, PKT. 11A „USTAWY”) .....	99
20	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”).....	99
21	WSKAZANIE CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, O KTÓRYM MOWA W USTAWIE Z DNIA 27 KWIECZNIA 2001 R., - POŚ, 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”) .....	99
22	PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIEŃ W FORMIE GRAFICZNEJ (ART. 66, UST. 1, PKT. 13 „USTAWY”) 100	
23	PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIEŃ W FORMIE KARTOGRAFICZNEJ W SKALI ODPOWIADAJĄCEJ PRZEDMIOTOWI I SZCZEGÓŁOWOŚCI ANALIZOWANYCH W RAPORCIE ZAGADNIEŃ ORAZ	



	UMOŹLIWIAJĄCEJ KOMPLEKSOWE PRZEDSTAWIENIE PRZEPROWADZONYCH ANALIZ ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO (ART. 66, UST. 1, PKT. 14 „USTAWY”)100	
24	ANALIZA MOŹLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM (ART. 66, UST. 1, PKT. 15 „USTAWY”).....	100
25	PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R., O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE (ART. 66, UST. 1, PKT. 16 „USTAWY”).....	101
26	WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT (ART. 66, UST. 1, PKT. 17 „USTAWY”).....	101
27	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU (ART. 66, UST. 1, PKT. 18 „USTAWY”) ...	102
28	PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	103
29	ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU (ART. 66, UST. 1, PKT. 20 „USTAWY”).....	105



## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

### Załączniki tekstowe

<b>Zał. nr 1</b>	Postanowienie o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko
<b>Zał. nr 2</b>	Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

### Załączniki graficzne

<b>Zał. nr 1</b>	Koncepcja zagospodarowania terenu
------------------	-----------------------------------

### Załączniki do hałasu

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





## 1 WSTĘP

<b>Inwestor:</b>		ENERGA GREEN DEVELOPMENT SP. Z O. O. UL. ARKOŃSKA 6 80-387 GDAŃSK
<b>Wykonawca:</b>		AGRO TRADE GRZEGORZ BUJAK UL. STASZICA 6/010 25-008 KIELCE
<b>Temat:</b>	Raport o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia pn. „BUDOWA ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ PV MRĄGOWO 1 O MOCY DO 15 MW WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”	
<b>Lokalizacja:</b>	Inwestycja położona jest na terenie działki ewidencyjnej nr 440 w obrębie 0020 Probark, gminie Mrągowo, powiecie mrągowskim, woj. warmińsko-mazurskie.	
<b>Podstawa opracowania:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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 (Tekst Jednolity Dz.U. z 2024r., poz.1112 ze zm.);</li> <li>▪ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Tekst Jednolity Dz. U. z 2024 r., poz. 54 ze zm.);</li> <li>▪ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2023 poz. 1724);</li> <li>▪ Umowa między Zleceniodawcą a Wykonawcą;</li> </ul>	

Projektowana inwestycja polegać będzie na budowie wolnostojącej naziemnej instalacji fotowoltaicznej o mocy do 15 MW, wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Projektowana elektrownia fotowoltaiczna PV Mrągowo składać się będzie z zespołów modułów fotowoltaicznych wykonanych w technologii monokrystalicznej lub odpowiadającej, podzielonych na sekcje. Infrastrukturę niniejszej farmy stanowić będą m. in. kontenerowe stacje transformatorowe (dopuszcza się wykonanie komory transformatora z przegrody siatkowej), inwertery, kanalizacje teletechniczne, linie elektroenergetyczne, linie optotelekomunikacyjne ułożone doziemnie, magazyny energii oraz drogi wewnętrzne i place manewrowe z miejscami parkingowymi, a także niezbędna infrastruktura techniczna (m. in. oświetlenie terenu, instalacja odgromowa i uziemiająca, CCTV). Cały teren elektrowni będzie ogrodzony.

Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

Obowiązek sporządzenia raportu i jego zakres wynika z postanowienia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 13.03.2024 r. znak: WOOŚ.4220.78.2024.JC.3

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 – art. 66.



Przedmiotowe przedsięwzięcie, zgodnie z **§. 3 ust. 1 pkt 54**, Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 sierpnia 2023 r. należy do zabudowy systemami fotowoltaicznymi o powierzchni wyznaczanej 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”.

kwalfikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, czyli takich dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko może być wymagane, ponieważ jest to zabudowa systemami fotowoltaicznymi zlokalizowana na terenie obszarów objętych formami ochrony przyrody o powierzchni większej niż 0,5 ha.

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. Planowana elektrownia fotowoltaiczna znajduje się na terenie otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego, Obszarze Chronionego Krajobrazu „Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Zachód” i Obszarze Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Puszcza Piska PLB280008”, a powierzchnia terenu pod inwestycję wyniesie do 8,71 ha.

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.

W/w 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 1 jednobrzmiącym egzemplarzu + wersja elektroniczna.

## 2 PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE

### Podstawa formalno – 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 (Dz.U. 2024 poz. 1112 ze zm)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2024 poz. 2556);
- Rozporządzenie z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2023 poz. 1094);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 sierpnia 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2023 poz. 1724);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 roku – Prawo wodne (Dz.U. 2023 poz. 1478)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2024 poz. 725)

#### 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 2003/4/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę Rady 90/313/EWG.
- Dyrektywa rady (92/43/EWG) z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory ze zmianami.
- ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 166/2006 PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 18 stycznia 2006 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń i zmieniające dyrektywę Rady 91/689/EWG i 96/61/WE
- DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniająca, a następnie uchylająca dyrektywę Rady 96/82/WE



### 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.);
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. 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 27 sierpnia 2014 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 9 marca 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz.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 ze zm.).

### **Przepisy dotyczące wód powierzchniowych**

- 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).

## **3 OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

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

#### **3.1.1 CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie instalacji fotowoltaicznej („farmy fotowoltaicznej”) o mocy do 15 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną realizowane będzie na terenie działki o nr. ewidencyjnym 440 obręb 0020 Probark, gmina Mrągowo, powiat mrągowski, województwo warmińsko-mazurskie.

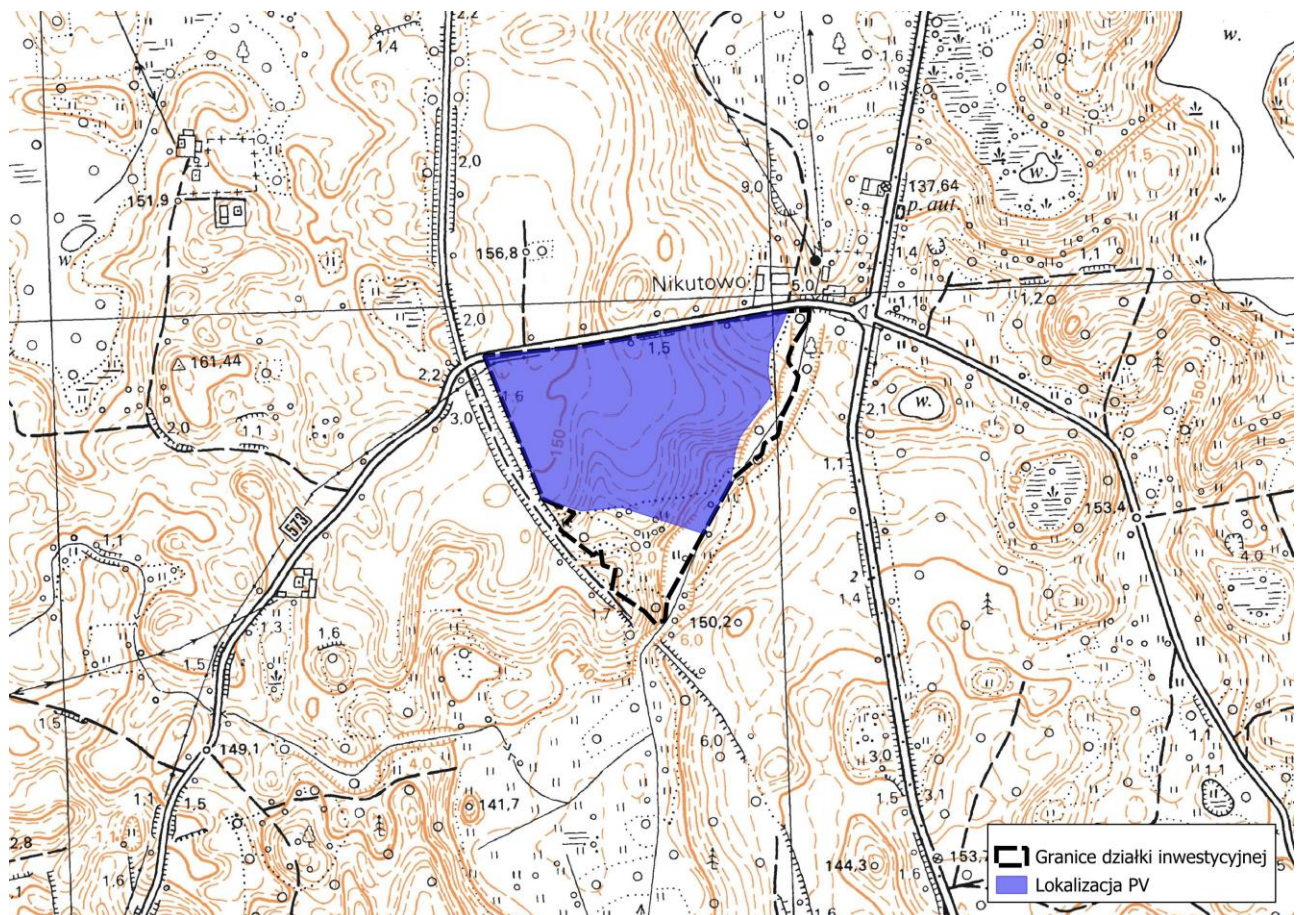
Inwestorem wnioskowanego przedsięwzięcia jest Energa Green Development Sp. z o.o. ul. Arkońska 6, 80-387 Gdańsk.





Zgodnie ewidencją gruntów obszar przeznaczony pod instalację fotowoltaiczną to grunty oznaczone symbolem R (RVI) oraz LzV. Teren na którym planuje się realizację elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 15 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną jest uprawiany rolniczo. W najbliższym sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia znajdują się: droga powiatowa (od północy), grunty orne, droga gruntowa (od zachodu), zadrzewienia, grunty orne i droga krajowa (od wschodu) i grunty orne oraz zadrzewienia (od południa). Najbliższy obszar chroniony akustycznie to zabudowa występująca od północnej strony inwestycji w odległości około 50 metrów na północ od planowanej inwestycji (działka ewidencyjna 437). Maksymalne natężenie dźwięku tj. ok. 60 dB nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie. Wszelkie elementy farmy fotowoltaicznej zostaną zlokalizowane wewnątrz ogrodzonego obszaru planowej inwestycji.

Lokalizacja planowanej inwestycji została przedstawiona na poniższym wycinku mapy topograficznej:



Rysunek 1 Lokalizacja planowanej inwestycji

Wyznaczony teren nieruchomości przeznaczonych pod lokalizację elektrowni fotowoltaicznej PV Mrągowo nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania



przestrzennego. Farma fotowoltaiczna będzie realizowana z fabrycznie gotowych elementów, z których następnie powstają całe sekcje przyłączane do inwerterów.

W ramach realizacji inwestycji planuje się budowę dróg wewnętrznych, placów manewrowych z miejscami parkingowymi. Dojazd do terenu inwestycyjnego będzie się odbywał od północnej strony terenu inwestycyjnego, drogą powiatową (działka 439) oraz od strony zachodniej drogą gruntową (działka 442), a następnie po terenie działki inwestycyjnej (drogami wewnętrznymi).

Planowana inwestycja będzie miała charakter długotrwały. Przewiduje się, że elektrownia fotowoltaiczna będzie funkcjonować przez okres około 25-30 lat.

Planowana inwestycja położona jest poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią.

### Stan obecny

Na obszarze przeznaczonym pod lokalizację paneli fotowoltaicznych (działka nr 440 obręb Probarck) nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Planowane jest wyprowadzenie mocy z instalacji fotowoltaicznej poprzez doziemną linię kablową bezpośrednio do istniejącego pobliskiego głównego punktu zasilania, bądź do istniejącej energetycznej linii napowietrznej znajdującej się w pobliżu terenu nieruchomości, na których mają być zlokalizowane panele fotowoltaiczne. Dopuszcza się inne rozwiązania.

Obszar pod inwestycję stanowi użytki rolne, które są obecnie aktywnie uprawiane rolniczo. Teren wyznaczony pod inwestycję jest niezagospodarowany (niezabudowany). W najbliższym sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia znajdują się grunty rolne, drogi gruntowe, drogi publiczne. Obszar przeznaczony pod instalację fotowoltaiczną PV Mrągowo nie jest terenem leśnym. Są to (zgodnie z ewidencją gruntów) użytki rolne. Najbliższe tereny leśne znajdują się w odległości min. 25 m od projektowanych paneli fotowoltaicznych, w kierunku wschodnim od planowanej inwestycji.

Występująca na działce roślinność w wyniku działalności człowieka uległa znacznej agrocenozie i cechuje się niską wartością przyrodniczą. Na działce, zgodnie z przeprowadzoną wizją lokalną, nie stwierdza się występowania cennych gatunków roślin oraz siedlisk przyrodniczych. Nie występują tu gatunki i siedliska przyrodnicze wymienione w załączniku I i II Dyrektywy Siedliskowej, ani gatunki chronione prawem polskim. Nie można również mówić o obecności gatunków zagrożonych wyginięciem, rzadkich lub zjawiskowych. Na poniższych fotografiach przedstawiono widok na teren inwestycji.







*Fot. 1. Teren inwestycji, widok w kierunku południowym*



*Fot. 2. Teren inwestycji, widok z lotu ptaka*







*Fot. 3. Teren inwestycji, widok z lotu ptaka*

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 zostanie na działce nr 440, obręb 0020 Probarck, gminie Mrągowo, powiecie mrągowskim, województwie warmińsko-mazurskim.

Projektowana inwestycja polegać będzie na budowie elektrowni fotowoltaicznej o łącznej mocy produkowanej energii elektrycznej do 15 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Koncepcja elektrowni fotowoltaicznej PV Mrągowo wraz z infrastrukturą towarzyszącą została przedstawiona na załączniku graficznym nr 1 do niniejszego opracowania. Dopuszcza się możliwość zmian w koncepcji.

Infrastrukturę niniejszej farmy stanowić będą m. in.:

- kontenerowe stacje transformatorowe,
- inwertery,
- kanalizacje teletechniczne,



- linie elektroenergetyczne,
- linie optotelekomunikacyjne (ułożone doziemnie),
- magazyny energii,
- drogi wewnętrzne i place manewrowe z miejscami parkingowymi,
- niezbędna infrastruktura techniczna (m. in. oświetlenie terenu, instalacja odgromowa i uziemiająca, CCTV),
- ogrodzenie terenu.

Odległość pomiędzy kolejnymi rzęдами 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 25-35°. 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 kontenerowej stacjach transformatorowych.





*Fot. 4,5 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 powiązanej 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. Składać się będzie z następujących elementów: obudowa stacji wraz z komorą transformatora (dopuszcza się wykonanie komory transformatora z przegrody siatkowej) 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 rozdzielnic 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. 6 Kontenerowa stacja transformatorowa nN/SN (Źródło: <https://www.lm.pl>)

Tabela 1 Powierzchnia elementów przedsięwzięcia

Lp.	Elementy elektrowni fotowoltaicznej	Powierzchnia [ha]
1.	Rzut poziomy konstrukcji wsporczej wraz z panelami fotowoltaicznymi	do ok. 5,21
2.	Powierzchnia zabudowy kontenerowej stacji transformatorowych nn/SN	do ok. 0,2
3.	Powierzchnia dróg wewnętrznych wraz z placami manewrowymi i placami pod stacje transformatorowe, magazyny energii oraz miejsca parkingowe	do ok. 1
4.	Powierzchnia przeznaczona pod ogrodzenie	do ok. 0,04
5.	Łączna powierzchnia zajęta pod elementy składowe z pkt 1-4	do ok. 7,96
6.	Powierzchnia terenu inwestycji objętego ogrodzeniem	do ok. 8,71
7.	Powierzchnia działki objętej inwestycją	do ok. 10,42



W ramach realizacji inwestycji nie planuje się budowy dróg dojazdowych poza działkami inwestycyjnymi. Dojazd do terenu inwestycyjnego będzie się odbywał od północnej strony terenu inwestycyjnego, drogą powiatową (działka 439) oraz od strony zachodniej drogą gruntową (działka 442), a następnie po terenie działki inwestycyjnej (drogami wewnętrznymi). Drogi, place manewrowe i miejsca parkingowe zostaną utwardzone za pomocą płyt żelbetowych 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 wykonane w technologii monokrystalicznej, lub odpowiadającej, 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 PV Kobylnica będzie dostarczana do sieci energetycznej zgodnie z warunkami przyłączenia, o które wystąpi Inwestor. Istnieje możliwość wyprowadzenia mocy z instalacji fotowoltaicznej poprzez doziemną linię kablową do pobliskiego GPZ-u, bądź do istniejącej w pobliżu terenu nieruchomości, na których mają być zlokalizowane panele fotowoltaiczne, energetycznej linii napowietrznej. Dopuszcza się inne rozwiązania.

### **3.1.2 WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI**

#### Faza realizacji

Wszystkie prace prowadzone będą na terenie działki wyznaczonej pod projektowaną elektrownię. Realizacja inwestycji nie będzie wymagała przeprowadzenia wycinki drzew i krzewów.

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. 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 później systematycznie montowane. 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.

Poszczególne elementy będą dostarczane samochodami ciężarowymi, do tego celu zostanie wykorzystana istniejąca infrastruktura drogowa. W obrębie działki poszczególne komponenty będą rozwożone po nieutwardzonym terenie samochodami o masie poniżej 3,5 t.

Ostatnim elementem fazy realizacji będzie uprzątnięcie terenu, zdemontowanie zaplecza socjalnego oraz uporządkowanie terenu. W trakcie budowy 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.

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 pozbawione naturalnej okrywy



roślinnej. Realizacja inwestycji nie wymaga przeprowadzenia wycinki drzew i krzewów. 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:*

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 istniejącymi już drogami. W trakcie funkcjonowania elektrowni i infrastruktury towarzyszącej nie będą powstawać stałe 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.

Powierzchnia działki inwestycyjnej wynosi ok 10,4 ha. Natomiast powierzchnia terenu inwestycyjnego ulegająca przekształceniu (łącznie powierzchnia zabudowy oraz dróg wewnętrznych wraz z placami manewrowymi oraz miejscami postojowymi) w wyniku realizacji inwestycji wyniesie do ok. 7,96 ha.



W wyniku realizacji inwestycji do około 75% ha łącznej powierzchni działki zostanie wyłączone z obecnego użytkowania.

Należy zaznaczyć, iż po zakończeniu prac inwestycyjnych, powierzchnia pod i pomiędzy modułami zostanie obsiana trawą. Po skoszeniu trawy będzie ona pozostawiana na miejscu do naturalnego rozkładu w celu wzbogacenia podłoża w materię organiczną.

### 3.2 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.

Zasada działania paneli fotowoltaicznych polega na tym, że ogniwa fotowoltaiczne, z których składają się panele, zamieniają energię słoneczną w energię elektryczną. W tym celu foton pada na płytkę krzemową, z której zbudowane jest ogniwo fotowoltaiczne. Jednostka światła jest pochłaniana przez krzem i wybija elektron ze swojej pozycji zmuszając go do ruchu. Ten ruch to właśnie przepływ prądu elektrycznego. Dzięki zastosowaniu złącza półprzewodnikowego typu p-n (złącze dwóch półprzewodników niesamoistnych o różnych typach przewodnictwa: p i n) możliwe jest połączenie tego procesu z obiegiem elektronów w sieci energetycznej. Energia świetlna zostaje przekształcona na elektryczną. Panele fotowoltaiczne produkują prąd stały, który za pomocą falowników (inwerterów), zmieniany jest na prąd przemienny. Prąd kierowany będzie do stacji transformatorowych, z których ze zmienionym napięciem trafi do sieci energetycznej.

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

Fotowoltaika znajduje coraz szersze zastosowanie, ponieważ 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). Zgodnie z dyrektywą w sprawie odnawialnych źródeł energii (2009/28/WE). Polska zobowiązała się do realizacji celu 15-procentowego udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) w końcowym zużyciu energii brutto do roku 2020, cel ten został osiągnięty.

Polska w Krajowym Planie na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) wyznaczyła następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:



- 14% udziału OZE w transporcie,
- roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

Projektowana instalacja wspomaga spełnienie celu w zakresie sektora elektroenergetycznego. Bezspornie można uznać, że budowa przedmiotowych obiektów służy celom publicznym w skali Państwa.

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. Elektryki 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. Ogniwa te są przede wszystkim stosowane w technice kosmicznej. Ich zalety stanowią bezobsługowość oraz duża żywotność (nawet powyżej 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, zasilaniu automatyki przemysłowej i pomiarowej, a także produkcji energii w pierwszych elektrowniach słonecznych.

**Instalacja fotowoltaiczna (farma 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 w stacjach transformatorowych odpowiadających parametrom sieci. Sterowanie i zabezpieczenia (m.in. bardzo ważne zabezpieczenie antywypowe) zapewnione jest przez inwertery. Taki układ oddaje energię do sieci, do której jest podłączony. Potrzebny jest jedynie układ pomiarowy mierzący ilość oddanej energii. Na podstawie odczytów z układu pomiarowego odbywa się okresowe rozliczenie za oddaną energię.

Sposób posadowienia stelaży modułów jest zależny od warunków posadowienia inwestycji. Dopuszczalne jest zarówno posadowienie bez fundamentowania jak również wykonanie





fundamentów czy punktowe zagęszczenie terenu w miejscu zabicia konstrukcji. Każde pojedyncze ogniwo instalowane jest na stelażu, którego słupy nośne zostają zagłębione w grunt (poprzez bezpośrednie palowanie do gruntu metalowych elementów konstrukcji).



Fot. 7-8 Sposób montażu mocowań do modułów.

(Źródła: <https://coral.com.pl/wp-content/uploads/2017/05/olecko-7.jpg>;

<https://coral.com.pl/wp-content/uploads/2016/09/euroimpex-1.jpg> – data dostępu: 10.04.2019 r.)

### 3.3 PRZEWIDYWANE RODZAJE I IŁOŚCI EMISJI, W TYM ODPADÓW, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA (ART. 66, UST. 1, PKT. 1C „USTAWY”)

W związku z funkcjonowaniem planowanego przedsięwzięcia będą powstawały następujące emisje:

#### ✓ emisja hałasu, jego źródło, wielkość 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.

#### Emisja hałasu

##### 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 obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L <sub>AeqD</sub> przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L <sub>AeqN</sub> przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L <sub>AeqD</sub> przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L <sub>AeqN</sub> przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
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

Zgodnie z klasyfikacją akustyczną terenu, najbliższej terenów realizacji planowanej inwestycji zlokalizowane są następujące zabudowania:

- ok. 50 m na północny-wschód od granicy terenu inwestycyjnego, na działce o nr ewid. 437 obręb Probark (zajazd/hotel),
- 205 m na północny-wschód od granicy terenu inwestycyjnego, na działce o nr ewid. 435 obręb Probark (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna),

Na omawianych terenach brak obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.



Dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów zabudowy mieszkaniowej, 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. Dla terenów zabudowy rekreacyjnej dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą 55 dB w porze dnia i 45 dB w porze nocy.

✓ Aktualny stan klimatu akustycznego

Teren inwestycji zlokalizowany jest w oddaleniu od ścisłej zabudowy mieszkaniowej, 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 uwzględniono w pracy instalacji - inwertery w ilości maksymalnej 40 sztuk. Inwertery będą emitowały hałas tylko w porze dziennej, przy czym głośność na poziomie ok. 84 dB wystąpi jedynie przy maksymalnym natężeniu promieniowania słonecznego, zaś nocą inwertery przechodzą w stan uśpienia. W związku z tym, w porze nocnej inwertery nie są źródłem hałasu. 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:

- ❖ 10 sztuk planowanych transformatorów o maksymalnej mocy akustycznej wynoszącej około 77 dB, zlokalizowane na wysokości 1,0 m, pracujących całą dobę;



- ❖ 40 sztuk magazynów energii o maksymalnej mocy akustycznej wynoszącej około 90 dB, usytuowanych w kontenerach stalowych o izolacyjności akustycznej wynoszącej min. 16 dB, o wysokości kontenera wynoszącej 2 m, pracujących całą dobę;
- ❖ 40 sztuk inwerterów o maksymalnej mocy akustycznej wynoszącej około 84 dB, zlokalizowane na wysokości 1,0 m, pracujących w porze dnia;

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):
  - 10 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 maksymalnie 77 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;
  - 40 sztuk inwerterów o maksymalnej mocy akustycznej wynoszącej maksymalnie 84 dB, zlokalizowane na wysokości 1,0 m, przyjęto na potrzeby wykonania analizy oddziaływania emisji hałasu najbardziej negatywny wariant pracy urządzeń bez przerwy 16 h w porze dziennej, w porze nocnej nie pracują;
- Źródło typu budynek przemysłowy (zlokalizowane wewnątrz budynku):



- 40 sztuk Magazynów energii, o wysokości ok. 2 m, o mocy akustycznej 90 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;

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

Na terenie inwestycyjnym nie planuje się realizacji GPO.

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 oraz pracę inwerterów w porze dnia.

#### 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 działki inwestycyjnej.

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 podlegającej ochronie akustycznej, 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.



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

• **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. Inwestycja w postaci elektrowni fotowoltaicznej produkować będzie proekologiczną energię z odnawialnego źródła, jakim jest Słońce. Spowoduje to wyeliminowanie z rynku pewnej części energii pochodzącej z konwencjonalnych źródeł. Podczas eksploatacji na terenie inwestycji nie będą znajdować się żadne źródła zanieczyszczeń, brak będzie również ruchu samochodowego poza sytuacjami awaryjnymi.

• **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, złożona 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 elektrownia 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. Na wysokim napięciu będzie pracować tylko istniejący już główny punkt zasilania GPZ. Będzie to jedyne potencjalne źródło emisji zwiększonego promieniowania elektromagnetycznego. Należy też podkreślić, że tego typu urządzenia muszą spełniać wszystkie rygorystyczne normy. Warto podkreślić, że rzeczywiste natężenia pól magnetycznych w takich przypadkach są tam znacznie niższe niż 30A/m. Są to wartości dużo poniżej wartości granicznej 60A/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 wykroczać poza teren działki inwestycyjnej.

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).

### **3.4 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 głównie 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.

### **3.5 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 prądowórczych. Będzie ona służyła do zasilania elektronarzędzi wykorzystywanych na placu budowy. Szacuje się, że zużycie energii wynosić będzie ok. 500 kW/h. W celu dostawy gotowych materiałów będzie używane paliwo około 300 l ON. Inwestor nie przewiduje wykorzystywania wody do wykonania fundamentów pod planowaną kontenerową stację transformatorową nN/SN. Wykonanie fundamentów odbędzie się w sposób mechaniczny poprzez dowóz gotowej masy betonowej. Woda wykorzystywana będzie tylko (w niewielkich ilościach około 30 l/dobę) do celów socjalno-bytowych ekipy budowlanej. Konstrukcja wsporcza pod panele słoneczne wykonana jest z aluminium i stali, w zależności od rozwiązań producentów. Ilość wykorzystywanego materiału to wielkości około: stal 20 – 25 kg/1panel oraz aluminium 3 kg/1panel. 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 – na poziomie około 50 l ON/rok, 50 l PB/rok. Na etapie eksploatacji przewiduje się wykorzystywanie wody w celu umycia paneli (ok. 28 m<sup>3</sup> rocznie).

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



### **3.6 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.

### **3.7 OCENIONE W OPARCIU O WIEDZĘ NAUKOWĄ RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURLANYCH 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 (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2256 ze 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.

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

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

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

#### **4.1.1 SIEĆ NATURA 2000 I INNE FORMY OCHRONY PRZYRODY**

Zgodnie z zapisami art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. O Ochronie Przyrody (*tj. Dz. U. z 2023 r., poz. 1336 ze zm.*) ustawową ochroną objęte są następujące formy ochrony przyrody: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary

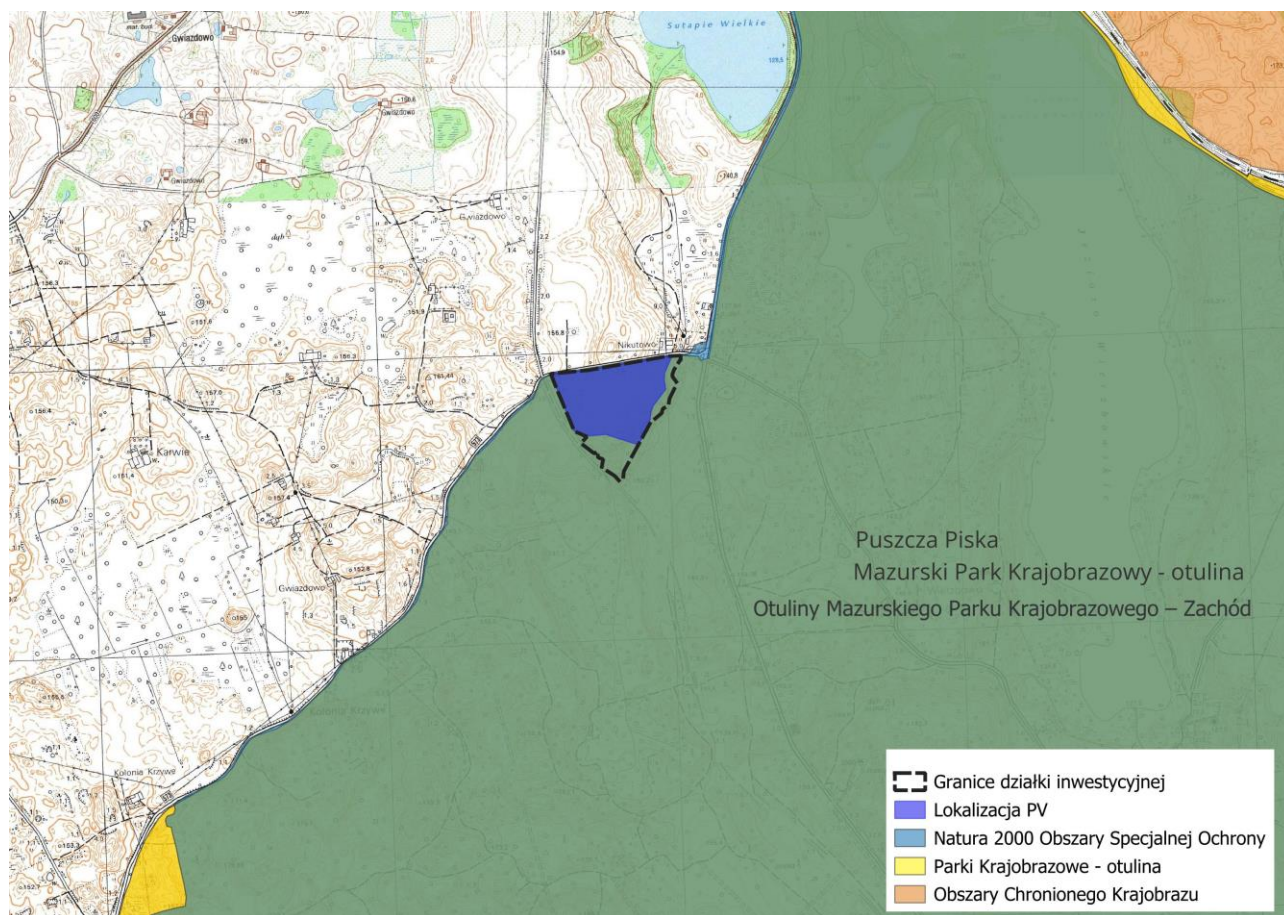


Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

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.

Działka inwestycyjna położona jest na terenie otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego, Obszarze Chronionego Krajobrazu „Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Zachód” i Obszarze Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Puszcza Piska PLB280008”.

Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na tle obszarów podlegających ochronie została przedstawiona na poniższym Rys. 2:



Rysunek 2 Lokalizacja inwestycji na tle najbliższych form ochrony przyrody.

W poniższym zestawieniu przedstawiono odległości terenu inwestycyjnego do granic poszczególnych form ochrony przyrody:

Tabela 2 Formy ochrony przyrody zlokalizowane najbliżej omawianego terenu inwestycji

REZERWATY	
Nazwa	Odległość od terenu inwestycyjnego [km]





Gązwa	~ 6,1
-------	-------

PARKI NARODOWE	
Nazwa	Odległość od terenu inwestycyjnego [km]
Brak obszarów	

PARKI KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	Odległość od terenu inwestycyjnego [km]
Mazurski Park Krajobrazowy - otulina	w obszarze
Mazurski Park Krajobrazowy	~ 4

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Nazwa	Odległość od terenu inwestycyjnego [km]
Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - Zachód	w obszarze

ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	Odległość od terenu inwestycyjnego [km]
Jeziora Sorkwickie	~ 5,7

NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY	
Nazwa	Odległość od terenu inwestycyjnego [km]
Puszcza Piska PLB280008	w obszarze

NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY	
Nazwa	Odległość od terenu inwestycyjnego [km]
Ostoja Piska PLH280048	~ 4,5

STANOWISKA DOKUMENTACYJNE	
Nazwa	Odległość od terenu inwestycyjnego [km]
Brak obszarów	

UŻYTEK EKOLOGICZNY	
Nazwa	Odległość od terenu inwestycyjnego [km]
Rozlewisko Zawady	~ 5,9

POMNIK PRZYRODY	
Nazwa	Odległość od terenu inwestycyjnego [km]
brak nazwy - Lipa drobnolistna - Tilia cordata	~ 4,5

**Analizowana inwestycja znajduje się w otulinie Mazurskiego Parku Krajobrazowego**

Akt prawny ustalający obszar chroniony:

- Uchwała Nr VIII/31/77 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Suwałkach z dnia 5 grudnia 1977 r. w sprawie utworzenia Mazurskiego Parku Krajobrazowego





- Uchwała Nr X/38/77 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Olsztynie z dnia 8 grudnia 1977 r. w sprawie utworzenia Mazurskiego Parku Krajobrazowego

Aktualnie obowiązujący akt prawny:

- Uchwała nr XLIV/635/22 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 29 listopada 2022 r. w sprawie Mazurskiego Parku Krajobrazowego

Zgodnie z Uchwałą nr XLIV/635/22 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 29 listopada 2022 r. w sprawie Mazurskiego Parku Krajobrazowego w Parku wprowadza się następujące zakazy:

*1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;*

Zgodnie z art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody na obszarze chronionego krajobrazu może być wprowadzony zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Niniejszy Raport ma m.in. na celu określenie czy planowane przedsięwzięcie będzie znacząco oddziaływać na środowisko.

*2) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;*

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie związana z zabijaniem dziko występujących zwierząt. Może ona jednak prowadzić do płoszenia zwierząt, lecz warto zaznaczyć że będzie miało to charakter krótkotrwały i odwracalny. Podczas wizji lokalnej nie stwierdzono obecności nor, miejsc rozrodu, legowisk i innych schronów, toteż inwestycja nie będzie na nie oddziaływać, a realizacja przedsięwzięcia nie będzie stać w sprzeczności z ww. zakazem.

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



Planowana inwestycja nie stoi w sprzeczności z ww. zakazem ponieważ nie przewiduje się likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych.

4) *pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;*

Budowa farmy fotowoltaicznej nie będzie wiązała się z wydobywaniem skał, w tym torfu, ani żadnych skamieniałości i minerałów.

5) *wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciw osuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;*

Budowa farmy fotowoltaicznej nie będzie wiązała się z trwałym przekształceniem terenu;

6) *dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;*

Budowa farmy fotowoltaicznej nie będzie wiązała się ze zmianą stosunków wodnych;

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

a) *linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,*

b) *zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne;*

- *z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;*

Planowana farma fotowoltaiczna nie będzie zlokalizowana w odległości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych, zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne;

8) *likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;*

Nie dojdzie do likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;

9) *wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;*

Planowana inwestycja nie wiąże się z wylewaniem gnojowicy;

10) *prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową;*



Planowana inwestycja nie wiąże się z prowadzeniem chowu i hodowlą zwierząt metodą bezściółkową;

*11) utrzymania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych;*

Planowana inwestycja nie wiąże się z utrzymaniem otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych;

*12) organizowania rajdów motorowych i samochodowych;*

Planowana inwestycja nie wiąże się z organizowaniem rajdów motorowych i samochodowych;

*13) używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego na otwartych zbiornikach wodnych.*

Planowana inwestycja nie wiąże się z używaniem łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego na otwartych zbiornikach wodnych;

### **Analizowana inwestycja znajduje się w Obszarze Chronionego Krajobrazu „Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Zachód”**

Aktualnie obowiązujący akt prawny:

- Uchwała nr XLIV/636/22 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 29 listopada 2022 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Zachód

Zgodnie z Uchwałą nr XLIV/636/22 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 29 listopada 2022 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Zachód na obszarze OCHK wprowadza się następujące zakazy:

*1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;*

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie związana z zabijaniem dziko występujących zwierząt. Może ona jednak prowadzić do płoszenia zwierząt, lecz warto zaznaczyć że będzie miało to charakter krótkotrwały i odwracalny. Podczas wizji lokalnej nie stwierdzono obecności nor, miejsc rozrodu, legowisk i innych schronów, toteż inwestycja nie będzie na nie oddziaływać, a realizacja przedsięwzięcia nie będzie stać w sprzeczności z ww. zakazem.

*2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego*



*ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;*

Zgodnie z art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody na obszarze chronionego krajobrazu może być wprowadzony zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Niniejszy Raport ma m.in. na celu określenie czy planowane przedsięwzięcie będzie znacząco oddziaływać na środowisko.

*4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;*

Budowa farmy fotowoltaicznej nie będzie wiązała się z wydobywaniem skał, w tym torfu, ani żadnych skamieniałości i minerałów.

*5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;*

Budowa farmy fotowoltaicznej nie będzie wiązała się z trwałym przekształceniem terenu;

*6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;*

Budowa farmy fotowoltaicznej nie będzie wiązała się ze zmianą stosunków wodnych;

*7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;*

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

*a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,*

*b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne;*



- z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Planowana farma fotowoltaiczna nie będzie zlokalizowana w odległości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych, zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne

W związku z powyższymi zapisami, realizacja planowanego przedsięwzięcia nie stoi w sprzeczności z zapisami w/w aktów prawnych. Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w otulinie Mazurskiego Parku Krajobrazowego oraz Obszarze Chronionego Krajobrazu „Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Zachód”.

### **Analizowana inwestycja znajduje się w Obszarze Natura 2000 Obszar specjalnej ochrony „Puszcza Piska PLB280008”**

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) Puszcza Piska obejmuje 172 774 ha i jest siódmym co do wielkości obszarem sieci NATURA 2000 w Polsce.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000. Zgodnie z §.3 ust. 1 pkt 54, lit. b) Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko planowana inwestycja uznawana jest za przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z tym, jego realizacja wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Zgodnie z art. 3 pkt 8 Prawo ochrony środowiska, kompensacji podlegają tereny, które w wyniku realizacji inwestycji uległy zmianie. Wnioskowane przedsięwzięcie nie będzie wymagało wycinki drzew i krzewów, nie będzie oddziaływać na korytarze ekologiczne oraz nie spowoduje utraty cennych siedlisk. Mając powyższe na uwadze, nie będzie oddziaływać na obszary chronione, nie wymaga wykonania kompensacji przyrodniczej.

Biorąc pod uwagę lokalizację, rodzaj i skalę przedsięwzięcia, nie przewiduje się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania na cele okolicznych form ochrony przyrody. Nie przewiduje się, aby inwestycja zarówno na etapie budowy jak i etapie funkcjonowania wpłynęła znacząco negatywnie na ww. przedmioty ochrony.

Planowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na siedliska lądowe lub wodne. Stworzy warunki do funkcjonowania ekosystemu o charakterze łąki.

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 głównie przez pola uprawne, a więc jego bioróżnorodność jest niska.

Budowa farmy fotowoltaicznej nie będzie wiązała się z wydobywaniem skał, w tym torfu, ani żadnych skamieniałości i minerałów.

Planowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na siedliska lądowe lub wodne. Przyczyni się do siedliska chętnie wykorzystywanego przez ptaki i inne zwierzęta. Z uwagi na ograniczenie dostępu człowieka na teren instalacji fotowoltaicznej, zostanie utrzymana stabilność wytworzonego ekosystemu oraz możliwość zachodzenia procesów ekologicznych. W miejscu tym nie będą stosowane środki ochrony roślin ani nawozy mineralne.

W przeciwieństwie do tradycyjnych form wykorzystania ziemi, takich jak rolnictwo czy zabudowa, farmy fotowoltaiczne oferują unikalną możliwość stworzenia przestrzeni dla dzikich zwierząt. Dzięki odpowiedniemu doborowi roślinności i zaprojektowaniu przestrzeni między panelami, farma może stać się siedliskiem dla ptaków, drobnych ssaków czy owadów. W takim kontekście farma może wspierać korytarze ekologiczne, zapewniając połączenia między różnymi ekosystemami, a także służyć jako azyl dla zagrożonych gatunków.



Na terenie farm fotowoltaicznych coraz częściej rozwija się pszczelarstwo. Farma fotowoltaiczna może stworzyć nowe, dogodne warunki siedliskowe dla różnych gatunków zwierząt m. in. Ptaków.



Odpowiednio wykonane ogrodzenie farmy fotowoltaicznej zapewnia możliwość migracji i żerowania małym i średnim zwierzętom.

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 wpłynie istotnie na pogorszenie funkcjonującego krajobrazu ze stosunkowo intensywną gospodarką rolną prowadzoną na tym obszarze.

Siedliska przyrodnicze nie będą ulegały zniszczeniu. Po zakończeniu prac inwestycyjnych, teren pomiędzy panelami zostanie obsiany trawą, która będzie systematycznie pielęgnowana przez koszenie. Po skoszeniu trawy będzie ona pozostawiana na miejscu do naturalnego rozkładu w celu wzbogacenia podłoża w materię organiczną.

Farmy fotowoltaiczne są proekologiczne. Instalacja fotowoltaiczna dzięki zastąpieniu produkcji energii elektrycznej z konwencjonalnego źródła jakim jest np. węgiel kamienny, znacznie ogranicza emisję szkodliwych gazów do atmosfery. Planowana inwestycja może pomóc w kształtowaniu właściwych postaw i zwiększeniu świadomości społecznej na temat korzyści ekologicznych energii odnawialnych i działać jako symbol walki ze zmianami klimatu.

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

#### 4.1.2 KORYTARZE EKOLOGICZNE

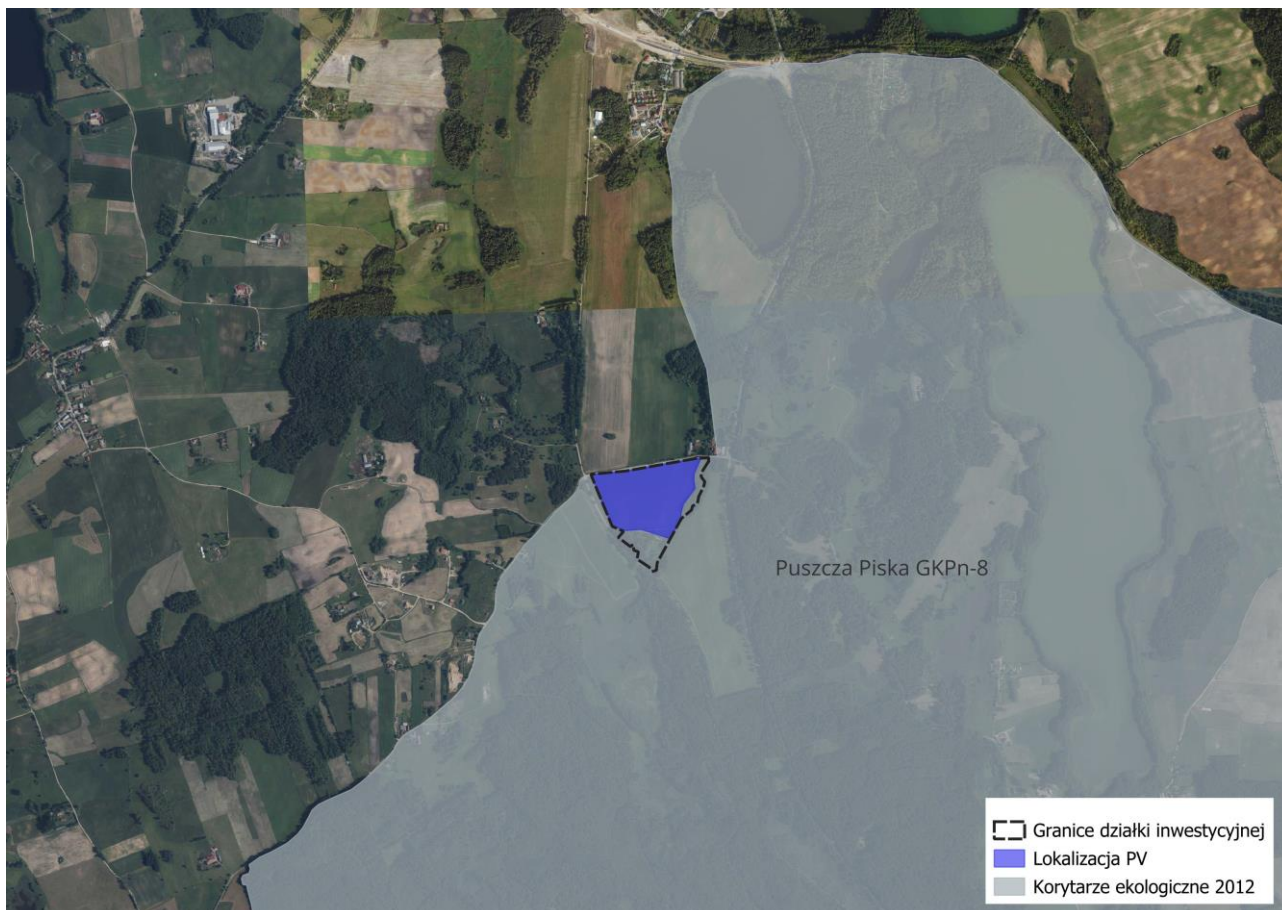
Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Są one istotnym elementem przyrody, gdyż umożliwiają przemieszczanie się organizmów między siedliskami. W zaprojektowanej sieci korytarzy ekologicznych w Polsce wyróżniono siedem korytarzy głównych, których rolą jest 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.

Planowana inwestycja znajduje się na terenie korytarza ekologicznego – Puszcza Piska o kodzie GKPn-8.

Lokalizację terenu planowanej inwestycji na tle krajowych korytarzy ekologicznych przedstawiono na Rys. 3.







*Rysunek 3 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle korytarzy ekologicznych*

Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na gatunki będące przedmiotami ochrony. Nie przewiduje się również eliminacji żadnego z przedstawicieli istniejącej fauny lub flory. Charakter inwestycji i planowany zakres prac, wykluczają bezpośredni wpływ na przedmiot ochrony – chronione gatunki roślin, zwierząt i siedlisk. Żaden z obszarów nie zostanie zlikwidowany ani ograniczony.

Farma fotowoltaiczna, nie będzie oddziaływać na korytarze ekologiczne, ponieważ została zaprojektowana w sposób minimalizujący wpływ na istniejące ekosystemy. Prace związane z budową i eksploatacją farmy będą przeprowadzone z uwzględnieniem zasad ochrony przyrody oraz odpowiednich regulacji dotyczących ochrony środowiska.

Zastosowanie technologii umożliwiających zachowanie naturalnych procesów ekologicznych, sprawią, że korytarz ekologiczny „Puszczą Piska o kodzie GKPn-8” zostanie zachowany w nienaruszonym stanie. Dodatkowo, infrastruktura fotowoltaiczna, pozwala na zachowanie naturalnej roślinności oraz umożliwia migrację zwierząt wzdłuż tych korytarzy.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna jest inwestycją o działaniu lokalnym, punktowym i nie będzie stanowić istotnej bariery ekologicznej dla przemieszczających się zwierząt ani nie będzie generować ich śmiertelności.



Planowane przedsięwzięcie nie spowoduje fragmentacji korytarzy ekologicznych i nie będzie wywierać negatywnego wpływu na ich zachowanie oraz odtwarzanie.

Przyjęte rozwiązania techniczne nie stanowią zagrożenia dla środowiska przyrodniczego. Z uwagi na brak negatywnego wpływu tego przedsięwzięcia nie zachodzi potrzeba opracowania dodatkowych rozwiązań i zabezpieczeń przed negatywnym wpływem na środowisko.

#### **4.2 WŁAŚCIWOŚCI HYDROMORFOLOGICZNYCH, FIZYKOCHEMICZNYCH, BIOLOGICZNYCH I CHEMICZNYCH WÓD (ART. 66, UST. 1, PKT. 2B „USTAWY”)**

Monitoring stanu chemicznego wód podziemnych wykonywany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. W 2019 r. monitoring diagnostyczny JCWPd, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, przeprowadził PIG-PIB.

W 2019 r. na terenie województwa badania wskaźników fizykochemicznych nieorganicznych prowadzono w 68 punktach pomiarowo-kontrolnych: 1 w dorzeczu Banówki, 24 w dorzeczu Pregoły, 1 w dorzeczu Świeżej i 42 w dorzeczu Wisły, natomiast badania wskaźników fizykochemicznych organicznych w 6 punktach pomiarowo-kontrolnych: 2 w dorzeczu Pregoły i 4 w dorzeczu Wisły. Wyniki oznaczeń terenowych i laboratoryjnych poddano analizie oraz wyznaczono klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych.

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć następujących klas jakości wód podziemnych:

- I klasa – wody bardzo dobrej jakości;
- II klasa – wody dobrej jakości;
- III klasa – wody zadowalającej jakości;
- IV klasa – wody niezadowalającej jakości;
- V klasa – wody złej jakości.

Klasyfikację jakości wód przeprowadzono w 60 punktach. Zgodnie w wynikami klasyfikacji jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego wg danych z 2019 r. w 5 punktach wody były złej jakości, a w 10 niezadowalającej jakości, co sumarycznie stanowi 25% punktów. Wody zadowalającej jakości występowały w 17 punktach, dobrej jakości w 27. W jednym punkcie odnotowano wody o bardzo dobrej jakości (punkt zlokalizowany na JCWPd nr 50). Biorąc pod uwagę podział na JCWPd, najwięcej (po 8) punktów wód dobrej jakości (II klasa) określono na JCWPd nr 20 i 31. Wody o złej jakości (V klasa) określono w jednym punkcie JCWPd nr 18, jednym punkcie JCWPd nr 19, jednym punkcie JCWPd nr 39 i w dwóch punktach JCWPd nr 20.

W 31 jednolitych częściach wód stwierdzono umiarkowany stan lub potencjał ekologiczny, w 9 jcw – słaby, a w 3 jcw – zły („Kanał Klebarski z jez. Klebarskim (EW. i Silickim/Kukłąg)”, „Burzanka do wpływu do jez. Druzno”, „Czerwony Rów”). W wielu jednolitych częściach wód nie oceniono stanu bądź potencjału ekologicznego z uwagi na brak badań elementów biologicznych.





W 47 jednolitych częściach wód przebadano stan chemiczny. We wszystkich jcw stwierdzono stan chemiczny poniżej dobrego.

### 4.3 RZEŻBA TERENU

Teren, na którym zlokalizowane będzie planowane przedsięwzięcie, zgodnie z fizyczno-geograficznym podziałem Polski (wg Kondrackiego, 2001) należy do:

- Prowincji – Niż Wschodniobałtycko-Białoruski
- Podprowincji – Pojezierza Wschodniobałtyckie
- Makroregionu – Pojezierze Mazurskie
- Mezoregionu – Pojezierze Mrągowskie

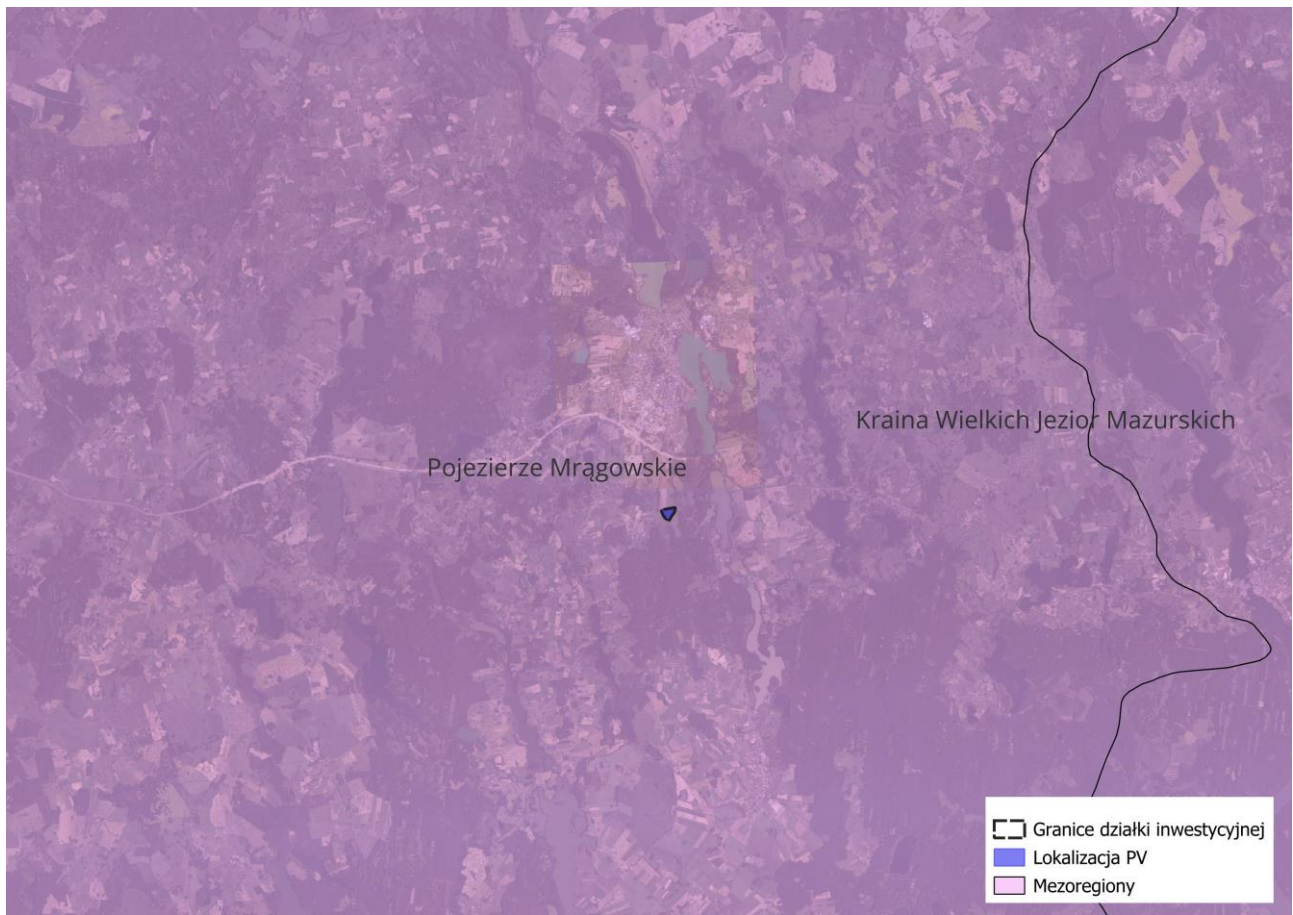
**Pojezierze Mrągowskie (842.82)** mezoregion fizycznogeograficzny w północno-wschodniej Polsce, w środkowej części Pojezierza Mazurskiego, zaliczany ze względu na typ mezoregionów do wysoczyzn młodoglacjalnych przeważnie z jeziorami w regionie nizin i obniżeń, przechodzący od północy w Nizinę Sępopolską, od wschodu w Krainę Wielkich Jezior Mazurskich, od południa w Równinę Mazurską i od zachodu w Pojezierze Olsztyńskie.

Obejmuje obszar około 1830 km<sup>2</sup>. Charakteryzuje się południkowym ułożeniem ośmiu rynien lodowcowych, wypełnionych w większości przez jeziora, i niemal równoleżnikowym przebiegiem siedmiu pasm moren czołowych. 5% powierzchni stanowią jeziora, m.in. związane z rynnami polodowcowymi: Sasek Wielki o powierzchni 8,8 km<sup>2</sup>, Łęsk – 1,2 km<sup>2</sup>, Pierwój – 1,3 km<sup>2</sup>, Stromek – 1,5 km<sup>2</sup>, Babięty Wielkie – 2,5 km<sup>2</sup>, Gielądzkie – 4,2 km<sup>2</sup>, Lampackie – 2,8 km<sup>2</sup>, Lampasz – 0,8 km<sup>2</sup>, Dłużec – 1,2 km<sup>2</sup>, Białe – 3,4 km<sup>2</sup>.

Większe obszary zalesione znajdują się w południowej części mezoregionu, porastając piaski glacyjfluwalne. Wysokości bezwzględne w wielu miejscach przekraczają 200 m, z punktem kulminacyjnym o wysokości 221 m n.p.m. W granicach mezoregionu utworzono rezerваты przyrody, m.in.: „Zakręt”, „Królewska Sosna”, „Czapliśko Ławny Lasek”.

Lokalizację na tle podziału fizycznogeograficznego Polski (wg Kondrackiego) przedstawiono na *Rys 4*:





*Rysunek 4 Lokalizacja terenu inwestycyjnego na fragmencie mapy podziału fizycznogeograficznego Polski*

#### 4.4 GEOLOGIA

Ukształtowanie powierzchni i litologia Pojezierza Mrągowskiego jest typowa dla obszarów polodowcowych, a cechą ich krajobrazu jest niespotykane nigdzie w kraju, na taką skalę, skupienie dużych, naturalnych zbiorników wodnych. Drugim, obok jezior, charakterystycznym elementem krajobrazu tego terenu są rozległe, zwarte kompleksy leśne, które otaczają miasto. Morfologia obszaru gminy jest dość zróżnicowana. Została ukształtowana przez lądolód zlodowacenia północnopolskiego - głównie w jego fazie pomorskiej, a zmodyfikowana (złagodzona) przez holocenijskie procesy denudacyjno –akumulacyjne.

Dominującą jednostką jest wysoczyzna moreny dennej o falistej powierzchni, zbudowana głównie z gliny zwałowej. Miejscami (rejon Polskiej Wsi) występuje falisty, piaszczysty sandr. Krajobraz wysoczyzny urozmaicają równoleżnikowe ciągi moren czołowych, przebiegających wzdłuż pagórków.

Znaczącymi formami, urozmaicającymi krajobraz terenów gminy i wpływającymi na jego charakter, są rynny subglacjalne. Są one liczne, ułożone w rozciągłości zbliżonej południkowej. Są one na ogół głęboko i ostro wcięte w teren wysoczyzny.



Wypełniają je osady piaszczysto-żwirowe, a także osady jeziorne i bagienne oraz jeziora rynnowe. Niezbyt duża rynna w rejonie Marcinkowa, charakteryzuje się występowaniem licznych, niedużych lecz głębokich jezior o charakterze kotłów eworsyjnych, przedzielonych ryglami.

W gminie dominują dwie formy: wysoczyzna polodowcowa oraz rynna polodowcowa zwana „mrągowska”. Wysoczyzna to falista i pagórkowata morena denna oraz falisty sandr z licznymi zagłębieniami powytopiskowymi. Wysoczyzna opada stromą skarpą do rynny. Rynna rozcinająca wysoczyznę ma przebieg południkowy i szerokość 1,5 do 2 km. W jej obrębie znajdują się kemy, ozy i tarasy jeziorne. Na obszarze miasta występują duże wysokości względne. Wysoczyzna położona jest na wysokości ok. 150 m n.p.m. Rynna położona jest ok. 35 – 50 m niżej od wysoczyzny. Charakterystycznym elementem krajobrazu są strome skarpy nad jeziorami.

#### 4.5 GLEBY

Na terenie Gminy Mrągowo występują głównie gleby brunatne z przewagą kompleksu pszennego dobrego i wadliwego z niewielkim udziałem kompleksu pszenno-żytniego. Skupiają się one w rejonie wsi Boże, Rydwągi, Biestrykowo. W okolicach Szestna dominują gleby ilaste. W składzie dominują gliny lekkie w całym profilu glebowym przy dużym udziale piasków gliniastych, zalegających na glinach. W klasyfikacji bonitacyjnej gleby te należą głównie do klas III i IVa.

Ponadto wśród gleb zwięzłych, występuje też na niewielkich powierzchniach (głównie w rejonie wsi Rydwągi, Gronowo i Boże) kompleks zbożowo-pastewny mocny. Średniourodzajne gleby kompleksu żytniego dobrego koncentrują się w południowej części gminy. Są one wykształcone głównie z piasków gliniastych lekkich, zwykle podścielonych gliną. Przeważnie zaliczają się do klasy bonitacyjnej IVb.

W rejonie rynien polodowcowych i na terenach sandrowych występują gleby lekkie, przepuszczalne V i VI klasy bonitacyjnej, kompleksu żytniego słabego i lokalnie żytnio-lubinowego. Wykształcone są one z piasków słabogliniastych zalegających na piaskach luźnych. Największe ich skupienia występują w rejonie Polskiej Wsi, na zachód i południe od Mrągowa oraz w okolicach Kosewa i Kierszatnowa.

#### 4.6 WODY PODZIEMNE

Wg „Hydrogeologii regionalnej Polski” (pod redakcją Bronisława Paczyńskiego i Andrzeja Sadurskiego, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2007) Gmina Miasto Mrągowo leży w granicach jednego regionu hydrogeologicznego (w Prowincji Wisły): w regionie Narwi, Pregoły i Niemna, w obrębie jednolitej części wód podziemnych (JCWPd), nr 20. Na terenie miasta eksploatowane są głównie warstwy, zalegające w osadach czwartorzędowych. Miąższość czwartorzędu średnio wynosi ok. 100-200 m. Nieliczne studnie, głównie w rejonie Mrągowa, bazują na trzeciorzędowym poziomie wodonośnym. Zaopatrzenie Mrągowa w wodę pitną opiera się głównie na ujęciu miejskim, położonym nad jeziorem Sołtyško. Eksploatowane są trzy warstwy



wodonośne: górna i dolna czwartorzędowa oraz trzeciorzędowa. Poziom wodonośny tego ujęcia nie jest w pełni izolowany od powierzchni terenu. Ujęcie wody na terenie miasta Mrągowo nie ma wyznaczonej bezpośredniej strefy ochrony sanitarnej.

### **Jednolite części wód podziemnych**

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty stanowiącym Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty, teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest na obszarze jednolitej części wód podziemnych JCWPd nr 20, oznaczonej europejskim kodem GW700020, o powierzchni 5701,20 km<sup>2</sup>.

Charakterystyka Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 20 została przedstawiona poniżej.

*Tabela 3 Charakterystyka JCWPd 20:*

<b>Jednolita Część Wód Podziemnych</b>	
Europejski kod	GW700020
Nazwa/Nr	20
<b>Lokalizacja</b>	
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Pregoty
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	RZGW w Białymstoku
Zarząd Zlewni	Zarząd Zlewni w Olsztynie
<b>Cele środowiskowe</b>	
stan chemiczny	dobry stan chemiczny
Stan ilościowy	dobry stan ilościowy
<b>Ocena stanu</b>	
ilościowego	dobry
chemicznego	dobry
Czy JCWPd jest monitorowana?	tak
<b>Ocena ryzyka</b>	niezagrożona

Zgodnie z zawartymi w tym dokumencie zapisami dla wód podziemnych przyjęto następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych;
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych oraz ich poprawa;
- ochrona wód podziemnych i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem, a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.



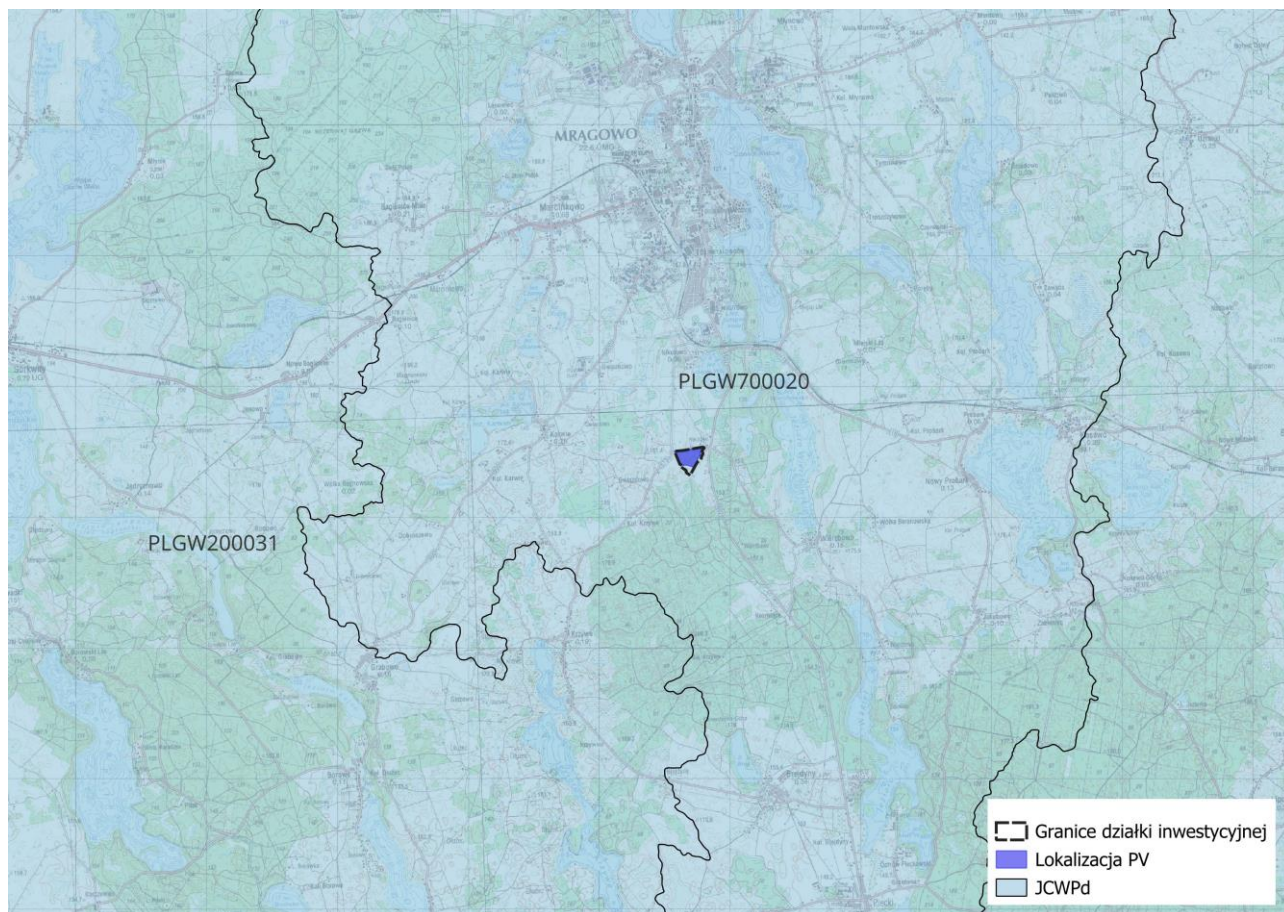


Nie przewiduje się, aby przedmiotowa inwestycja przyczyniła się do niespełnienia celów środowiskowych wyznaczonych dla JCWPd 20.

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie ma wpływu na wielkość zasobów wodnych i jakość wód podziemnych występujących na tym obszarze – brak poboru wód podziemnych.

Podsumowanie: 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.

Lokalizację terenu planowanej inwestycji na tle jednolitych części wód podziemnych przedstawia poniższy Rys. 6



Rysunek 6 Lokalizacja przedmiotowego terenu na tle JCWPd

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

Stan ilościowy:





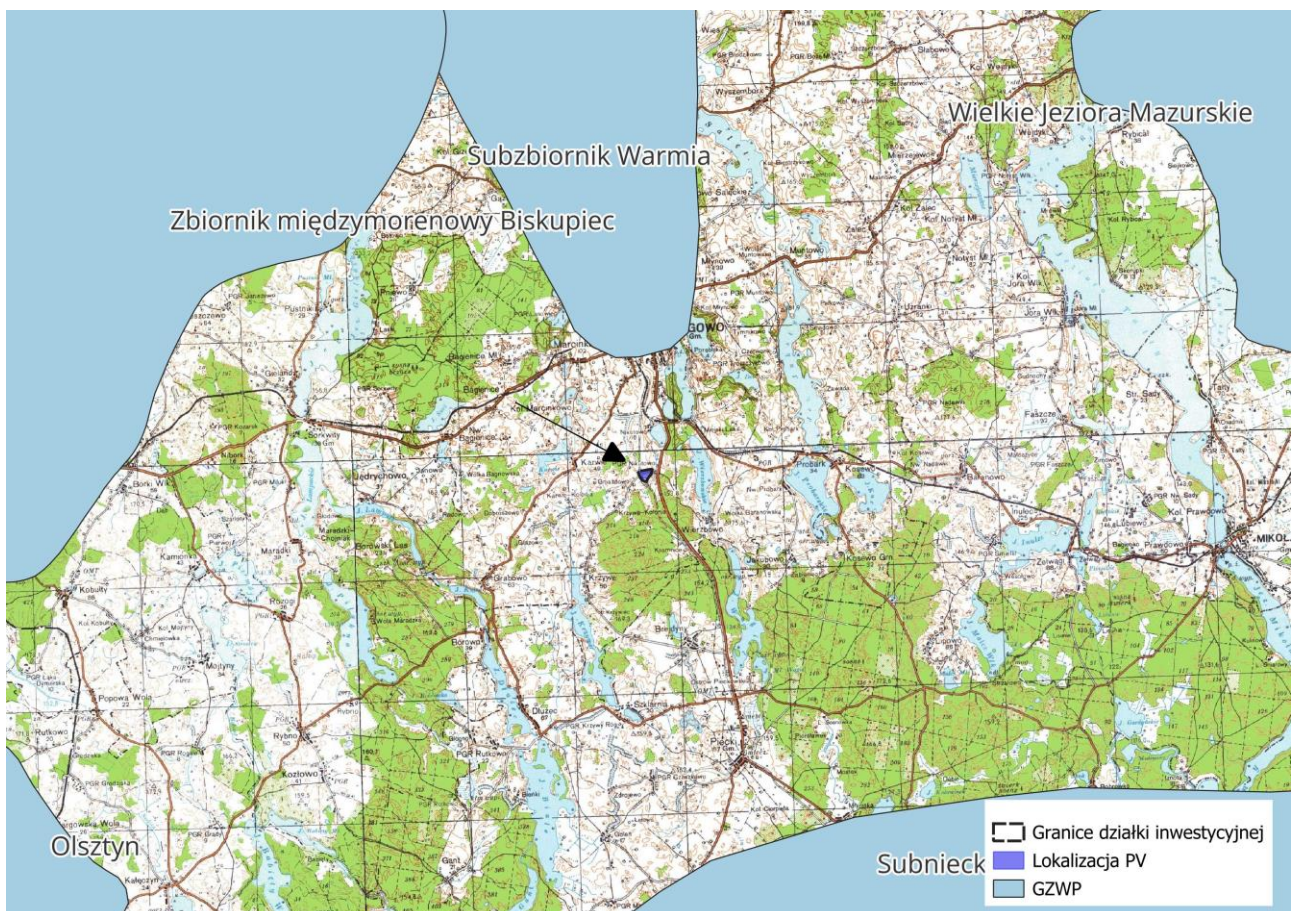
- położenie zwierciadła wód podziemnych – w wyniku realizacji inwestycji nie przewiduje się ujęcia wód, w związku z tym planowane przedsięwzięcie w żaden sposób nie wpłynie na zmianę stosunków wodnych w rejonie omawianej inwestycji;
- wielkość rezerw zasobów wód podziemnych – realizacja inwestycji nie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

Planowana inwestycja nie znajduje się na terenie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Najbliższy GZWP „Subzbiornik Warmia” nr 205, znajduje się ponad 3 km na północ od terenu inwestycji.

Na poniższym rysunku przedstawiono lokalizację planowanej inwestycji względem GZWP



Ryc. 7 Lokalizacja inwestycji względem obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie).

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

#### 4.7 WODY POWIERZCHNIOWE

Analizując wpływ planowanego przedsięwzięcia na wody powierzchniowe należy odnieść się do zapisów zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoly (Dz.U. 2023 poz. 207). W wyżej wymienionym planie określone zostały cele środowiskowe dla wód powierzchniowych, obszarów chronionych oraz wód podziemnych.

Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 29 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoly (Dz. U. 2023 poz. 207) planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w zlewni jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych o kodzie RW70001858482953 o nazwie „Dejna do jez. Dejnowa”.

Tabela 4 Charakterystyka JCWP „Dejna do jez. Dejnowa”

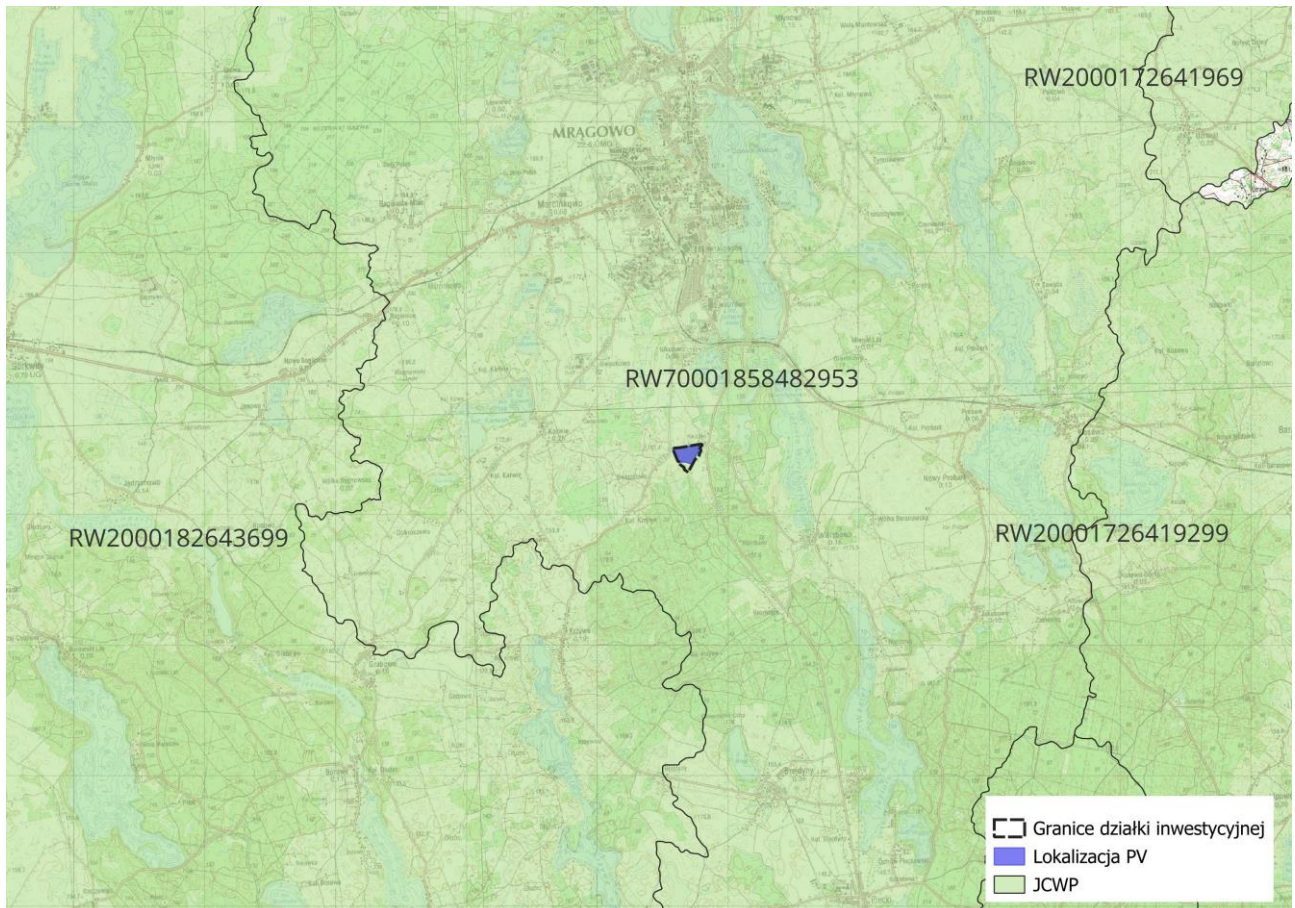
Jednolita Część Wód Powierzchniowych	
Kod JCWP	RW70001858482953
Nazwa/Nr	Dejna do jez. Dejnowa
<b>Lokalizacja</b>	
Region wodny	region wodny Łyny i Węgorapy
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Pregoly
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Białymstoku
Typ JCWP	R_poj - Rzeka w systemie rzeczno-jeziorowym Pojezierzy
<b>Status</b>	NAT - naturalna część wód
<b>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych</b>	
monitoring	Monitorowana
Stan/potencjał ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny
Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny	OWO; ichtiofauna
Stan chemiczny	stan chemiczny poniżej dobrego
Wskaźniki determinujące stan chemiczny	benzo(a)piren; bromowane difenyletery, rtęć, heptachlor
Stan (ogólny)	zły stan wód
Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych	zagrożona
<b>Cel środowiskowy</b>	
Stan/potencjał ekologiczny	dobry stan ekologiczny
Stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry





Termin osiągnięcia celów środowiskowych	osiągnięcia celów
Podsumowanie- odstępstwa	<p>do 2027 r.; substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE - do 2039 r.</p> <p>odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: OWO; EFI+PL/ IBI_PL; bromowane difenyletery(b), rtęć(b), heptachlor(b). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 – dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).</p>

Lokalizacja terenu inwestycyjnego na tle JCWP przedstawia poniższy Rys.8:



Rysunek 8 Lokalizacja przedmiotowego terenu na tle JCWP

Zgodnie z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty 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 celów środowiskowych, gdyż zastosowane rozwiązania będą wykluczały ryzyko dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych.

Będą to m. in.:

- 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 przedostaniu się zanieczyszczeń do wód gruntowych.

Ustawa *Prawo wodne* reguluje gospodarowanie wodami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności kształtowanie i ochronę zasobów wodnych, korzystanie z wód oraz zarządzanie zasobami wodnymi. Zarządzanie zasobami wodnymi, to nic innego, jak zapewnianie odpowiedniej ilości i jakości wód, ochrona ekosystemów wodnych, zapobieganie przedostawaniu się zanieczyszczeń do wód, ochrona przed powodzią, suszą itp.

Planowana inwestycja nie jest związana z poborem wód powierzchniowych, jak również nie będzie generowała ładunków zanieczyszczeń kierowanych bezpośrednio do wód, mogących wpłynąć na ich jakość.

Podsumowując: – bezawaryjne użytkowanie urządzeń zainstalowanych na terenie planowanego przedsięwzięcia zgodnie z ich przeznaczeniem gwarantowało będzie, że wnioskowany obiekt 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 dla ww. wód powierzchniowych.

Inwestycja nie będzie znacząco oddziaływać na środowisko wodne omawianego terenu.

Podsumowując, realizacja elektrowni fotowoltaicznej ze względu na swój mało inwazyjny charakter (bezwykopowy montaż ram pod panele, płytkie wykopy pod kable i stacje transformatorowe), nie spowoduje negatywnego oddziaływania na stosunki wodne terenu, na którym będzie posadowiona. Tym samym nie będzie również dochodzić do jakichkolwiek zmian stosunków wodnych terenów sąsiednich.

#### 4.8 KLIMAT

Gmina Mrągowo leży w mazurskim regionie klimatycznym, w mazurskiej dzielnicy klimatycznej. Zaznacza się tu duży wpływ klimatu kontynentalnego. Pojezierze Mrągowskie charakteryzuje się największym zachmurzeniem, największym prędkościami wiatru i poza regionami górskimi należy do jednych z najzimniejszych rejonów Polski:

- Średnia roczna temperatury wynosi 6,6°C;
- Najwyższe średnie maksima występują zwykle w lipcu, którego średnia miesięczna temperatura wynosi 17,4°C;
- Najzimniejszy jest luty ze średnią temperaturą - 4,8°C;

Wyniesienie nad poziom morza, duże nagromadzenie otwartych zbiorników wodnych, a także terenów podmokłych powoduje, że poszczególne pory roku wkraczają tu w innych terminach, niż w pozostałych regionach kraju. Wpływ wód powierzchniowych zaznacza się także w wyższej wilgotności powietrza. Średnio w roku notuje się 38 dni z mgłą.

Najwięcej dni słonecznych przypada na maj i czerwiec oraz wrzesień, natomiast najmniej na listopad i grudzień. W ciągu całego roku jest tu ok. 110 dni z pełnym zachmurzeniem i ok. 160 dni z zachmurzeniem częściowym. Średnia roczna suma opadów wynosi 576 mm. Minimum przypada na marzec (23 mm), a maksimum na lipiec (78 mm).

W układzie rocznym dominują wiatry z kierunku południowo-zachodniego i zachodniego. Zdecydowanie najrzadziej wieją wiatry z kierunku północno-wschodniego, a także północnego i wschodniego. Długość okresu wegetacyjnego to około 209 dni.

Największym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy jest niska emisja. Niewątpliwym problemem jest spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także



odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. Nasila się to szczególnie w sezonie grzewczym. Jednakże, ze względu na niską gęstość zaludnienia, zagrożenie takie ogranicza się do niewielkich obszarów. Emisja taka może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

W celu ochrony klimatu i poprawy jakości powietrza gmina zobowiązana jest do wykonywania działań zmniejszających negatywne skutki działalności człowieka na stan atmosfery. Głównymi działaniami są m.in. ograniczenie emisji gazów i pyłów do atmosfery, których źródłem jest niska emisja. Ponadto pozytywny wpływ na stan atmosfery ma poprawa efektywności energetycznej budynków czy wdrażanie odnawialnych źródeł energii.

#### 4.9 SZATA ROŚLINNA I ŚWIAT ZWIERZĘCY

Na badanym terenie przeznaczonym pod planowaną inwestycję nie stwierdzono stanowisk gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, jak również stanowisk roślin zamieszczonych na ogólnopolskich czerwonych listach.

Ponadto brak jest stanowisk gatunków chronionych na mocy Konwencji o ochronie dzikiej europejskiej fauny i flory oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencji Berneńskiej), a także nie stwierdzono występowania siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EEC.

Na terenie planowanej inwestycji oraz w jej bezpośrednim otoczeniu (na działkach graniczących z planowaną inwestycją) nie stwierdzono występowania siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EEC.

Ponadto, na terenie objętym inwentaryzacją nie stwierdzono stanowisk gatunków objętych ochroną na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409).

Obszar inwestycji przeznaczony pod montaż paneli stanowi obszar użytkowany rolniczo pod uprawę zboż.

Dokładniejsze informacje na temat fauny i flory przedmiotowego obszaru znajdują się w inwentaryzacji przyrodniczej będącej załącznikiem nr 2 do niniejszego raportu o oś.



## 5 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; WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ WRAZ Z OPISEM METODYKI STANOWIĄ ZAŁĄCZNIK DO RAPORTU (ART. 66, UST. 1, PKT. 2A „USTAWY”)

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej w zakresie fauny i flory przedstawia zał. nr 2 do niniejszego raportu oddziaływania na środowisko.

## 6 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

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo na lata 2023 - 2026 z perspektywą do roku 2030
- Plan Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Pregoły
- Państwowy Instytut Geologiczny. Objasnienia do mapy Geośrodowiskowej Polski. Opracowanie zamówione przez Ministra Środowiska. Arkusz Mrągowo (141), Warszawa 2012
- 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 <https://www.gov.pl/web/srodowisko>
- 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.





## **7 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.

Najbliższym zabytkiem wpisanym do rejestru zabytków nieruchomości jest cmentarz ewangelicki (PL.1.9.ZIPOZ.NID\_N\_28\_CM.15078; decyzja o wpisie do rejestru nr 3643 z 1986-02-19) znajdujący się w Nikutowo, gm. Mrągowo, w kierunku północnym od terenu inwestycji (oznaczona kolorem szarym) w odległości min. 1,5 km od projektowanych modułów fotowoltaicznych.

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

Planowana inwestycja położona będzie w krajobrazie typowo rolniczym. Teren, przeznaczony pod lokalizację inwestycji PV Mrągowo obejmują głównie użytki rolne klasy RVI, oraz LzV. Działka inwestycyjna stanowi teren uprawiany rolniczo, co można zauważyć na poniższej fotografii (grunty użytkowane rolniczo pod uprawę zbóż). Obszar ten został przekształcony w wyniku działalności człowieka.

W najbliższym sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia znajdują się: droga powiatowa (od północy), droga gruntowa (od zachodu), grunty orne, zadrzewienia (od wschodu i południa).

Najbliższy obszar chroniony akustycznie to zabudowa występująca od północnej strony inwestycji w odległości około 50 metrów na północ od planowanej inwestycji (działka ewidencyjna 437).

Najbliższe tereny zadrzewione graniczą ze wschodnią i południową granicą działki inwestycyjnej, jednakże projektowane moduły fotowoltaiczne będą od nich odsunięte.





Fot. 9. Teren inwestycji

**9 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 działki, na której ma być zrealizowana instalacja wraz z niezbędnymi elementami infrastruktury.



Z uwagi na lokalny zasięg wpływu planowanego przedsięwzięcia, nie przewiduje się wystąpienia kumulowania się efektów oddziaływań przedmiotowej inwestycji oraz innych obiektów i inwestycji w pobliżu. Wybudowana elektrownia fotowoltaiczna nie będzie źródłem ponadnormatywnych oddziaływań, stąd w przypadku realizacji przedsięwzięcia nie można mówić o kumulacji negatywnych oddziaływań.

## **10 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, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>).

Scenariusz odstąpienia czy niepodejmowania 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.

## **11 OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU, W TYM: A) WARIANTU PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ RACJONALNEGO WARIANTU ALTERNATYWNEGO, B) RACJONALNEGO WARIANTU NAJKORZYSTNIEJSZEGO DLA ŚRODOWISKA – WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU (ART. 66, UST. 1, PKT. 5 „USTAWY”)**

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, bez siedlisk gatunków roślin i zwierząt, 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 – budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 15 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą**

Inwestor przewiduje zlokalizowanie inwestycji na terenie wskazanym w Koncepcji Zagospodarowania terenu (załącznik graficzny nr 1). Planuje się zastosowanie paneli fotowoltaicznych o mocy powyżej 400 Wp. Przy całkowitym wykorzystaniu dostępnej powierzchni terenu inwestycyjnego możliwe będzie wybudowanie instalacji fotowoltaicznej o mocy ok. 15 MW. Produktywność elektrowni kształtuje się na poziomie około 15 000 MWh rocznie.

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 działki inwestycyjnej, jednakże przekształcenie to będzie dotyczyć niewielkiego fragmentu analizowanego obszaru a większa część pozostanie biologicznie czynna. Ponadto tereny, na których planowana jest lokalizacja przedsięwzięcia cechują się niskimi walorami rolnymi i środowiskowymi. Motywacją do wyboru tego wariantu jest też pełne wykorzystanie potencjału energetycznego działki ze względu na realizację paneli na możliwie dużej powierzchni działki.

- **racjonalny wariant alternatywny**

- **budowa elektrowni fotowoltaicznej zajmującej taką samą powierzchnię jak w przypadku wariantu wnioskowanego o mocy do 10 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą**

Inwestor przewiduje zlokalizowanie inwestycji na terenie wskazanym w Koncepcji Zagospodarowania terenu (załącznik graficzny nr 1). Planuje się zastosowanie paneli fotowoltaicznych o mocy ok. 280÷300 Wp. Przy całkowitym wykorzystaniu dostępnej powierzchni terenu inwestycyjnego możliwe będzie wybudowanie instalacji fotowoltaicznej o mocy ok. 10 MW. Produktywność elektrowni kształtuje się na poziomie około 10 000 MWh rocznie.

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 działki inwestycyjnej, jednakże przekształcenie to będzie dotyczyć niewielkiego fragmentu analizowanego obszaru, a większa część pozostanie biologicznie czynna. Ponadto tereny, na których planowana jest lokalizacja przedsięwzięcia cechują się niskimi



walorami rolnymi i środowiskowymi. Realizacja elektrowni o takiej samej powierzchni jak we wcześniejszym wariantcie spowoduje uzyskanie mniejszej mocy.

• **wariant najkorzystniejszy dla środowiska – wariant wnioskowany**

Za wariant najkorzystniejszy dla środowiska uznano wariant wnioskowany tożsamy z wariantem proponowanym przez Wnioskodawcę. Polega on na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 15 MW o zainstalowanych modułach monokrystalicznych. Rozwiązanie to będzie korzystne ze względu na pełne wykorzystanie wyprodukowanej energii, tj. wysokiej sprawności systemu. Należy jednak dodać, że działka inwestycyjna cechuje się niskimi wartościami przyrodniczymi, dlatego też w tym przypadku uzyskanie energii elektrycznej z wyznaczonego terenu działki (tak jak w wariantcie wnioskowanym) ma uzasadnienie. 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 15 MW wiąże się z zajęciem pod inwestycję działki inwestycyjnej o powierzchni do około 8,71 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 około 15 MW



zakładający zajęcie powierzchni do 8,71 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.

## **12 OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, A W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ, TAKŻE WPŁYWU PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO**

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

#### **12.1.1 WARIANT WNIOSKOWANY**

##### **12.1.1.1 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 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10) przewiduje się powstanie następujących odpadów:

Tabela 5 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
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 04 05	Żelazo i stal	ok. 0,90
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	ok. 0,11
17 05 04	Gleba, ziemia, w tym kamienie, inne niż w 17 05 03	ok. 0,83
19 10 02	Odpady metali nieżelaznych	ok. 0,004
20 01 39	Tworzywa sztuczne	ok. 0,04
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	ok. 0,4
17 04 02	Aluminium	ok. 0,75

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 czasowo magazynowane 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. Odpady niebezpieczne będą gromadzone w szczelnych i specjalnie oznakowanych pojemnikach.

W celu ograniczenia do minimum negatywnego wpływu powstających odpadów na środowisko na etapie realizacji będą przedsięwzięte 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.

- **Oddziaływanie w zakresie gospodarki ściekowej**

Ze względu na brak instalacji kanalizacyjnej na terenach bezpośrednio przyległych do planowanej inwestycji, ścieki socjalno-bytowe w ilości około 0,2 m<sup>3</sup>/24h będą odprowadzane do szczelnego zbiornika bezodpływowego, tzw. przenośnej kabiny sanitarnej WC. Następnie zgromadzone nieczystości będą regularnie wywożone do komunalnej oczyszczalni ścieków. Odbiór oraz transport nieczystości przeprowadzany będzie przez firmy posiadające stosowne zezwolenia. Na etapie realizacji inwestycji nie będą powstawać ścieki przemysłowe.

### **Oddziaływanie na ludzi - etap eksploatacji**

- **Emisja hałasu**

Opis oddziaływania inwestycji w zakresie emisji hałasu został przedstawiony w rozdziale 3.3 niniejszego raportu.

- **Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami**

Jedynymi odpadami powstającymi 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:

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacunkowe ilości [Mg/1MW]
06 08 99	Inne niewymienione odpady (ze stosowania krzemu oraz pochodnych krzemu)	ok. 0,015
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	ok. 0,008
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	ok. 0,015
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	ok. 0,015
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	ok. 0,023

#### • 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, nie wymagających wycinki drzew i krzewów, 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.

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, niepodejmowanie 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 działki 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 Pregoty.

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

### **12.1.1.2 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 wyznaczonej 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 zagrożonymi powodzią.

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,
- konstrukcja o barwie szarej lub innej nie kontrastującej z otoczeniem,
- ogrodzenie w barwie szarej, czarnej, grafitowej, zielonej lub innej nie kontrastującej z otoczeniem.

Całkowita wysokość instalacji wyniesie do 4 m w najwyższym punkcie zamontowania stelaży. Jest to wysokość niewielka, niższa od standardowego jednopiętrowego domu. Tym samym inwestycja nie będzie widoczna z odległości. Na widoczność inwestycji w krajobrazie wpływ ma również ukształtowanie terenu (wzgórzowe, pagórkowate, równinne), otoczenie, forma użytkowania i sąsiedztwo okolicznych terenów (leśne, rolnicze, rekreacyjne), koncentracja i rodzaj innych obiektów kubaturowych (miasta, wsie, tereny przemysłowe), jak również odległość od szlaków komunikacyjnych (drogowych, kolejowych, rzecznych).

Na podstawie badań Wojciechowskiego (*Wojciechowski K.H., 1986: Problemy percepcji i oceny estetycznej krajobrazu. UMCS Lublin*) otaczający nas widok można podzielić pod względem oddziaływania na obserwatora. Krajobraz w pierwszej strefie do 200 m jest odbierany



multisensorycznie i właśnie ten najbliższy obserwatorowi fragment otoczenia najistotniej wpływa na ogólny odbiór krajobrazu. Obiekty znajdujące się dalej niż 200 m od obserwatora stanowią jedynie tło widoku i są odbierane tylko wzrokowo. Należy, więc stwierdzić, że przebywając w pobliżu danego obiektu reagujemy pozytywnie lub negatywnie na dany widok w większym stopniu kreując się najbliższym otoczeniem. Natomiast wcześniejsze badania Van der Hama (1971) wykazują, że granica postrzegania charakterystycznych elementów krajobrazu wynosi 500 m. Pamiętać również należy, że człowiek widzi stereoskopowo do ok. 1200 m (Meienberg, 1966, Middleton, 1968), co sprawia, że ten zakres otaczającego nas krajobrazu ma silniejsze oddziaływanie na obserwatora. Postrzeganie krajobrazu zależy również od indywidualnych cech obserwatora tak, więc poza pierwszym planem, gdzie obiekt może stanowić dominantę w drugim, trzecim i w dalszym planie widoku z całą pewnością może być widoczne, ale nie musi koncentrować uwagę obserwatorów.

Kolejną problematyką percepcji krajobrazu jest pole i zasięg widoku. Lange (1990) wskazuje, że im bliżej obserwatora znajduje się przeszkoda terenowa tym bardziej jest ograniczone pole i zasięg widoku. Szczególne znaczenie ma to stwierdzenie w terenie zabudowanym i w pobliżu roślinności wysokiej (Lange 1990). Dodając jeszcze do rozważań zmienną w postaci rzeźby terenu możemy uzyskać wzmocnienie wcześniej przedstawionych efektów bądź tłumienie.

Przedstawione po krótko niektóre publikacje naukowe dowodzą, że Strefa I oddziaływania wizualnego elektrowni może być wyznaczona, jako ekwidystanta kilkudziesięciu do kilkuset metrów i odnosi się to bezpośrednio do badań Meienberg (1966) i Middleton (1968). Na zasoby krajobrazowe składają się swoiste cechy środowiska przyrodniczego i kulturowego, które kształtują makroprzestrzenne wartości wizualno – estetyczne regionu, wykształcone w wyniku ich współwystępowania elementy ekspozycji wizualnej i kompozycji krajobrazowej oraz mikroprzestrzenne elementy przyrodnicze i kulturowe urozmaicające krajobraz. Do podstawowych elementów kreujących walory krajobrazowe należy rzeźba (ukształtowanie) terenu. Drugim z uwzględnionych komponentów, pośrednio wpływających na kształt walorów krajobrazowych, jest geneza i wynikający z niej skład litologiczny podłoża geologicznego. Kolejnym elementem krajobrazotwórczym uwzględnionym przy opisie lokalizacji inwestycji jest użytkowanie (pokrycie) terenu. Ostatnie z kryteriów delimitacji jednostek krajobrazowych stanowił typ pokrycia kulturowego związany z osadnictwem (Kistowski i in. 2005).

Mając na uwadze rodzaj i formę planowanej inwestycji nie przewiduje się oddziaływania na środowisko oraz tereny mieszkaniowe. W bliskim sąsiedztwie nie znajdują się też zabytki, zatem inwestycja nie będzie znajdować się w ich osiach widokowych.

**Tab. Ocena ryzyka wystąpienia znaczącego oddziaływania na krajobraz**

Cecha przedsięwzięcia	Odpowiedź	Uwagi
Inwestycja zlokalizowana jest w krajobrazie o słabo wykształconej rzeźbie (tereny równinne lub lekko faliste).	Tak	Inwestycja planowana jest na terenach o płaskim ukształtowaniu terenu.



Lokalizacja inwestycji charakteryzuje się małą ekspozycją (brak znaczącego nachylenia terenu).	Tak	Nachylenie terenów inwestycyjnych jest małe i nie powinno przekraczać 3°
Powierzchnia inwestycji jest porównywalna do powierzchni istniejących jednostek przestrzennych (np. miejscowości, lasy, pola uprawne) lub do średniej wielkości działek.	Częściowo	Poza faktycznym kształtem uprawianej działki rolnej w krajobrazie istnieją inne elementy o powierzchni lub kształcie przybliżonym do terenu inwestycyjnego
Inwestycja pozostawi istniejące elementy przyrodnicze i kulturowe, które kształtują krajobraz, w stanie nienaruszonym (np. brak wycinki drzew)	Tak	Na terenach inwestycyjnych brak elementów o znaczeniu kulturowym.

**Tab.. Działania ograniczające wpływ inwestycji na krajobraz.**

Elementy opisu krajobrazu	Działania minimalizujące oddziaływanie
Rzeźba terenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Po wykonaniu ewentualnych prac ziemnych w postaci wykopów i nasypów, przywrócony zostanie stan przedrealizacyjny.</li> <li>Układ paneli zostanie dostosowany do ukształtowania terenu, uwzględniając przy tym przebieg linii hipsometrycznych, w celu stworzenia możliwie harmonijnego całokształtu inwestycji niemaskującego istniejącego ukształtowania terenu.</li> </ul>
Typologia krajobrazu i pokrycie terenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prace ziemne i pokrycie terenu ograniczone zostaną do niezbędnego minimum.</li> <li>Przy pokryciu terenu pod panelami, zachowane zostanie jak najwięcej powierzchni biologicznie czynnej (wariat wnioskowany).</li> <li>Pokrycie terenu pod panelami zwiększy bioróżnorodność terenu (ze względu na zacienienie).</li> </ul>
Zabudowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokalizacja inwestycji znajduje się poza terenami, które tworzą tło krajobrazowe dla miejscowości o wartości historycznej lub zabytkowej.</li> </ul>
Antropogeniczne elementy kształtujące krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podziemne prowadzenie kabli.</li> <li>Ujednolicona kolorystyka, wymiary i kształty elementów technicznych.</li> <li>Układ paneli, ich wysokość i nachylenie będą w zgodzie z ukształtowaniem terenu</li> </ul>
Przyrodnicze i przyrodniczo-antropogeniczne elementy kształtujące krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brak wycinki lub zniszczenia istniejącej szaty roślinnej</li> <li>Teren pod panelami zostanie wykorzystany w celu zwiększenia bioróżnorodności i wzmocnienia funkcji ekologicznej krajobrazu.</li> <li>Pielęgnacja powierzchni biologicznie czynnych będzie regularna i zgodna z zaleceniami przyrodniczymi.</li> </ul>
Użytkownicy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ze względu na lokalizację planowanej inwestycji oraz biorąc pod uwagę również niską uciążliwość dla środowiska powstającą w związku z budową elektrowni fotowoltaicznych, stwierdza się, iż funkcjonowanie przedsięwzięcia po realizacji inwestycji nie będzie źródłem negatywnego oddziaływania na zdrowie i życie ludzi.</li> </ul>
Funkcje krajobrazowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Urozmaicenie funkcji krajobrazowych poprzez zagospodarowanie na dwa sposoby. <ul style="list-style-type: none"> <li>obsianie terenu inwestycji rodzimymi gatunkami roślin trawiastych i miododajnych.</li> <li>pozostawienie terenu do naturalnej sukcesji – w tym przypadku nastąpi zasiedlenie terenu przez roślinność bytującą w okolicy i utworzenie środowiska łąkowego</li> </ul> </li> </ul>
Ogólny charakter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokalizacja o niskiej wrażliwości z uwzględnieniem rozwiązań projektowych.</li> </ul>

Z bliskiej odległości 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.



*Fot. Widok na instalację fotowoltaiczną z odległości 140 m.*

Widok na elektrownie fotowoltaiczną wpisującą się w otaczający krajobraz.



Źródło: <http://vivasolar.de/>



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.

Pojęcie krajobrazu nie jest jednoznaczne, a jego definicja różni się w zależności od dyscypliny naukowej, z punktu widzenia, której to pojęcie jest rozpatrywane. Potocznie pod pojęciem krajobrazu rozumie się wygląd powierzchni Ziemi. W ochronie przyrody i ekologii przez krajobraz rozumiemy wiele oddzielnych elementów (takich jak drzewa, pola, rzeki, budynki, drogi, itd.), które razem tworzą pewną całość. Przez wielu specjalistów (m.in. architektów krajobrazu) krajobraz jest postrzegany, jako synteza środowiska przyrodniczego, kulturowego i wizualnego. W niniejszym opracowaniu przyjęto, że krajobraz to zbiór elementów przyrodniczych i kulturowych tworzący spójną całość.

Przy analizie krajobrazu posłankowano się Zaleceniami metodycznymi „Ocena oddziaływania farm fotowoltaicznych na krajobraz” październik 2022.

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym przez „krajobraz - należy rozumieć postrzeganą przez ludzi przestrzeń, zawierającą elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka”.

Natomiast w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody zdefiniowano pojęcia:

- oś widokowa - wyobrażalna prosta kierująca wzrok na charakterystyczne elementy zagospodarowania terenu lub terenów,
- przedpole ekspozycji - rozległe poziome płaszczyzny, w szczególności zbiorniki wodne, zbocza lub płaskie dna dolin, umożliwiające ekspozycję panoram,
- punkt widokowy - miejsce lub punkt topograficznie wyniesiony w terenie, z którego układ wizualny obszaru widzenia dla obserwatora jest szeroki i daleki

Zgodnie z literaturą, metody oceny krajobrazu można podzielić ze względu na:

- cele, służące konkretnemu przedsięwzięciu lub dla jakiejś uniwersalnej potrzeby,
- sposób pozyskiwania informacji - np. na drodze kameralnej, terenowej lub mieszanej,
- zakres wykorzystania informacji - np. w formie cząstkowej lub kompleksowej,
- nadrzędną interpretację wartości - bazując na względach estetycznych lub ekologicznych.

Niniejsze opracowanie dotyczy konkretnego przedsięwzięcia (budowa farmy fotowoltaicznej). Informacje pochodzą ze źródeł literaturowych oraz bezpośrednich badań terenowych/ Opracowane zostały w formie kompleksowej i bazują na względach estetyczno – ekologicznych.



Prace zostały przeprowadzone w trzech etapach:

- 0 etap - Określenie potencjalnego zasięgu oddziaływania, w którym przeprowadzona będzie analiza.
- I etap - Opis krajobrazu wraz z oceną wrażliwość poszczególnych elementów i cech krajobrazu na zmiany wywołane budową farmy fotowoltaicznej;  
Opis formy ochrony przyrody, w której zlokalizowana jest inwestycji, wraz z celami ochrony.
- II etap - Analiza widoczności wraz z określeniem faktycznego zasięgu widoczności i oddziaływania wizualnego inwestycji.
- III etap - Opis i ocena oddziaływania poszczególnych elementów inwestycji w odniesieniu do wszystkich elementów i cech krajobrazu wraz z oceną intensywności oddziaływania i podsumowującą oceną znaczenia oddziaływania dla danego krajobrazu;  
Ocena oddziaływania inwestycji na cele ochrony formy ochrony przyrody.
- IV etap - Określenie działań minimalizujących oddziaływanie.

Propozycja metodyczna oceny oddziaływania inwestycji farm fotowoltaicznych na krajobraz opiera się na zagranicznych i polskich dobrych praktykach przeprowadzania oceny oddziaływania farm fotowoltaicznych na krajobraz oraz na nomenklaturze zaproponowanej w Załączniku 2. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2019 r. w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych oraz na zawartej w nim typologii krajobrazów. Przy przeprowadzaniu oceny oddziaływania farm fotowoltaicznych na krajobraz, należy rozróżnić dwa przypadki:

- teren inwestycyjny zlokalizowany na terenach objętych ochroną prawną,
- teren inwestycyjny zlokalizowany poza terenami objętymi ochroną prawną.

Planowane przedsięwzięcia, podobne jak każda inna nowa inwestycja będzie w pewien sposób wpływać na zmiany w aktualnym krajobrazie. Inwestycja zostanie zlokalizowana na terenie dotychczas niezabudowanym niezagospodarowanym. W bezpośrednim sąsiedztwie działki inwestycyjnej występują tereny rolnicze, oraz farma fotowoltaiczna.

Projektowana inwestycja nie spowoduje dysharmonii okolicznego krajobrazu i nie zdominuje istniejącego krajobrazu rolnego. Z analizy krajobrazowej wynika, że projektowana elektrownia fotowoltaiczna nie będzie znaczącym elementem antropizacji krajobrazu.

Projektowana elektrownia fotowoltaiczna została starannie zaprojektowana tak, aby stanowić integralną część istniejącego krajobrazu. Jej umiejscowienie, orientacja oraz estetyczne aspekty wizualne zostały precyzyjnie dostosowane, aby tworzyć harmonijną kompozycję z otaczającym terenem. Kierunek rozmieszczenia instalacji oraz uwzględnienie charakterystycznych elementów krajobrazu mają na celu zapewnienie, że elektrownia fotowoltaiczna nie tylko efektywne wykorzystanie źródła energii słonecznej, ale także współgranie z naturalnym otoczeniem, przyczyniając się do minimalizacji jej wpływu wizualnego na okolicę.

Podsumowując lokalizowanie tej inwestycji nie wpłynie negatywnie na odbiór krajobrazu. Zasięg zmian będzie ograniczony lokalnie i łatwy do kompensacji dzięki zastosowaniu działań





minimalizujących oddziaływanie. Nie spowoduje również zmian powodujących spadek walorów turystycznych, a wręcz przeciwnie – inwestycja może stać się lokalną ciekawostką.

### **12.1.1.3 ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE**

#### ***Etap realizacji***

W granicach oddziaływania planowanej inwestycji nie znajdują się: zabudowania mieszkalne, szkoły, szpitale, obiekty użyteczności 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 stanowi działka rolna 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.

### **12.1.1.4 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.

### **12.1.1.5 ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY CHRONIONE I OBSZARY NATURA 2000**

Przedmiotowa inwestycja znajduje się w terenie otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego, Obszarze Chronionego Krajobrazu „Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Zachód” i Obszarze Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Puszcza Piska PLB280008”. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie stoi w sprzeczności z zakazami ustalonymi dla przedmiotowych form ochrony przyrody.

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.

## 12.1.2 WARIANT ALTERNATYWNY

### 12.1.2.1 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**

Emisja hałasu etapu realizacji wariantu alternatywnego będzie zbliżona do wariantu wnioskowanego.

- **Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami**

W przypadku odpadów powstających w wyniku realizacji inwestycji dla wariantu alternatywnego należy liczyć się z powstaniem mniejszych ilości głównie odpadów opakowaniowych i odpadów kabli.

- **Oddziaływanie w zakresie gospodarki ściekowej**

Oddziaływanie w zakresie gospodarki ściekowej będzie zbliżone do wariantu wnioskowanego.

#### ***Oddziaływanie na ludzi - etap eksploatacji***

- **Emisja hałasu**

Emisja hałasu etapu eksploatacji wariantu alternatywnego będzie zbliżona do wariantu wnioskowanego.

- **Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami**

Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami będzie zbliżone do wariantu wnioskowanego.



- **Oddziaływanie w zakresie gospodarki ściekowej**

Oddziaływanie wariantu alternatywnego w zakresie gospodarki ściekowej, będzie zbliżone do przypadku wariantu wnioskowanego.

**Oddziaływanie na powietrze – etap realizacji**

Oddziaływanie na powietrze wariantu alternatywnego na etapie realizacji będzie zbliżone do 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 będzie takie samo jak w przypadku wariantu wnioskowanego.

**Oddziaływanie na rośliny, grzyby i siedliska przyrodnicze – etap eksploatacji**

Oddziaływanie to będzie zbliżone do przypadku wariantu wnioskowanego.

**Oddziaływanie na zwierzęta – etap realizacji**

Oddziaływanie to będzie takie samo jak w przypadku wariantu wnioskowanego.

**Oddziaływanie na zwierzęta – etap eksploatacji**

Oddziaływanie to będzie zbliżone do przypadku wariantu wnioskowanego.

**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 zbliżone do przypadku wariantu wnioskowanego.



### 12.1.2.2 ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI, KLIMAT I KRAJOBRAZ

#### ***Etap realizacji***

Oddziaływanie to będzie zbliżone do wariantu wnioskowanego.

#### ***Etap eksploatacji***

Oddziaływanie to będzie takie samo jak w przypadku wariantu wnioskowanego.

### 12.1.2.3 ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE

#### ***Etap realizacji***

W granicach oddziaływania planowanej inwestycji nie znajdują się: zabudowania mieszkalne, szkoły, szpitale, obiekty użyteczności 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.

### 12.1.2.4 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.

### 12.1.2.5 ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY CHRONIONE I OBSZARY NATURA 2000

Przedmiotowa inwestycja znajduje się na terenie otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego, Obszarze Chronionego Krajobrazu „Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Zachód” i Obszarze Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Puszcza Piska PLB280008”. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie stoi w sprzeczności z zakazami ustalonymi dla



przedmiotowej formy ochrony. Oddziaływanie na obszary chronione i obszary Natura 2000 w przypadku wariantu alternatywnego nie będzie występowało.

### 12.1.3 WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA

Za wariant najkorzystniejszy dla środowiska uznano wariant wnioskowany. Dlatego też jego oddziaływania będą tożsame z oddziaływaniami opisanymi w rozdziale 12.1.1, gdzie analizowano wariant wnioskowany.

### 12.1.4 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 WŁĄŚCIWY ORGAN

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

### 12.1.5 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.

### 12.1.6 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.

*Tabela 6: Oddziaływanie wariantu wnioskowanego, alternatywnego i najkorzystniejszego dla środowiska na poszczególne komponenty środowiska*

	<b>Wariant wnioskowany</b>	<b>Wariant alternatywny</b>	<b>Wariant najkorzystniejszy dla środowiska</b>
<b>Emisja hałasu</b>	Oddziaływanie znikome, nieprzekraczające dopuszczalnych norm	Oddziaływanie znikome, nieprzekraczające dopuszczalnych norm	Patrz wariant wnioskowany
<b>Gospodarka odpadami</b>	Oddziaływanie znikome	Oddziaływanie znikome	Patrz wariant wnioskowany





<b>Gospodarka ściekowa</b>	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Patrz wariant wnioskowany
<b>Oddziaływanie na powietrze</b>	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Patrz wariant wnioskowany
<b>Oddziaływanie na rośliny, grzyby i siedliska przyrodnicze</b>	Oddziaływanie nieznaczne	Oddziaływanie nieznaczne	Patrz wariant wnioskowany
<b>Oddziaływanie na zwierzęta</b>	Oddziaływanie nieznaczne	Oddziaływanie nieznaczne	Patrz wariant wnioskowany
<b>Oddziaływanie na wody</b>	Oddziaływanie znikome	Oddziaływanie znikome	Patrz wariant wnioskowany
<b>Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, klimat i krajobraz</b>	Oddziaływanie nieznaczne	Oddziaływanie nieznaczne	Patrz wariant wnioskowany
<b>Oddziaływanie na dobra materialne</b>	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Patrz wariant wnioskowany
<b>Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy</b>	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Patrz wariant wnioskowany
<b>Oddziaływanie na obszary chronione</b>	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Patrz wariant wnioskowany

## 12.2 POWAŻNA AWARIA PRZEMYSŁOWA

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska *t.j. 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 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.

### 12.3 ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

W przypadku każdego wariantu przedsięwzięcie, z uwagi na jego lokalizację i ograniczony zakres oddziaływania na środowisko, nie będzie wywoływać oddziaływań transgranicznych.

## 13 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 fotowoltaicznej o mocy do 15 MW z użyciem paneli monokrystalicznych. Analizowane warianty będą się cechowały taką samą zajętością terenu pod realizację inwestycji. Jednakże w przypadku wariantu wnioskowanego zastosowane zostaną panele o większej sprawności, co spowoduje eliminację możliwie wysokiej ilości energii z nieodnawialnych źródeł energii, a tym samym ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Wariant alternatywny będzie produkował mniej energii niż wariant wnioskowany.

Najbardziej korzystnie pod względem bilansu oddziaływania na środowisko i opłacalności, wypada wariant wnioskowany. Wybrane panele cechują się wysoką sprawnością. Produkcja większej ilości zielonej energii w przypadku wariantu wnioskowanego niż w przypadku alternatywnego, umożliwiona będzie przez całkowite wykorzystanie potencjału energetycznego działki. Działka inwestycyjna cechują się niskimi walorami przyrodniczymi, dlatego optymalne wykorzystanie potencjału energetycznego obszaru w bilansie strat i korzyści będzie przeważało nad korzyściami środowiskowymi wobec potencjału ubogich przyrodniczo działki inwestycyjnej. Z tego też powodu wariant wnioskowany został wybrany do realizacji.

Inwestor analizując dostępne na rynku rozwiązania, określił, iż wykorzystaniem środków w najbardziej efektywny sposób przy zachowaniu relacji nakład/rezultat/straty środowiskowe jest zaplanowanie zakupu paneli monokrystalicznych (wariant wnioskowany), które zapewniają wysoką wydajność, jakość i niezawodność pracy.



## 14 OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, WYNIKAJĄCE Z: A) ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, B) 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,
- 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,
- 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 zanikną.

## **14.1 ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE**

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 – nie wykroczy ono jednak poza granice działki inwestycyjnej.

Na sąsiedniej działce nr 441/1 obręb Probarok, planowana jest inna farma fotowoltaiczna. Ze względu na rodzaj zastosowanej technologii i skalę przedsięwzięcia nie dojdzie do kumulowania się oddziaływań m.in. hałasu czy promieniowania elektromagnetycznego. Instalacja fotowoltaiczna nie jest zdolna do wytworzenia pól elektromagnetycznych o poziomach zagrażających środowisku.





Instalacje będą całkowicie niezależne i będą posiadać własną infrastrukturę (własny dojazd, przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, urządzenia elektroenergetyczne) i będą mogły powstać niezależnym od siebie. Jednakże zakładając nawet realizację obu instalacji w jednym czasie, nie dojdzie do kumulacji oddziaływań na etapie budowy lub likwidacji, gdyż prace budowlane będą miały niewielki zakres i zostaną wykonane w większości ręcznie, bez ciężkich maszyn budowlanych oraz ciężkiego transportu oraz w oddaleniu od siebie. Farmy fotowoltaiczne są to inwestycje o wysokości kilku metrów w związku z powyższym nie stanowią dominant krajobrazowych. Oddziaływanie na etapie eksploatacji to niewielki hałas z transformatorów, (który będzie się ograniczał do ich najbliższego sąsiedztwa na terenie ogrodzonym farmy), okazjonalnymi pracami serwisowymi i utrzymaniowymi. Nie nastąpi też kumulacja oddziaływania związanego z emisją ścieków czy odpadów gdyż na etapie eksploatacji instalacje fotowoltaiczne nie generują ścieków i nie wytwarzają odpadów.

Na działce objętej projektem nie znajdują się, nie są realizowane ani przewidywane inne obiekty, których oddziaływanie może kumulować się z potencjalnym oddziaływaniem wnioskowanej instalacji. Mając na uwadze rodzaj i charakter wykorzystywanej technologii, przyjęto że oddziaływanie planowanej inwestycji zamknie się w granicach działki inwestycyjnej.

Nie przewiduje się szkodliwego oddziaływania na etapie funkcjonowania inwestycji w zakresie hałasu, ponieważ dopuszczalne normy poziomów hałasu zostaną zachowane w odległości około 2,5 m od inwertera oraz 3 m od stacji transformatorowej w ciągu dnia i 10 m w ciągu nocy. Emitery dźwięku na każdej z inwestycji będą się znajdować w systemie rozproszonym. Nie przewiduje się również kumulacji oddziaływania na krajobraz. Wysokość obiektów wyniesie do 4 m (względem rzędnej terenu), w związku z czym nie będą one stanowiły dominanty w krajobrazie. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na terenach przekształconych przez człowieka pozwoli na ich harmonijne wkomponowanie się w otoczenie.

Pole magnetyczne modułów fotowoltaicznych w żaden sposób nie wpływa na zdrowie ludzi oraz na otaczające środowisko. Poziomy normy pola elektromagnetycznego nie będą przekroczone. W związku z powyższym nie dojdzie do jakiegokolwiek kumulowania się oddziaływań m.in. w kontekście wpływu na krajobraz, klimat akustyczny, czy promieniowanie elektromagnetyczne.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływało na środowisko przyrodnicze. Obecnie wskazany grunt jest użytkowany pod produkcję rolną. Planowane przedsięwzięcie nie wiąże się również z likwidacją jakiegokolwiek elementów przyrody nieożywionej. Nie jest też związane z przekształceniem powierzchni gruntu – wszystkie elementy instalacji mają charakter czasowy i są łatwo demontowane.

Planowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na siedliska lądowe. Stworzy warunki do funkcjonowania ekosystemu o charakterze łąki. Przyczyni się do siedliska chętnie wykorzystywanego przez ptaki i inne zwierzęta. Z uwagi na ograniczenie dostępu człowieka na



teren instalacji fotowoltaicznej, zostanie utrzymana stabilność wytworzonego ekosystemu oraz możliwość zachodzenia procesów ekologicznych. W miejscu tym nie będą stosowane środki ochrony roślin ani nawozy mineralne.

Większe zwierzęta mogą obejść ogrodzenie farmy, a mniejsze mogą swobodnie penetrować jej teren dzięki zachowaniu dystansu pomiędzy gruntem a dolną krawędzią ogrodzenia.

Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie negatywnie na walory krajobrazowe, zostanie ono odpowiednio wkomponowane w otoczenie. Zaprojektowane panele i towarzysząca im infrastruktura będą nowoczesne, estetyczne.

Ewentualny ubytek terenu nie sprawi, iż zmniejszy się baza żerowiskowa. Ponadto zastąpienie pola uprawnego środowiskiem łąkowym sprawi, iż baza pokarmowa dla tych gatunków może być korzystniejsza. Jeśli chodzi o płazy oraz drobne ssaki możliwa jest ich obecność na tym terenie po zrealizowaniu inwestycji. Ogrodzenie przedsięwzięcia nie będzie wkopane w ziemię, pozostawiony zostanie pomiędzy powierzchnią gruntu, a jego dolną podstawą odstęp, który zapewni swobodną możliwość dyspersji. Ocienienie przez panele poprawi zaś warunki bytowania płazów – zmniejszy parowanie i różnice temperatur. Warto dodać, iż utrzymaniu elektrowni fotowoltaicznej towarzyszy o wiele mniejszy zakres prac, niż w przypadku użytkowania rolnego. Nie będzie ponadto udziału ciężkich maszyn, których praca przyczynia się do masowej śmierci zwierząt.

Ponadto pozytywnym aspektem oddziaływania skumulowanego jest udział niniejszej inwestycji w ogólnym bilansie energii elektrycznej pochodzącej z odnawialnych źródeł energii. Farma ta nie będzie miała negatywnego wpływu na obszarowe formy ochrony przyrody oraz na lokalne migracje po zastosowaniu ww. działań minimalizujących.

Dzięki zastosowaniu działań minimalizujących nie prognozuje się zwiększonego oddziaływania na środowisko przyrodniczo. Pomimo, że są to inwestycje uznane, jako wielkopowierzchniowe to dla bytowania zwierząt nie powodują trwałej bariery migracyjnej. Ponadto po wybudowaniu przedsięwzięć zwierzęta (ptaki, bezkręgowce, płazy, gady i nietoperze, drobne ssaki) będą mogły żerować na terenie inwestycji. Natomiast dla dużych ssaków przewidziano lokalne korytarze migracyjne.

Eksploatacja elektrowni fotowoltaicznych nie wiąże się z emisją zanieczyszczeń do środowiska, a oddziaływanie poszczególnych inwestycji mieści się w granicach działek ewidencyjnych, na których zostaną wybudowane. Z uwagi na fakt ograniczenia oddziaływania przedsięwzięcia do terenu objętego inwestycją nie przewiduje się znaczącego efektu skumulowanego w wyniku realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia.

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. Mając na uwadze powyższe, w szczególności rodzaj, charakter i lokalizację planowanego przedsięwzięcia, doświadczenia z realizacji i późniejszej eksploatacji farm fotowoltaicznych, a także fakt, że jest to technologia bardzo dobrze już poznana, należy stwierdzić, iż wnioskowana inwestycja będzie stanowiła nowy element w lokalnym krajobrazie, jednak nie będzie na niego znacząco oddziaływać. Oddziaływanie to będzie przy tym w pełni odwracalne i nieistotne.

## 14.2 ODDZIAŁYWANIA WYNIKAJĄCE Z WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA

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

### *Etap realizacji*

- ilość wykorzystywanego kruszywa – ok. 4000 Mg na potrzeby utwardzenia powierzchni,
- ilość wykorzystanej stali – ok. 20-25 kg/1 panel,
- ilość wykorzystanych przewodów – ok. 160 km,
- ilość wykorzystanej wody – ok. 30l/dobę,
- ilość zużytego paliwa – ok. 300 l ON,
- ilość wykorzystanej energii elektrycznej – ok. 500 MWh.

### *Etap eksploatacji*

Podczas etapu eksploatacji nie występuje zapotrzebowanie na surowce i materiały. Na etapie eksploatacji nie przewiduje się cyklicznego mycia paneli fotowoltaicznych. Jeżeli zaś mimo wszystko nastąpi taka konieczność, każdorazowo zostanie dostarczone ok. 0,5÷1,0 m<sup>3</sup> wody na 1 MWp mocy zainstalowane. Woda ta będzie dowożona beczkowozami. Mycie paneli odbywać się będzie 1- 2 razy w roku. Do wody może być dodawany biodegradowalny środek czyszczący. Będzie on neutralny środowiskowo (nie należy do kategorii wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych Dz.U. 2019 poz. 1311). Jego infiltracja wraz z wodą w podłoże nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego. Szacuje się, że podczas eksploatacji elektrownia będzie wymagała około 200 MWh/rok energii elektrycznej na potrzeby własne - pracy instalacji fotowoltaicznej. 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*

- ilość wykorzystanej wody na cele socjalno-bytowe – ok. 30 l/dobę,
- ilość zużytego paliwa – ok. 100 l ON, 200 l PB/rok.

### **14.3 ODDZIAŁYWANIA 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.

### **14.4 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.

**15 OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST.1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R., O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA (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 (SO<sub>2</sub>), tlenków azotu (NO<sub>x</sub>), 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.
- Powierzchnia pod i pomiędzy modułami ulegnie naturalnej sukcesji przez okoliczną roślinność. Po skoszeniu trawy będzie ona pozostawiana na miejscu do naturalnego rozkładu 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 działki inwestycyjnej. 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 zaopatrzony w sprzęt pozwalający na neutralizację zanieczyszczeń. Będą to m.in.:

- przenośne naczynia służące wychwytywaniu niewielkich wycieków z urządzeń;
- maty separacyjne o zdolnościach chłonnych min. 2 dm<sup>3</sup>/1 m<sup>2</sup>, 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. Należy podkreślić, że stacje transformatorowe z transformatorami olejowymi zostaną wyposażone w zbiorniki na awaryjne zrzuty oleju, mieszczące 100% jego pojemności.



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 z dodatkiem biodegradowalnego środka czyszczącego, który będzie neutralny wobec środowiska.

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 działki inwestycyjnej. 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 dm<sup>3</sup>/1 m<sup>2</sup>, 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:*

- 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 zakresie gospodarki odpadami:*

- 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.

*W zakresie ochrony przed hałasem:*

- 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).



*W zakresie ochrony zwierząt:*

- Zmniejszenie odbić światła wywołanych przez panele, przez zastosowanie powłok antyrefleksyjnych,
- Dla swobodnej migracji drobnych zwierząt ogrodzenie inwestycji będzie wykonane w sposób umożliwiający ich swobodne przejście poprzez podniesienie go o ok. 15-20 cm ponad poziom gruntu.
- Zaplecze budowy zostanie zlokalizowane z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni, a po zakończeniu prac teren zostanie uporządkowany.
- Przed zasypaniem wykopów należy je każdorazowo skontrolować pod kątem obecności zwierząt.
- W przypadku stwierdzenia obecności ewentualnych zwierząt, w szczególności płazów w miejscach wykonywanych prac ziemnych, należy przenieść napotkane osobniki przed rozpoczęciem w/w prac w bezpieczne miejsce, na tereny sąsiednie, niekolidujące z inwestycją.
- Podczas etapu budowy teren zostanie wygrodzony, aby zabezpieczyć ewentualną możliwość rozjeżdżania zwierząt przez maszyny budowlane.

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 *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, gdzie występująca roślinność cechuje się niską wartością przyrodniczą, brak jest tutaj siedlisk przyrodniczych i roślin objętych ochroną;
- ✓ nie planuje się stosowania herbicydów ani innych substancji ograniczających wzrost roślin;
- ✓ na obszarze inwestycji brak jest także atrakcyjnych siedlisk bytowania dla rozrodu zwierząt jest 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 roboczymi linii i wyklucza fizyczne uszkodzanie ptaków na etapie eksploatacji PV;
- ✓ nie nastąpi bezpośrednio zniszczenie siedlisk, żerowisk i miejsc atrakcyjnych dla okresowego przebywania chronionych gatunków fauny (w tym awifauny)



- ✓ wszelkie skupiska drzew czy krzewów, znajdujące się na terenie nieruchomości objętych inwestycją, mogących ewentualnie pełnić rolę schronienia dla zwierząt, zostały wykluczone z przedsięwzięcia;
- ✓ nie powoduje się niszczenia miejsc lęgowych gatunków ptaków;
- ✓ podczas wizji w terenie nie zidentyfikowano gniazd ptasich na terenie planowanej inwestycji w miejscach, gdzie prowadzone będą prace budowlane;
- ✓ 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.

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

**16 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 ZAGROZEŃ 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.



**17 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.

**18 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 KWIEŚNIA 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.

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

Na obszarze przeznaczonym pod lokalizację paneli fotowoltaicznych (działka 440 obręb 0020 Probank), nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Odniesienie się do celów środowiskowych dla jednolitych części wód omówiono w poprzednich rozdziałach.

## **20 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.

## **21 WSKAZANIE CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, O KTÓRYM MOWA W USTAWIE Z DNIA 27 KWIEŹNIA 2001 R., - POŚ, 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 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.

## **22 PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIĘ W FORMIE GRAFICZNEJ (ART. 66, UST. 1, PKT. 13 „USTAWY”)**

Załączniki do niniejszego raportu przedstawiono w dalszej części opracowania.

## **23 PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIĘ W FORMIE KARTOGRAFICZNEJ W SKALI ODPOWIADAJĄCEJ PRZEDMIOTOWI I SZCZEGÓŁOWOŚCI ANALIZOWANYCH W RAPORCIE ZAGADNIĘ ORAZ UMOŻLIWIAJĄCEJ KOMPLEKSOWE PRZEDSTAWIENIE PRZEPROWADZONYCH ANALIZ ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO (ART. 66, UST. 1, PKT. 14 „USTAWY”)**

Załączniki do niniejszego raportu przedstawiono w dalszej części opracowania.

## **24 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 Mrągowo



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). Przedmiotowa inwestycja znajduje się na terenie otuliny Parku Krajobrazowego Dolina Słupi. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie stoi w sprzeczności z zakazami określonymi dla przedmiotowej formy ochrony. Analizowane przedsięwzięcie leży poza obszarem pozostałych terenów chronionych wymienionych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1336.)

W związku z powyższym 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.

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

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

## **26 WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB 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 (t.j. Dz.U. 2024r., poz.1112 ze 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.

## **27 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 wolnostojącej naziemnej instalacji fotowoltaicznej o mocy do 15 MW, wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Infrastrukturę niniejszej farmy stanowić będą m. in. kontenerowe stacje transformatorowe, inwertery, kanalizacje teletechniczne, linie elektroenergetyczne, linie optotelekomunikacyjne ułożone doziemnie, magazyny energii oraz drogi wewnętrzne i place manewrowe z miejscami parkingowymi, a także niezbędna infrastruktura techniczna (m. in. oświetlenie terenu, instalacja odgromowa i uziemiająca, CCTV). Cały teren elektrowni będzie ogrodzony. Energia elektryczna produkowana przez elektrownię PV Mrągowo będzie dostarczana do sieci energetycznej zgodnie z warunkami przyłączenia, o które wystąpi Inwestor.

Wnioskowane przedsięwzięcie, jakim jest budowa instalacji fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą techniczną zlokalizowane zostanie na działce nr 440, obręb 0020 Probark, w gminie Mrągowo, powiecie mrągowskim, województwie warmińsko-mazurskim. Całkowita powierzchnia działki inwestycyjnej wynosi ok 10,4 ha. Natomiast powierzchnia terenu inwestycyjnego ulegająca przekształceniu (łącznie powierzchnia zabudowy oraz dróg wewnętrznych wraz z placami manewrowymi oraz miejscami postojowymi) w wyniku realizacji inwestycji wyniesie do ok. 7,96 ha.

Obszar pod inwestycję stanowi użytki rolne, które są obecnie uprawiane rolniczo. Teren wyznaczony pod inwestycję jest niezagospodarowany (niezabudowany). W najbliższym sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia znajdują się grunty rolne, zadrzewienia, droga gruntowa, drogi publiczne. Obszar przeznaczony pod instalację fotowoltaiczną PV Mrągowo to (zgodnie z ewidencją gruntów) użytki rolne. Najbliższe tereny leśne graniczą ze wschodnią i południową granicą działki, jednakże projektowane moduły fotowoltaiczne zostaną odsunięte od zadrzewień. Najbliższa zabudowa występuje na północ od granicy działki inwestycyjnej w odległości około 50 metrów na północ od planowanej inwestycji (działka ewidencyjna 437 obręb Probark).





Inwestorem wnioskowanego przedsięwzięcia jest Energa Green Development Sp. z o.o. ul. Arkońska 6, 80-387 Gdańsk.

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

Dojazd do terenu inwestycyjnego będzie się odbywał od północnej strony terenu inwestycyjnego, drogą powiatową (działka 439) oraz od strony zachodniej drogą gruntową (działka 442), a następnie po terenie działki inwestycyjnej (drogami wewnętrznymi).

Planowana inwestycja będzie miała charakter długotrwały. Przewiduje się, że elektrownia słoneczna, będzie funkcjonować przez okres co najmniej 25 -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 istniejącymi już drogami. 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.

## 28 PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie instalacji fotowoltaicznej („farmy fotowoltaicznej”) o mocy do 15 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną realizowane będzie na terenie działki o nr. ewid. 440 obręb 0020 Probark, w gminie Mrągowo, powiecie mrągowskim, województwie warmińsko-mazurskim.



2. 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 CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>).
3. Teren, na którym planowane jest przedsięwzięcie jest gruntem ornym.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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, umożliwiającej uzyskanie pozwolenia na budowę dla przedmiotowej inwestycji.



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

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo na lata 2023 - 2026 z perspektywą do roku 2030
- Plan Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Pregoty Państwowy Instytut Geologiczny. Objaśnienia do mapy Geośrodowiskowej Polski. Opracowanie zamówione przez Ministra Środowiska. Arkusz Mrągowo (141), Warszawa 2012
- [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl)
- [geoserwis.gdos.gov.pl](http://geoserwis.gdos.gov.pl)
- Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 roku w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne
- Dyrektywa Rady 92/43/EEC z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, zmieniona Dyrektywą 97/62/EEC
- 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
- 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 <https://www.gov.pl/web/srodowisko>
- 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: <https://www.gov.pl/web/srodowisko/konwencje-miedzynarodowe>
- 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.



- Zarządzanie obszarami Natura 2000. <https://www.kp.org.pl/pl/serwisy-tematyczne/natura-2000>
- Lenart W., Tyszecki A.: Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko. Ekokonsult. Gdańsk 1998 r.
- 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/>
- R. Makarewicz: Hałas w środowisku. Wyd. OWN. Poznań, 1996 r.
- Richling A., Solon J.: Ekologia krajobrazu. Polskie Wydawnictwo Naukowe. Warszawa 1998 r.
- S. Drzymała i in.: Analiza i klasyfikacja gleb. Skrypty Akademii Rolniczej w Poznaniu.
- Siuta J.: Gleba – diagnozowanie stanu i zagrożenia. Instytut Ochrony Środowiska. Warszawa 1995 r.
- Sołowiej D.: Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka. Wydawnictwo Naukowe UAM. Poznań 1992 r.
- Szafer W.: Szata roślinna Polski. Polskie Wydawnictwo Naukowe. Warszawa 1972 r.
- Tyszecki A.: Wytyczne do procedury i wykonywania ocen oddziaływania na środowisko IUCN The World Conservation Union – Program Europy Warszawa 1999 r.





Kielce, dn. 13.12.2024r.  
(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 (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1029 ze zm.), 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.

Izabela Żrebiec

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

\*niewłaściwe skreślić

