
KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

„Budowa Farmy Fotowoltaicznej PV Bledzew I o mocy do 20 MW włącznie (z możliwością realizacji w etapach) realizowanej na działce o nr: 470, 472, 473, 474, 475, 476, 478, 479, 480, 481/1, 481/2, 1064 obręb 0003 Bledzew, gmina Bledzew, powiat międzyrzecki, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w tym z magazynami energii.”

Inwestor	NG PV 28 SP. Z O.O.
Adres	Ul. Wspólna 70 00-687 Warszawa
Autor	Daria Urbańczyk ADRES DO KORESPONDENCJI: ul. Wspólna 70, 00-687 Warszawa Podpis:.....

DATA SPORZĄDZENIA: STYCZEŃ 2023

Spis treści

1. PODSTAWOWE DANE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	5
1.1. Informacje dotyczące inwestycji PV Bledzew I.....	5
1.2. Wnioskodawca:	6
1.3. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości i skala planowanego przedsięwzięcia.	6
1.4. Usytuowanie przedsięwzięcia	6
1.5. Usytuowanie przedsięwzięcia względem obszarów opisanych w art. 63 ust. 1 ppkt. 2 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	7
2. DOTYCHCZASOWY SPOSÓB WYKORZYSTYWANIA OBSZARU PLANOWANEJ INSTALACJI I POKRYCIE NIERUCHOMOŚCI SZATĄ ROŚLINNĄ	8
2.1. Powierzchnia inwestycji	8
3. RODZAJ TECHNOLOGII.....	9
3.1. Podstawowe informacje.....	9
3.2. Ogniwa fotowoltaiczne.....	10
3.3. Konstrukcja nośna	11
3.4. Inwertery	12
3.5. Transformatory.....	13
3.6. Sterowanie i obsługa techniczna	14
3.7. Oświetlenie.....	14
3.8. Magazyny energii	14
3.9. Ogrodzenie	15
3.10. Droga technologiczna.....	15
4. REALIZACJA INWESTYCJI.....	16
5. WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA	16
5.1. Wariant zero – brak inwestycji.....	16
5.2. Wariant proponowany przez wnioskodawcę – wariant I.....	17
5.3. Racjonalny wariant alternatywny – wariant II	19
6. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGI.....	20
6.1. Etap realizacji	20
6.2. Etap eksploatacji	20
6.3. Etap likwidacji.....	21
7. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO	22
7.1. W zakresie gospodarki wodno – ściekowej.....	22
7.2. W zakresie gospodarki odpadami	23
7.3. W zakresie ochrony powietrza	23
7.3.1. Etap budowy.....	23
7.3.2. Etap eksploatacji.....	24

7.3.3.	Etap likwidacji.....	24
7.4.	W zakresie ochrony przed hałasem.....	24
7.4.1.	Etap realizacji inwestycji.....	24
7.5.	W zakresie ochrony przyrody	25
7.5.1.	Etap realizacji:	25
7.5.2.	Etap eksploatacji:	25
7.5.3.	Etap likwidacji:.....	26
7.6.	W zakresie ochrony krajobrazu	26
7.6.1.	Etap realizacji.....	26
7.6.2.	Etap eksploatacji.....	26
7.6.3.	Etap likwidacji.....	26
8.	RODZAJ I PRZEWIDYWANE ILOSCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIACYCH ŚRODOWISKO	27
8.1.	Ilość i sposób odprowadzania ścieków bytowych	27
8.2.	Ilość i sposób odprowadzania ścieków przemysłowych.....	27
8.3.	Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych	27
8.4.	Powietrze atmosferyczne	28
8.5.	Emisja hałasu	29
8.5.1.	Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.....	29
8.5.2.	Źródła emisji hałasu.....	29
8.5.3.	Oddziaływanie akustyczne na etapie likwidacji	30
8.6.	Oddziaływanie na gleby i powierzchnię ziemi.....	30
8.7.	Emisja promieniowania elektromagnetycznego	30
8.8.	Wpływ na siedliska przyrodnicze, florę i faunę	31
8.8.1.	Oddziaływanie inwestycji PV Bledzew I na:.....	31
8.8.2.	Podsumowanie oddziaływań względem flory i fauny	32
9.	MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	34
10.	OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZACH EKOLOGICZNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	35
10.1.	Obszary chronione.....	35
10.2.	Korytarze ekologiczne	36
11.	ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ.....	37
12.	WARUNKI WODNE – IDENTYFIKACJA JCWP I JCWPD WRAZ Z OKREŚLENIEM CELÓW ŚRODOWISKOWYCH ZGODNIE Z AKTUALIZACJĄ PLANÓW GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARACH DORZECZY.....	39
12.1.	Wody powierzchniowe.....	39
12.2.	Wody podziemne	40
13.	WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	42
13.1.	Oddziaływanie na wody powierzchniowe	42

13.2.	Analiza oddziaływania na obszary chronione w rozumieniu art. 317 ust. 4 Ustawy Prawo Wodne	43
13.3.	Oddziaływanie na wody podziemne.....	44
14.	WPŁYW PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ.....	45
15.	RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ	45
15.1.	Katastrofy naturalne.....	45
15.2.	Katastrofy Budowlane	45
16.	ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT I KRAJOBRAZ. ODPORNOŚĆ PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLĘSKI ŻYWIOŁOWE	46
16.1.	Oddziaływanie na klimat	46
16.2.	Adaptacja przedsięwzięcia do zmian klimatycznych	47
16.3.	Oddziaływanie na krajobraz w tym krajobraz kulturowy.....	49
16.4.	Odporność przedsięwzięcia na klęski żywiołowe	49
17.	PRZEWIDYWANE ILOŚCI I RODZAJE WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH WPŁYW NA ŚRODOWISKO	50
17.1.	Etap realizacji.....	50
17.2.	Etap eksploatacji.....	51
17.3.	Etap likwidacji.....	52
18.	PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTĘPNYCH WYNIKÓW INNYCH OCEN WPŁYWU NA ŚRODOWISKO PRZEPROWADZONYCH NA PODSTAWIE ODRĘBNYCH PRZEPISÓW	52
19.	ZAGROŻENIE DLA ZDROWIA LUDZI, W TYM WYNIKAJĄCEGO Z EMISJI	52

1. PODSTAWOWE DANE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘCIA

1.1. Informacje dotyczące inwestycji PV Bledzew I

Celem przedsięwzięcia jest budowa farmy fotowoltaicznej PV Bledzew I o mocy do 20 MW włącznie (z możliwością realizacji w etapach), która ma zostać realizowana na terenie działek o nr: 470, 472, 473, 474, 475, 476, 478, 479, 480, 481/1, 481/2, 1064 obręb 0003 Bledzew, gmina Bledzew, powiat międzyrzecki, w województwie lubuskim wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, w tym z magazynami energii. Inwestycja zostanie zrealizowana na łącznej powierzchni do 14,41 ha.

W skład inwestycji wchodzi będą następujące elementy:

- a) system konstrukcji wsporczych (konstrukcje, szyny montażowe stalowe, stal ocynkowana lub aluminiowe), wbijane bezpośrednio w ziemię,
- b) ogniwa fotowoltaiczne,
- c) falowniki, inaczej zwane inwerterami,
- d) string-boxy,
- e) przewody i kable elektryczne, w tym okablowanie SN łączące ze sobą stacje transformatorowe,
- f) instalacja odgromowa,
- g) droga dojazdowa do stacji transformatorowych na terenie instalacji z placem manewrowym,
- h) stacje transformatorowe,
- i) magazyny energii,
- j) ogrodzenie dla całego terenu farmy,
- k) montaż systemu monitoringu.

Planowana inwestycja instalacji fotowoltaicznej wymieniona jest w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U z 2019r., poz. 1839.), jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Dnia 10 sierpnia 2023r. w życie weszło Rozporządzenie Rady Ministrów zmieniające rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, gdzie:

§ 1. W rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. poz. 1839 oraz z 2022 r. poz. 1071) w § 3 w ust. 1:

2) po pkt 54 dodaje się pkt 54a w brzmieniu:

„54a) zabudowa systemami fotowoltaicznymi o powierzchni wyznaczonej po obrysie zewnętrznych skrajnych modułów paneli nie mniejszej niż:

- a) 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,
- b) 2 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a – z wyłączeniem zabudowy systemami fotowoltaicznymi lokalizowanej na dachach elewacjach obiektów budowlanych;”;

Przedsięwzięcie będzie realizowane poza granicami form ochrony przyrody, jednak jego powierzchnia przekroczy 2 ha, więc zgodnie z przytoczonymi wyżej przepisami, **projektowane przedsięwzięcie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, wymienionych w §3 ust. 1 pkt 54a rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 sierpnia 2023 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz. U. z 2023 r., poz. 1724].**

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do przedsięwzięć, o których mowa w art. 59 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [t.j. Dz. U. z 2020 r, poz. 283] tj.:

1. przedsięwzięć które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a nie są bezpośrednio związane z ochroną tego obszaru lub nie wynika z tej ochrony,
2. przedsięwzięć dla których obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 został stwierdzony na podstawie art. 97 ust. 1.

1.2. Wnioskodawca:

NG PV 28 Sp. z o.o.
Ul. Wspólna 70
00-687 Warszawa

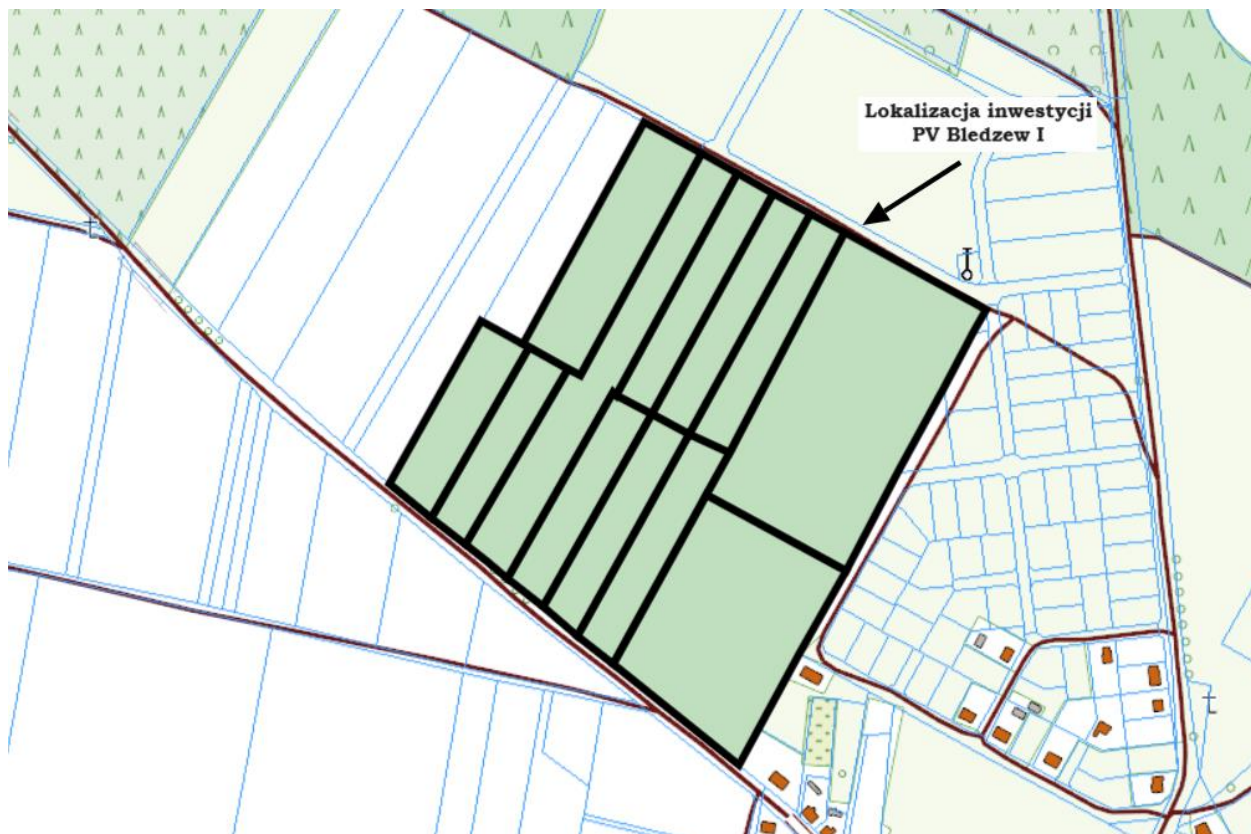
1.3. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości i skala planowanego przedsięwzięcia.

Zamierzeniem inwestora jest budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 20 MW łącznie (z możliwością realizacji inwestycji w etapach) na działce o nr: : 470, 472, 473, 474, 475, 476, 478, 479, 480, 481/1, 481/2, 1064 obręb 0003 Bledzew, gmina Bledzew, powiat międzyrzecki. W tym miejscu wyjaśnia się, iż dopuszcza się taki sposób realizacji przedsięwzięcia, że inwestycja będzie realizowana etapowo w ramach dostępnej mocy przyłączeniowej i każda z powstałych instalacji może mieć odrębny charakter w rozumieniu w rozumieniu art. 2 pkt 13 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, czyli stanowić może wyodrębniony zespół urządzeń służących do wytwarzania energii opisanych przez dane techniczne i handlowe, w których energia jest wytwarzana z odnawialnych źródeł energii."

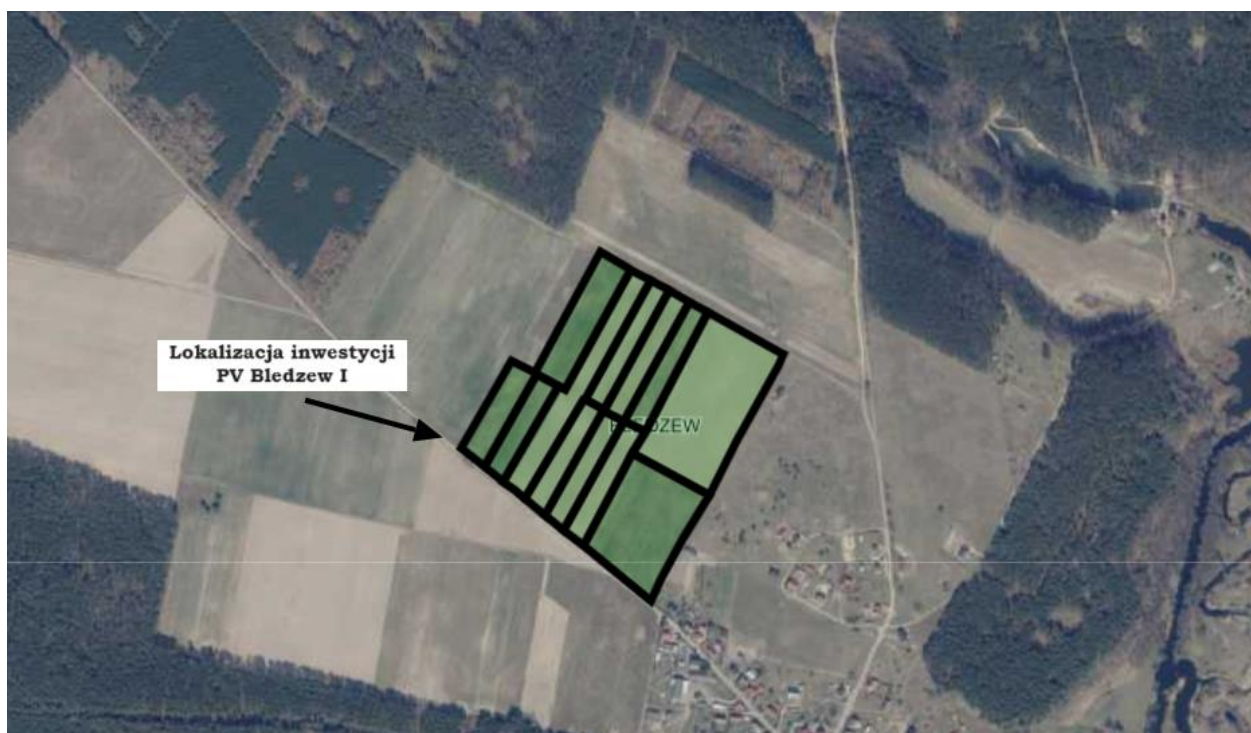
Powierzchnia na której ma zostać zrealizowana inwestycja wynosi do 14,41 ha. W momencie ubiegania się o decyzję środowiskową inwestor nie jest w stanie określić dokładnej powierzchni zabudowy, ponieważ będzie ona zależna od zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego ale także innych uzgodnień w dalszym etapie gromadzenia dokumentacji. Na etapie sporządzania karty informacyjnej projektu inwestor może jedynie oszacować powierzchnię terenu, który będzie przeznaczony do przekształcenia w wyniku realizacji przedsięwzięcia. Istotną informacją, jest fakt, iż bezpośrednio pod panelami fotowoltaicznymi i między rzędami paneli zostanie zachowana przestrzeń zielona i stanowić będzie powierzchnią biologicznie czynną.

1.4. Usytuowanie przedsięwzięcia

Elektrownię fotowoltaiczną PV Bledzew I zaplanowano na terenie działek o nr: 470, 472, 473, 474, 475, 476, 478, 479, 480, 481/1, 481/2, 1064 obręb 0003 Bledzew, gmina Bledzew, powiat międzyrzecki. Działki są bezpośrednio zabudowane ogniwami fotowoltaicznymi i ogrodzone. Lokalizację obszaru inwestycji przedstawiono na poniższych mapach. Powierzchnie działki oznaczono kolorem czarnym.



Rys. 1. Lokalizacja inwestycji PV Bledzew I na tle wycinka mapy topograficznej



Rys. 2. Lokalizacja inwestycji PV Bledzew I na tle wycinka ortofotomapy

1.5. Usytuowanie przedsięwzięcia względem obszarów opisanych w art. 63 ust. 1 ppkt. 2 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

- a) obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łągowe oraz ujścia rzek,
Wskazana inwestycja leży poza wymienionymi obszarami.
- b) obszary wybrzeży i środowisko morskie,

- Przedsięwzięcie nie będzie realizowane w obszarach wybrzeży.
- c) **obszary górskie lub leśne,**
Inwestycja nie będzie leżała w obszarach górskich i leśnych.
 - d) **obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych,**
Teren inwestycji będzie znajdował się poza obszarami stref ochronnych ujęć wód i obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych.
 - e) **obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000, oraz pozostałe formy ochrony przyrody,**
Inwestycja będzie leżała poza wskazanymi wyżej obszarami.
 - f) **obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia,**
Na obszarze inwestycji nie znajdują się takie tereny.
 - g) **obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne,**
Teren inwestycji nie leży na ww. obszarach.
 - h) **gęstość zaludnienia,**
Gęstość zaludnienia wynosi 17 osób/km²
 - i) **obszary przylegające do jezior,**
Zarówno na terenie inwestycji jak i w jej sąsiedztwie nie występują jeziora.
 - j) **uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej,**
Projektowane przedsięwzięcie zlokalizowana będzie poza obszarami ochrony uzdrowiskowej oraz obszarami uzdrowisk.

2. DOTYCHCZASOWY SPOSÓB WYKORZYSTYWANIA OBSZARU PLANOWANEJ INSTALACJI I POKRYCIE NIERUCHOMOŚCI SZATĄ ROŚLINNĄ

2.1. Powierzchnia inwestycji

Teren przeznaczony pod realizację przedmiotowej inwestycji, należy do klasy terenów rolnych do których zgodnie z definicją zaliczone zostały grunty orne. Powierzchnia planowana pod inwestycję wynosić będzie maksymalnie 14,41 ha. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące klasoużytków.

Tab. 1. Dane dotyczące klasoużytków i ich powierzchni

Numer działki	L.p.	Opis użytku	Symbol klasoużytku	Powierzchnia działki [ha]	Całkowita powierzchnia [ha]
470	1.	Grunty orne	RIVb	0,67	1,21
	2.	Grunty orne	RV	0,54	
472	1.	Grunty orne	RIVb	0,27	0,75
	2.	Grunty orne	RV	0,48	
473	1.	Grunty orne	RIVb	0,37	0,75
	2.	Grunty orne	RV	0,38	
474	1.	Grunty orne	RIVb	0,62	0,75
	2.	Grunty orne	RV	0,13	
475	1.	Grunty orne	RIVb	0,44	0,75
	2.	Grunty orne	RV	0,31	
476	1.	Grunty orne	RIVb	0,40	0,61
	2.	Grunty orne	RV	0,21	
478	1.	Grunty orne	RIVb	0,20	0,69
	2.	Grunty orne	RV	0,49	
479	1.	Grunty orne	RIVa	0,03	0,74
	2.	Grunty orne	RIVb	0,27	
	3.	Grunty orne	RV	0,44	
480	1.	Grunty orne	RIVa	0,3714	0,7635
	2.	Grunty orne	RIVb	0,1238	
	3.	Grunty orne	RV	0,2683	

481/1	1.	Grunty orne	RIVa	0,17	2,39
	2.	Grunty orne	RIVb	1,10	
	3.	Grunty orne	RV	1,12	
481/2	1.	Grunty orne	RIVa	0,04	3,46
	2.	Grunty orne	RIVb	1,40	
	3.	Grunty orne	RV	1,95	
	4.	Grunty orne	RVI	0,07	
1064	1.	Grunty orne	RIVb	0,56	1,55
	2.	Grunty orne	RV	0,99	

Obszar przeznaczony pod posadowienie zaplanowanej instalacji fotowoltaicznej jest terenem typowo rolniczym. Roślinność występująca na terenie działek inwestycyjnych zdominowana jest przez typowe zbiorowiska roślin łąkowych oraz nieużytków porolniczych. Teren przeznaczony pod inwestycje charakteryzuje się występowaniem chwastów, roślin pastewnych, segetalnych i ruderalnych. Jest to roślinność pospolita, typowa dla właśnie takich obszarów. Nie przedmiotowym terenie nie występuje roślinność objęta prawną ochroną gatunkową, także w zakresie II Dyrektywy Siedliskowej. Przedsięwzięcie będzie realizowane poza granicami obszarów chronionych, terenami o specjalnych znaczeniu przyrodniczym i krajobrazowym.

Do typowych roślin na terenie działek inwestycyjnych należą: babka zwyczajna (*Plantago major*), dziurawiec zwyczajny (*Hypericum perforatum*), koniczyna biała (*Trifolium repens*), koniczyna polna (*Trifolium arvense*), mlecz zwyczajny (*Sonchus oleraceus*), mniszek pospolity (*Taraxacum officinale*), perz właściwy (*Elymus repens*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), rdest ptasi (*Polygonum aviculare*), skrzyp polny (*Equisetum arvense*).

Działki inwestycyjne charakteryzują się także występowaniem typowych gatunków zwierząt. Wśród owadów występują: chrabąszcz majowy (*Melolontha melolontha*), mieniak tęczowiec (*Apatura iris*), pszczoła miodna (*Apis mellifera*), bielinek kapustnika (*Pieris brassicae*), rusałka pawika (*Aglais io*), konik pospolity (*Chorthippus biguttulus*), pasikonik zielony (*Tettigonia viridissima*). Na działce występują/prawdopodobnie występują następujące gatunki zwierząt:

- a) **Gady i płazy:** żaba trawna (*Rana temporaria*), grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*).
- b) **Owady:** chrabąszcz majowy (*Melolontha melolontha*), mieniak tęczowiec (*Apatura iris*), pszczoła miodna (*Apis mellifera*), krzyżak zielony (*Araneus cucurbitinus*), bielinek kapustnik (*Pieris brassicae*) oraz rusałkę pawika (*Aglais io*)
- c) **ptaki:** kowalik (*Sitta europaea*), rudzik (łac. *Erithacus rubecula*), szpak (*Sturnus vulgaris*), skowronek (*Alauda arevensis*), szczygieł (*Carduelis carduelis*), sroka (*Pica pica*)
- d) **ssaki:** jeż europejski (*Erinaceus europaeus*), mysz polna (*Apodemus agrarius*), kuna leśna (*Martes martes*), sarna europejska (*Capreolus capreolus*).

Realizacja inwestycji odbędzie się zgodnie ze sztuką budowlaną uwzględniając jednocześnie wykonanie robót w sposób możliwie najmniej ingerujący w jakiegokolwiek nowo powstałe siedliska zwierząt. W przypadku prowadzenia wykopów (np. związanych z ułożeniem linii kablowych), przed ich likwidacją (zasypaniem) dno i ściany będą starannie sprawdzane pod kątem obecności zwierząt (w tym ssaków), napotkane osobniki będą odłowione a następnie uwolnione w bezpieczne miejsca. Na odławianie i przenoszenie gatunków chronionych uzyskane zostanie stosowne zezwolenie. W przypadku ogradzania terenu farmy fotowoltaicznej należy zachować odstęp pomiędzy gruntem a dolną krawędzią siatki co najmniej 20 cm w celu umożliwienia swobodnego przemieszczania się małych zwierząt przez teren farmy.

3. RODZAJ TECHNOLOGII

3.1. Podstawowe informacje

Projektowane przedsięwzięcie obejmuje budowę farmy fotowoltaicznej PV Bledzew I (z możliwością realizacji w etapach) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, w tym z magazynami energii na terenie działek nr: 470, 472, 473, 474, 475, 476, 478, 479, 480, 481/1,

481/2, 1064 obręb 0003 Bledzew, gmina Bledzew, powiat międzyrzecki. Powierzchnia terenu inwestycji wyniesie do 14,41 ha powierzchni.

Elektrownia fotowoltaiczna zalicza się do źródeł energii odnawialnej. W procesie produkcyjnym nie wykorzystuje się żadnego rodzaju paliw, jedynie energię słoneczną. Podstawowymi elementami instalacji są panele fotowoltaiczne, które przekształcają energię promieniowania słonecznego w energię elektryczną (prąd stały). Moc elektrowni jest wypadkową nasłonecznienia i wydajności zastosowanego panelu. Panel fotowoltaiczny zbudowany jest ze złącza półprzewodnikowego P-N, pomiędzy którym jest bariera potencjału.

W skład inwestycji wchodzić będą następujące elementy:

- a) system konstrukcji wsporczych (konstrukcje, szyny montażowe stalowe, stal ocynkowana lub aluminiowe), wbijanych bezpośrednio w ziemię,
- b) ogniwa fotowoltaiczne,
- c) falowniki, inaczej zwane inwerterami,
- d) string-boxy,
- e) przewody i kable elektryczne, w tym okablowanie SN łączące ze sobą stacje transformatorowe,
- f) instalacja odgromowa,
- g) droga dojazdowa do stacji transformatorowych na terenie instalacji z placem manewrowym,
- h) stacje transformatorowe,
- i) magazyny energii,
- j) ogrodzenia dla całego terenu farmy,
- k) montaż systemu monitoringu.

3.2. Ogniwa fotowoltaiczne

Głównym elementem instalacji fotowoltaicznych są ogniwa fotowoltaiczne, transformujące energię słoneczną na energię elektryczną. Wyróżniamy dwa rodzaje ogniw fotowoltaicznych:

- **monokrystaliczne** - ogniwa wykonane z jednego kryształu krzemu. Ogniwa te można rozpoznać po ściętych narożnikach panelu,
- **polikrystaliczne** - ogniwa składające się z wielu kryształów krzemu, posiadających powłokę, która pokazuje ich strukturę wewnętrzną.

Niezależnie od rodzaju ogniw, moduły zbudowane są z połączonych, a następnie zalaminowanych ogniw fotowoltaicznych, które chronione są od góry szybą o właściwościach antyrefleksyjnych i samoczyszczących. Właściwość ta, związana z bardzo wysoką pochłanianością światła przez panele fotowoltaiczne łagodzi, bądź całkowicie eliminuje powstawanie zagrożeń związanych z imitacją powierzchni lustra wody, a także powstawaniem efektu olśnienia. Efekt olśnienia to chwilowe oślepienie, które może być powodowane odbiciem światła. Zastosowane powłoki ochronne, pokrywające panele, zwiększają absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiegają niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli.

W związku z powyższym nie będzie dochodzić do oślepiania ptaków, mogących przelatywać nisko nad instalacją. Należy przy tym zauważyć, iż obserwowane jest bardzo częste wykorzystywanie przez ptaki cienia rzucającego przez zamontowane, stojące na ziemi, panele, co świadczy nie tylko o adaptacji ptaków do nowych warunków, ale i o dodatnim wykorzystaniu nowych warunków dla potrzeb zwierząt.

Projektowane panele fotowoltaiczne z racji tego, że stanowią instalację ulegającą zabrudzeniu w czasie ich eksploatacji (osady pyłu, kurzu, ptasie odchody itp.) podlegają okresowemu czyszczeniu. Jednakże na tą chwilę ciężko jest określić jak często będzie ono wykonywane. Inwestor zakłada czyszczenie paneli w dwojaki sposób, a mianowicie na sucho lub też na mokro. Sposób suchy polega na użyciu szczotek montowanych na prowadnicach wzdłuż

paneli, mierząc jednocześnie wartości optyczne paneli. Czyszczenie przy użyciu szczotek odbywa się tak długo, aż właściwości optyczne paneli posiadały będą odpowiednie parametry.

Drugim sposobem jest mycie ręczne przy użyciu wody destylowanej. Woda destylowana wykorzystana do mycia instalacji nie zawiera żadnych detergentów oraz substancji myjących w związku z tym, może ona swobodnie spływać z mytej powierzchni oraz wsiąknąć w grunt otaczający rzędy paneli fotowoltaicznych. Żadna z ww. metod czyszczenia nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko oraz nie zanieczyści gruntu substancjami niebezpiecznymi.

Na moment sporządzania Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia, inwestor nie jest w stanie podać skonkretyzowanej liczby modułów fotowoltaicznych, wykorzystanych do przedmiotowego przedsięwzięcia, jak i ich jednostkowej mocy. Wartości te są uzależnione od wielu z elementów, a podstawowymi są ewentualne ograniczenia w późniejszych etapach zbierania dokumentacji projektowej oraz bardzo szybki rozwój technologii. W momencie składania wniosku o wydanie pozwolenia na budowę jak i przy samej budowie, moduły fotowoltaiczne mogą osiągnąć dużo większe wartości mocy jednostkowej, a to spowoduje zmniejszenie liczby ogniw potrzebnych do osiągnięcia zakładanej mocy. Zgodnie jednak z aktualną sytuacją rynkową oraz doświadczeniem przy projektowaniu bliźniaczych przedsięwzięć na terenie całej Polski, szacuje się, że liczba paneli może dla elektrowni wynieść **do** 53 333 sztuk modułów. Wszystko uzależnione jest o mocy znamionowej zastosowanych modułów. Przy realizacji projektu budowlanego i staraniu się o uzyskanie pozwolenia na budowę, inwestor na pewno wskaże konkretne liczby, wraz z rozrysowaniem na mapie do celów projektowych. Wysokość konstrukcji nie przekroczy 6 metrów. Na zdjęciu poniżej przedstawiono przykładowy widok na ogniwa fotowoltaiczne.



Zdj. 1. Poglądowe zdjęcie obrazujące ogniwa fotowoltaiczne

3.3. Konstrukcja nośna

Ogniwa będą mocowane na konstrukcji wolnostojącej na stałe w rzędach, jeden za drugim, z nachyleniem w stosunku do płaszczyzny wynoszącym ok 15° - 45°. Konstrukcja opierać się będzie na stalowych podporach wbijanych lub wkręcanych w podłoże za pomocą słupków, konstrukcja zostanie wykonana z ocynkowanej stali lub aluminium. Głębokość osadzenia podpór wyniesie **do** około 1,3 metra. Naziemna część konstrukcji mocowana będzie za pomocą połączeń śrubowych i uchwytów. Elementy podstawy konstrukcji wykonane będą ze stali ocynkowanej ogniwo. W konstrukcji nie będzie elementów spawanych, co zminimalizuje ryzyko korozji. Łączna wysokość konstrukcji nie przekroczy 6 metrów. Taki sposób montowania instalacji nie będzie wymagał budowania fundamentów, co umożliwi swobodne przenikanie wód opadowych, roztopowych do gruntów. Nie wymaga też prowadzenia wykopów lub zdejmowania warstwy humusowej, bądź przenoszenia mas ziemnych. Dzięki takiej konstrukcji podczas montażu struktura edafonu (zespołu drobnych organizmów żyjących w powierzchniowych warstwach gleby), nie jest uszkodzana. Przywrócenie stanu pierwotnego odbywa się poprzez wyjęcie z ziemi stalowej lub aluminiowej konstrukcji.

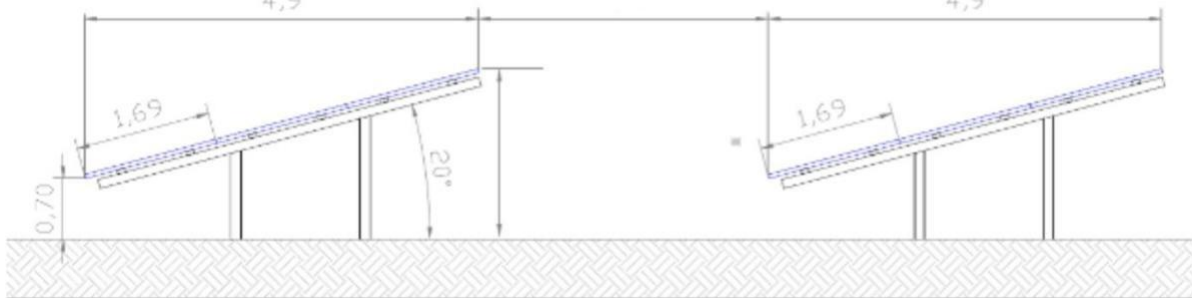
Podstawowe parametry konstrukcji:

- minimalna szerokość odstępów pomiędzy rzędami paneli: 2,0 m,
- maksymalna wysokość konstrukcji: do 5m
- minimalna odległość pomiędzy dolną krawędzią modułu a powierzchnią terenu: do ok. 0,7m.



Zdj. 2. Poglądowe zdjęcie obrazujące konstrukcje nośną

Rzut na typową, przykładową konstrukcję stołów wraz z panelami fotowoltaicznymi przedstawiono poniżej. Zastosowane rozwiązanie może się nieco różnić od przedstawionego.



3.4. Inwertery

Inwertery, zwane przetwornicami (bądź falownikami) są urządzeniami przetwarzającymi prąd stały wytwarzany przez panele fotowoltaiczne, na prąd zmienny. Zawierają one wyświetlacz, umożliwiający kontrolę warunków pracy inwertera. Moduły fotowoltaiczne za pomocą kabli elektroenergetycznych oraz kabli światłowodowych połączone zostaną w obwody, a te z kolei podłączone zostaną do falowników. Podobnie jak w przypadku modułów fotowoltaicznych, inwestor nie może podać na chwilę obecną konkretnych ilości. Przewiduje się zastosowanie inwerterów centralnych lub rozproszonych.



Zdj. 3. Poglądowe zdjęcie obrazujące inwerter

3.5. Transformatory

Wytworzona przez panele fotowoltaiczne energia elektryczna, po przekształceniu w inwerterze na prąd zmienny, będzie przekazywana do transformatorów nn/SN. Planowane stacje transformatorowe, to stacje typu kontenerowego z wydzielonym pomieszczeniem dla rozdzielni niskiego napięcia, komorą transformatora i rozdzielni średniego napięcia. Kontenery zostaną wyposażone w sprzęt BHP, instalację oświetlenia i wyłączniki ppoż. W przypadku przedmiotowej inwestycji zostanie zastosowanych kilka transformatorów. Planuje się zastosowanie transformatorów suchych, wyposażonych w szczelne misy olejowe, zlokalizowane bezpośrednio pod transformatorem. Zastosowany transformator jest nowoczesnym technologicznie rozwiązaniem konstrukcyjnym powszechnie stosowanym w tego typu instalacjach, przez co ryzyko wycieku oleju i potencjalnego zanieczyszczenia gleby jest znikome. Zarówno oddziaływanie pola magnetycznego, pola elektrycznego i akustycznego jest znikome. Silne pole magnetyczne stanowiące istotę działania transformatora zawiera się w jego rdzeniu i jedynie w postaci szczątkowej wydostaje się na zewnątrz transformatora. Natomiast pole elektryczne jest całkowicie ekranowane przez metalową, uziemioną obudowę transformatora. Podczas realizacji przedsięwzięcia nie nastąpi przekroczenie dopuszczalnych wartości natężenia pola elektrycznego tj. 10kV/m, oraz wartości natężenia pola magnetycznego tj. 60 A/m nawet w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji.

W niektórych rozwiązaniach stosowane są dodatkowo wentylatory, zapewniające chłodzenie powietrza wewnątrz kontenera. Wówczas kontener taki, wraz z pracującym wentylatorem, może stanowić źródło hałasu. Na obecnym etapie wiadomym jest jednak, że nie planuje się zastosowania kontenera z wentylacją mechaniczną - wystarczająca będzie wentylacja grawitacyjna, która nie niesie ze sobą uciążliwości akustycznych.



Zdj. 4. Poglądowe zdjęcie obrazujące transformator

3.6. Sterowanie i obsługa techniczna

Pod względem technologicznym montaż elektrowni odbędzie się w miejscach lokalizacji przy użyciu głównie gotowych elementów. Planowana instalacja będzie pracować w sposób bezobsługowy, dzięki czemu nie jest wymagana budowa zaplecza socjalnego i związanej z tym infrastruktury wodno - kanalizacyjnej. Praca paneli sterowana będzie poprzez użycie komputera, kontrolującego i monitorującego pracę farmy przez 24 godziny.

3.7. Oświetlenie

Teren elektrowni fotowoltaicznej będzie oświetlony w celu zapewnienia jego ochrony. Do oświetlania terenu zastosowane zostaną źródła światła nie przywabiającego owadów (np. lampy sodowe lub oświetlenie LED o ciepłym spektrum światła). System oświetleniowy zostanie wyposażony w czujniki ruchu, reagujące na ruch ludzi i większych zwierząt, a system monitoringu wizyjnego zostanie dodatkowo wyposażony w doświetlacze pracujące w podczerwieni, a więc w zakresie niewidocznym dla ludzi i zwierząt. Powyższe rozwiązania gwarantują, że oświetlenie terenu elektrowni będzie wykorzystywane jedynie w sytuacjach tego wymagających, a nie przez cały okres pory nocnej.

3.8. Magazyny energii

W związku z tym, że inwestycja opiera się na przetwarzaniu energii słonecznej, która w dużej mierze, jest nieprzewidywalna przez człowieka, co może wpływać na wahania w sieci elektroenergetycznej, inwestor zaplanował również montaż magazynów energii. Podobnie jak w przypadku transformatorów jest typowym rozwiązaniem prefabrykowanej stacji kontenerowej. Skupując i magazynując energię w okresach nadprodukcji, wykorzystuje się ją w późniejszym czasie w szczycie zapotrzebowania. Magazyny energii służą także poprawianiu jakości prądu tzn. częstotliwości i napięcia. Prąd w sieci elektroenergetycznej musi charakteryzować się odpowiednimi parametrami częstotliwości i napięcia, ich poziom określa jakość energii elektrycznej. W celu ustabilizowania jakości prądu stosuje się m.in. zasobniki energii.

3.9. Ogrodzenie

Po uprzątnięciu terenu inwestycji, teren ten zostanie ogrodzony. Ogrodzenie będzie składało się z metalowych pali wbitych w grunt na głębokość ok. 80 cm, oraz siatki przytwierdzonej za pomocą specjalnych zaczepów do pali.



Zdj. 5. Poglądowe zdjęcie obrazujące ogrodzenie

3.10. Droga technologiczna



Zdj. 6. Poglądowe zdjęcie obrazujące drogę technologiczną

4. REALIZACJA INWESTYCJI

Realizacja inwestycji odbędzie się zgodnie ze sztuką budowlaną uwzględniając jednocześnie wykonanie robót w sposób możliwie najmniej ingerujący w jakiegokolwiek nowo powstałe siedliska zwierząt. Wszelkie drzewa na czas przeprowadzenia inwestycji zostaną odpowiednio zabezpieczone przed ewentualnym ich uszkodzeniem. Przed przystąpieniem do prac budowlanych teren zostanie odpowiednio zabezpieczony. Zostaną także przeprowadzone oględziny terenu pod kątem powstania nowych siedlisk zwierząt, ptaków, płazów. Jeśli zaistnieje taka potrzeba, występowanie wszelkich nowo odkrytych siedlisk na terenie inwestycji - oraz sposób przeniesienia ich w inne odpowiednie miejsce - będzie konsultowany ze specjalistami w zakresie ochrony środowiska i gatunków chronionych. Na terenie inwestycji nie planuje się stworzenia dodatkowej zieleni, chyba, że wyniknie taka konieczność w celu oddzielenia inwestycji od zabudowań.

Źródłem odpadów będą głównie opakowania oraz pozostałości materiałów budowlanych. Odpady biodegradowalne powstaną na skutek wycinki zieleni. Wydobyta, niezanieczyszczona gleba i ziemia, zgodnie z przepisami szczegółowymi nie będzie stanowiła odpadu. Wytworzone odpady będą stanowiły zagrożenie dla powierzchni ziemi tylko i wyłącznie pod warunkiem nie przestrzegania obowiązujących w tym zakresie przepisów szczegółowych. Odpady komunalne oraz odpady powstające w związku z prowadzoną działalnością gromadzone będą w szczelnych pojemnikach na własnej działce i usuwane na zasadach obowiązujących w gminie czyli zgodnie z Regulaminem utrzymania czystości i porządku. Na etapie eksploatacji farmy fotowoltaicznej do powstawania odpadów może dojść jedynie w przypadku wykonywania prac naprawczych lub serwisowych. Emisja do środowiska wodno-gruntowego może pojawić się wyłącznie w sytuacji awarii maszyn i urządzeń. W celu uniknięcia przedostania się oleju bądź benzyny z pojazdów pracujących na terenie budowy będą używane maszyny, środki transportu i urządzenia budowlane, których stan techniczny nie budzi zastrzeżeń, co z kolei ogranicza ryzyko wycieku, czy awarii.

W czasie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej, w celu ochrony środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniami olejem transformatorowym, inwestor planuje użytkować tak zwane transformatory „suche”, który nie zawiera oleju. W związku z powyższym nie ma potrzeby stosowania dodatkowych rozwiązań mających na celu ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniami oleju transformatorowego w przypadku awarii. Jeśli jednak uwarunkowania techniczne, w tym warunki przyłączenia, wymogą konieczność zastosowania transformatorów olejowych, w celu uniknięcia przedostania się oleju lub cieczy izolacyjnej do środowiska wodno-gruntowego na wypadek awarii, pod transformatorami znajdować się powinny szczelne misy olejowe, będące w stanie zmagazynować 100% oleju, wykonane z takich materiałów, aby ciecz izolacyjna lub olej nie przedostały się do środowiska gruntowo-wodnego. Podczas funkcjonowania instalacji fotowoltaicznej nie będą powstawać ścieki technologiczne jak i bytowe. Wody opadowe i roztopowe będą spływać powierzchniowo po panelach fotowoltaicznych do gleby.

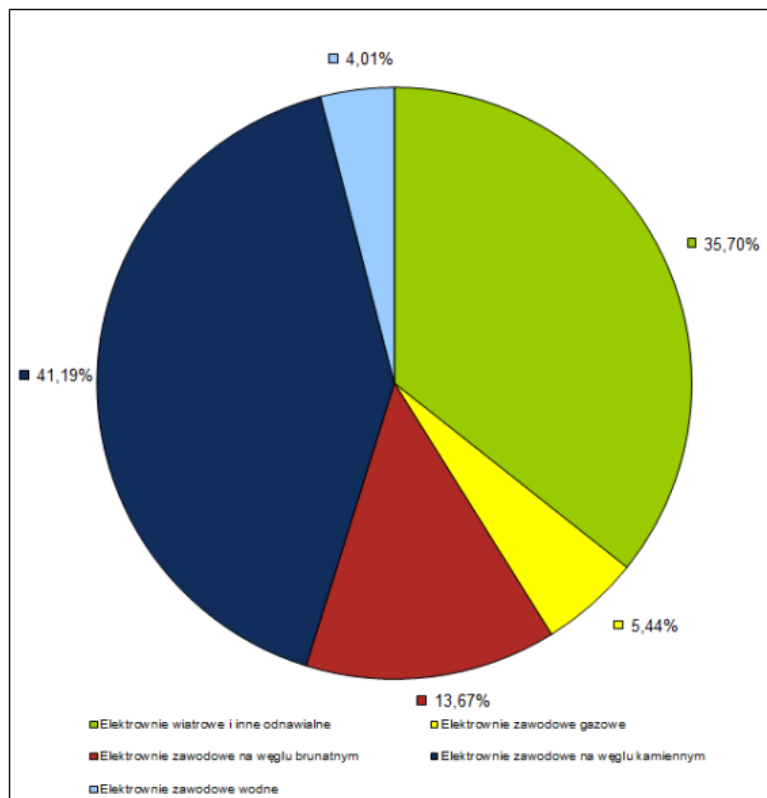
5. WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA

5.1. *Wariant zero – brak inwestycji*

Wariant „zero” czyli wariant, w którym nie podejmuje się przedsięwzięcia, stan nieruchomości pozostaje bez zmian.

Poziom mocy zainstalowanej w Krajowej Sieci Energetycznej na dzień 31 grudnia 2022 r. wynosił 60 446 MW, z czego moc produkowana przez instalacje wykorzystujące odnawialne źródła stanowi zaledwie ok. 35 procent. W planach energetycznych UE, przyjęto, iż do 2030 roku, zredukowana zostanie emisja CO₂ o nawet 55% w stosunku do roku 1990, przy znacznym udziale Polski. Oprócz tego przyjęto, że co najmniej 32 proc. udziału energii stanowić będą źródła odnawialne. Założenia do roku 2050 są jeszcze bardziej ambitne, ponieważ Komisja Europejska chce aby Europa stała się neutralna dla klimatu.

Nie da się ukryć, że Polska stanowi tutaj ważny element, ze względu na charakter swojego systemu energetycznego, który w ogromnej mierze oparty jest na produkcji energii z węgla. Obecny raport PSE ukazany został na diagramie poniżej (Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne).



Rys. 3. Struktura procentowa mocy zainstalowanej w KSE stan na 31.12.2022 roku

Jak można zauważyć, około 54 procent energii wywodzi się ze źródeł wykorzystujących węgiel. Polska zobowiązała się, że do 2030 roku zredukuje swoją emisję CO₂ o 120 mln ton. Mając na uwadze powyższe informacje, inwestycje w odnawialne źródła energii w Polsce to konieczność, którą każdy z nas musi sobie uświadomić.

Inwestor w swoich założeniach, pragnie w pełni profesjonalnie i z należytą starannością zrealizować budowę instalacji **PV Bledzew I**. Tego typu przedsięwzięcia są obecnie bardzo potrzebne. Lokalizacja tej konkretnej inwestycji nie pokrywa się z lokalizacją terenów szczególnie chronionych.

Odnawialne źródła energii, zwłaszcza elektrownie fotowoltaiczne wykorzystują naturalne procesy wytwarzania energii, bez emisji substancji zanieczyszczających i są bez wątpienia bardziej ekologiczne i mniej negatywnie oddziałują na środowisko niż konwencjonalne źródła energii. Sama farma fotowoltaiczna ma prostą budowę, a jej montaż nie wpływa negatywnie na środowisko, gdyż samo jej założenie ma być proekologiczne. Instalacje słoneczne niosą też wiele korzyści dla konkretnych gmin, które poza tym, że wykazują swój przyjazny stosunek do środowiska, czerpią także zyski materialne, w postaci środków finansowych z podatków. Wykazują także otwartość na innowacyjne rozwiązania i są zachętą dla innych przedsiębiorców. To z kolei bezapelacyjnie prowadzi do rozwoju gminy. Planowana farma fotowoltaiczna na pewno nie przyczyni się do zarzucenia przez rząd planów budowy elektrowni atomowej, ale na pewno przyczyni się do zmniejszenia zapotrzebowania na moce wytwarzane z paliw stałych.

5.2. Wariant proponowany przez wnioskodawcę – wariant I

Wariant proponowany przez inwestora zakłada montaż i uruchomienie farmy fotowoltaicznej **PV Bledzew I** (z możliwością realizacji w etapach) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, w tym z magazynami energii na terenie działek o nr: 470, 472, 473, 474, 475, 476, 478, 479, 480, 481/1, 481/2, 1064 obręb 0003 Bledzew, gmina Bledzew, powiat międzyrzecki. Całkowita łączna moc wytwórcza planowanej instalacji wyniesie do 20 MW. Łączna powierzchnia wykorzystana pod inwestycję wyniesie do 14,41 ha.

Negatywne oddziaływanie inwestycji na etapie budowy polegać będzie na krótkotrwałym wzroście emisji zanieczyszczeń do powietrza, w szczególności pyłów, spalin a także hałasu na wskutek transportu samochodów ciężarowych przewożących elementy konstrukcyjne jak i pracy maszyn budowlanych. Oddziaływanie to nie będzie jednak znaczące i nie spowoduje pogorszenia jakości powietrza.

Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie generowała emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu oraz nie będzie źródłem powstawania ścieków przemysłowych i bytowych. Instalacja będzie bezobsługowa. Instalacja nie zawiera płynów eksploatacyjnych, więc nie może spowodować wycieków. Materiały, z których jest wykonana instalacja są bardzo odporne na procesy korozyjne i erozyjne, więc nie emitują do gleby i powietrza szkodliwych związków. Instalacja nie powoduje refleksów światła, gdyż szyby, które przykrywają ogniwa mają warstwy antyrefleksyjne. Instalacje takie jak planowana nie mają praktycznie żadnych wymagań eksploatacyjnych. Aby instalacja działała prawidłowo należy zapewnić przeźroczystość szyb, co wiąże się z koniecznością usuwania pokrywy śnieżnej, która również może sama spłynąć z paneli, oraz mycia powierzchni paneli wodą raz do roku. Ponadto konieczne będzie okresowe wykaszanie traw porastających teren, aby nie odcinały dopływu światła. Czas działania instalacji to minimum 25 lat. Po tym okresie praktycznie całość instalacji będzie podlegała procesowi recyklingu.

Zasadnicza część inwestycji obejmuje realizację:

- a) systemu konstrukcji wsporczych (konstrukcje, szyny montażowe stalowe, stal ocynkowana lub aluminiowe), wbijanych bezpośrednio w ziemię,
- b) ogniw fotowoltaicznych,
- c) falowników, inaczej zwanych inwerterami,
- d) string-boxów,
- e) przewodów i kabli elektrycznych, w tym okablowanie SN łączące ze sobą stacje transformatorowe,
- f) instalacje odgromową,
- g) dróg dojazdowych do stacji transformatorowych na terenie instalacji z placem manewrowym,
- h) stacji transformatorowych,
- i) magazynów energii,
- j) ogrodzenia dla całego terenu farmy,
- k) montażu systemu monitoringu.

Etap realizacji w wariantcie inwestycyjnym polegać będzie na posadowieniu w gruncie konstrukcji pod panele fotowoltaiczne za pomocą wciskania lub wbijania, bez użycia fundamentów betonowych, dzięki czemu nastąpi mniejsze oddziaływanie na powierzchnię ziemi. Podstawową jednostką wytwarzającą prąd w instalacjach fotowoltaicznych jest ogniwo fotowoltaiczne. Ogniwa zespolone są w moduły PV. Moduły mogą być połączone w większe zespoły tzw. panele. Moduły mogą być połączone w szeregi tzw. stringi (ewentualnie stringi rzędowe, seryjne, szeregowo lub po prostu szeregi). Zasadnicze dla zrozumienia pojęcia stringu jest to, że string tworzony jest z połączonych ze sobą szeregowo (na zasadzie elektrycznej) modułów. Większa liczba połączonych ze sobą szeregów tworzy tzw. string równoległy. Zespoły te tworzą takie układy, które optymalizują produkcję prądu z obszaru instalacji.

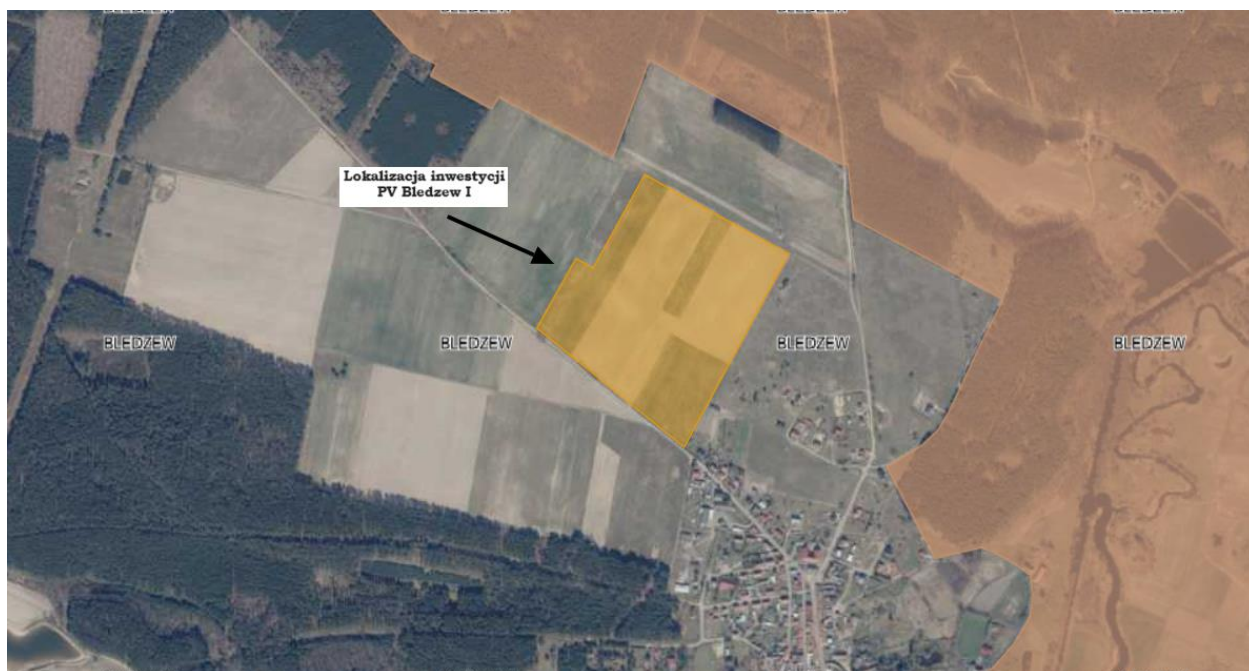
W instalacji fotowoltaicznej następuje konwersja światła słonecznego na prąd stały. Ilość prądu stałego wytworzonego w poszczególnych stringach równoległych jest sumą prądów stałych wytworzonych w poszczególnych szeregach paneli składających się na string równoległy. Aby prąd stały (DC), wytworzony przez instalację fotowoltaiczną mógł być podłączony do sieci elektroenergetycznej, musi zostać najpierw przekształcony na prąd przemienny (AC). Przekształcenia tej dokonuje urządzenie zwane inwerterem (przekształtnik). Po przekształceniu prądu może on być dostarczony do sieci elektroenergetycznej poprzez przyłączy. Czasem, przed przyłączeniem do sieci konieczne jest dostosowanie napięcia prądu wychodzącego z inwertera do napięcia prądu znajdującego się w sieci. Efekt ten uzyskuje się za pomocą transformatora. Jak wspomniano wcześniej prąd stały przepływający przez string paneli generuje pole magnetostatyczne. Zgodnie z wytycznymi w sprawie limitów wystawienia na działanie pól magnetostatycznych opracowanymi przez Międzynarodową Komisję ds. Ochrony Przed Promieniowaniem Niejonizującym (ICNIRP- International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) generalnie populacje ludzkie nie powinny być wystawione na działanie pól magnetostatycznych o natężeniu 0,4 T (Tesli). Dla osób zawodowo wykonującym obowiązki związane z pracą w środowisku, w którym występują pola magnetostatyczne, normy zostały ustalone na poziomie 2T, a akceptowalny poziom w środowisku pracy kontrolowanym pod

względem oddziaływania na osobę w nim pracującym to 8T. Ważne jest, aby wspomnieć, że powyższe wytyczne zostały opracowane z bardzo dużym marginesem bezpieczeństwa, gdyż przeprowadzane badania nie dają dowodów na szkodliwe oddziaływanie pól magnetostatycznych o natężeniach wyższych niż wymienione powyżej.

Wpływ wariantu 1:

- 1) nie prognozuje się powstawania oddziaływań na dobra materialne
- 2) nie zidentyfikowano negatywnych oddziaływań na zabytki lub krajobraz kulturowy
- 3) Teren planowanej inwestycji znajduje się (do 10 km):
 - a) 0,07 km od Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Obry,
 - b) 1,38 km od obszaru Natury 2000 - dyrektywa siedliskowa – Bledzew,
 - c) 7,55 km od Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierze Lubniewicko-Sulęcińskie,
 - d) 8,96 km od Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Warty i Dolnej Noteci,
 - e) 8,97 km od Zespołu przyrodniczo-krajobrazowego Uroczyska Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego,
 - f) 8,99 km od obszaru Natury 2000 - dyrektywa siedliskowa – Nietoperek,
 - g) 9,80 km od Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Jeziornej Strugi,
 - h) 9,96 km od obszaru Natury 2000- dyrektywa ptasia - Puszcza Notecka.

Na rysunku poniżej przedstawiono usytuowanie inwestycji względem obszarów chronionych.



Rys. 4. Lokalizacja terenu inwestycji (pomarańczowy obrys) na tle najbliższych form ochrony przyrody

- 4) Emisja pola i promieniowania elektromagnetycznego będzie miała niewielkie znaczenie.
- 5) Na etapie budowy powstawać będą wyłącznie ścieki socjalne, związane z bytnością na terenie budowy pracowników.
- 6) Na etapie realizacji przedsięwzięcia w wariantcie 1 nie dojdzie do przemieszczania warstw ziemnych (panele wbijane na głębokość do około 1,3 m)
- 7) Z uwagi na usytuowanie przedsięwzięcia oraz zakres i skalę emisji substancji i energii do środowiska, nie prognozuje się oddziaływania na kraje sąsiednie.

5.3. Racjonalny wariant alternatywny – wariant II

Przedsiębiorca nie dysponuje inną wolną powierzchnią z przeznaczeniem pod realizację inwestycji fotowoltaicznej **PV Bledzew I** niż obszar omawiany w Karcie Informacyjnej Projektu.

Jako wariant alternatywny do rozpatrywanego, analizowano sposób posadowienia w gruncie konstrukcji, na której zamontowane będą panele fotowoltaiczne. W wariantcie

alternatywnym zakłada się możliwość posadowienia konstrukcji pod panele fotowoltaiczne z wykorzystaniem fundamentów betonowych posadowionych na głębokości do 2m.

6. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII

Wszystkie elementy instalacji zostaną zakupione od producentów spoza terenu województwa i przywiezione na teren inwestycji w celu ich montażu. Naturalnie, wszystkie komponenty wykonane są z określonych surowców. Należy jednak wskazać, że zupełnie inne jest zapotrzebowanie na określone surowce w czasie etapu realizacyjnego a zupełnie inne w czasie eksploatacji farmy fotowoltaicznej **PV Bledzew I**.

6.1. Etap realizacji

Podczas budowy omawianej inwestycji zostanie wykorzystana woda, surowce, materiały, paliwa i energia. Wykorzystywane one będą w celu dowozu, montażu oraz uruchomienia elementów elektrowni oraz na potrzeby bytowe pracowników.

Poniższa tabela przedstawia przybliżone wielkości zużycia wody, materiałów, surowców, energii i paliw.

Tab. 2. Etap realizacji - przybliżone wielkości maksymalnego zużycia wody, materiałów, surowców, energii i paliw

	Surowiec/materiał/paliwo	Przybliżone maksymalne zużycie
1.	Beton	ok. 40 m ³
2.	Kruszywo	ok. 60 m ³
3.	Stal	ok. 55 Mg
4.	Olej napędowy	ok. 30 m ³
5.	Woda na cele socjalne i porządkowe	ok. 8 m ³ /d
6.	Energia elektryczna	ok. 45 kW/h

Czas budowy nie zakłada wykorzystania energii gazowej jak i cieplnej.

Podczas robót zajdzie konieczność wykorzystania sprzętu budowlanego:

- samochodów ciężarowych – do transportu mas ziemnych, gotowych elementów prefabrykowanych, innych potrzebnych materiałów budowlanych oraz wywozu wytworzonych odpadów,
- koparek i ładowarek – do prac związanych z wykonywaniem robót ziemnych oraz przemieszczaniem materiałów budowlanych i urządzeń po terenie placu budowy,

6.2. Etap eksploatacji

Podczas eksploatacji farmy fotowoltaicznej **PV Bledzew I** nie przewiduje się wykorzystywania surowców, gdyż tego rodzaju inwestycje opierają się na produkcji energii elektrycznej z naturalnej energii słonecznej. Konwersja energii nie wymaga stosowania dodatkowych surowców. W przeciwieństwie do tradycyjnych form wytwarzania energii w procesach spalania paliw, energetyka słoneczna nie powoduje emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Nie wpływa także na wykorzystanie zasobów nieodnawialnych surowców energetycznych i nie powoduje degradacji środowiska związanej z ich eksploatacją. Wytworzona energia przyczyni się do obniżenia zapotrzebowania na energię pochodzącą ze źródeł konwencjonalnych, wpływając na obniżenie emisji zanieczyszczeń powietrza, w tym gazów cieplarnianych, zmniejszenie wydobycia surowców energetycznych, redukcję ilości wytwarzanych odpadów.

Instalacja fotowoltaiczna, wszelkie potrzeby własne na energię elektryczną pokryje energii produkowanej. Takie ustalenia odbywają się z zakładem energetycznym na etapie uzyskiwania warunków przyłączenia do sieci. Zgodnie z prawem energetycznym, postępowanie o

wydanie warunków przyłączenia do sieci jest niezależne od uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach ale także decyzji o warunkach zabudowy. Ta ostatnia jest niezbędnym załącznikiem do wniosku składanego do zakładu energetycznego w celu uzyskania warunków przyłączenia, gdzie określone są potrzeby własne instalacji.

Podczas etapu eksploatacji instalacji planuje się zapotrzebowanie na wodę w wysokości ok. 300 -1600 l wody rocznie do mycia paneli.

Ponadto projektowana elektrownia fotowoltaiczna będzie obiektem bezobsługowym. Jej funkcjonowanie wymagać będzie wykorzystania w niewielkich ilościach materiałów, paliw i energii na potrzeby prac konserwacyjnych (np. przycinka trawy) i serwisowych (naprawa uszkodzeń) - wykorzystanie materiałów i energii nastąpi w ramach potrzeb i trudne jest do oszacowania na tym etapie. Eksploatacja projektowanej elektrowni fotowoltaicznej **PV Bledzew I** nie wymaga budowy zaplecza socjalnego oraz infrastruktury wodno - kanalizacyjnej, dlatego też nie będzie konieczności poboru wody i odprowadzania ścieków na etapie jej funkcjonowania.

Na etapie realizacji jak i likwidacji inwestycji woda będzie dostarczana na teren przedsięwzięcia w zbiorczych opakowaniach handlowych dla celów spożywczych, natomiast potrzeby sanitarne będą zabezpieczone poprzez wyposażenie placu budowy w mobilne kabiny sanitarne typu toi-toi.

6.3. Etap likwidacji

Podczas likwidacji omawianej inwestycji zostanie wykorzystana woda, paliwa i energia. Wykorzystywane one będą w celu demontażu elementów elektrowni oraz na potrzeby bytowe pracowników. Poniższa tabela przedstawia przybliżone wielkości zużycia wody, energii i paliw w związku z likwidacją elektrowni fotowoltaicznej.

Tab. 3. Etap likwidacji - przybliżone wielkości maksymalnego zużycia wody, materiałów, surowców, energii i paliw

	Surowiec/materiał/paliwo	Przybliżone maksymalne zużycie
1.	Olej napędowy	ok. 4 m ³
2.	Woda na cele socjalne i porządkowe	ok. 4 m ³ /d
3.	Energia elektryczna	ok. 30 kW/h

7. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

Z założenia przedsięwzięcie opisywane w karcie informacyjnej projektu jest rozwiązaniem proekologicznym, którego głównym celem jest wytwarzanie zielonej energii. Niemniej sama realizacja inwestycji zawsze mniej lub bardziej wpływa na sąsiedztwo.

7.1. W zakresie gospodarki wodno – ściekowej

W czasie budowy instalacji **PV Bledzew I**, naturalnym jest, że wszyscy pracownicy i cała obsługa techniczna musi być zaopatrzona w podstawowe środki opieki sanitarnej. W związku z tym, w tym etapie powstawać będą jedynie ścieki bytowe związane z pracą robotników budowlanych. Robotnicy będą korzystać z mobilnych węzłów sanitarnych typu TOI-TOI. Wszystkie płaszczyzny realizacji inwestycji będą zgodne z aktualnymi przepisami BHP.

W czasie etapu realizacji zostaną wykorzystane pojazdy do przewozu wszystkich elementów infrastruktury fotowoltaicznej, niezbędnej do jej prawidłowego funkcjonowania. Każdy z komponentów ale i środki transportu, będą posiadały wszystkie wymagane zabezpieczenia, spełniały odpowiednie normy i posiadały certyfikaty dopuszczenia do użytku. Podczas tankowania sprzętu używanego przy budowie wykorzystane zostaną maty absorbujące zapobiegające ewentualnym przeciekom substancji szkodliwych (oleje, płyny eksploatacyjne) do podłoża. Eksploatacje oraz postoje sprzętu mechanicznego niezbędnego do realizacji przedsięwzięcia będą prowadzone w taki sposób, aby wyeliminować możliwość zanieczyszczenia gruntu oraz wód gruntowych produktami ropopochodnymi. W związku z realizacją przedsięwzięcia nie powstaną nowe źródła emisji ścieków.

Droga wewnętrzna do kontenerowych stacji transformatorowych wykonana zostanie z kruszywa, co pozwoli na swobodną infiltrację wód opadowych do gruntu, tym samym nie dojdzie do zmian w zakresie hydrologii terenu przedsięwzięcia jak i terenów sąsiednich.

W stacji transformatorowej zastosowany zostanie transformator suchy lub olejowy, wyposażony w szczelną misę olejową będący w stanie zagospodarować w razie awarii 100% oleju, zlokalizowaną bezpośrednio pod transformatorem, co wyeliminuje ryzyko przeniknięcia do gruntu zanieczyszczeń olejowych.

W etapie funkcjonowania instalacji, nie przewiduje się odpadów z gospodarki wodno – ściekowej, przede wszystkim ze względu na bezobsługowy charakter inwestycji. Terenie inwestycji nie ma potrzeby przebywania ludzi na stałe. Ludzie będą przebywali na terenie tylko w czasie okresowego badania stanu instalacji, okazjonalnych napraw, oraz prac konserwacyjnych polegających przede wszystkim na wykaszaniu trawy i myciu powierzchni paneli dwa razy do roku.



Zdj. 7. Poglądowe zdjęcie obrazujące proces mycia powierzchni paneli

Wszelkie, niewielkie ilości odpadów powstałe w wyniku okazjonalnych napraw będą zabierane przez ekipę dokonującą naprawy, jednak z informacji uzyskanych przez inwestora wynika, że są to instalacje praktycznie bezawaryjne.

7.2. W zakresie gospodarki odpadami

Na etapie realizacji inwestycji będą powstawały głównie odpady grupy 15: odpady opakowaniowe, sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne, w tym głównie odpady opakowaniowe (wyłącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi). Powstające odpady będą zbierane w sposób selektywny, magazynowane w miejscach do tego przystosowanych a następnie przekazywane uprawnionym podmiotom do odzysku lub unieszkodliwienia. Na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia nie prognozuje się powstawania znacznych ilości odpadów. Gospodarka tymi odpadami będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Na etapie likwidacji do największej ilości powstałych odpadów należeć będą odpady z grupy 20 01 36 – zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35 (np. demontowane panele fotowoltaiczne, inwertery, odpady z demontażu stacji transformatorowych). Powstające odpady będą zbierane w sposób selektywny, magazynowane w miejscach do tego przystosowanych, a następnie przekazywane uprawnionym podmiotom do odzysku lub unieszkodliwienia.

7.3. W zakresie ochrony powietrza

7.3.1. Etap budowy

Na etapie większość prac wykonywania będzie ręcznie, niemniej jednak do kotwienia elementów konstrukcyjnych metodą wciskania lub wbijania wykorzystane zostaną maszyny. Podobnie, budowa, dróg serwisowych, placów manewrowych i przyłącza energetycznego będzie wymagała użycia samodzielnego sprzętu budowlanego. Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń będzie spalanie oleju napędowego w silnikach urządzeń transportowych. Do smarowania będą wykorzystywane tylko oleje biodegradowalne.

W fazie realizacji należy spodziewać się wystąpienia następujących negatywnych oddziaływań w zakresie czystości powietrza:

- wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych głównie NO_x, zawartych w spalinach maszyn i pojazdów pracujących na budowie - zarówno bezpośrednio na placu budowy, jak i w jego sąsiedztwie - pojazdy dostarczające materiały budowlane,
- wzrost emisji pyłów, związany z transportem i wykorzystaniem na budowie materiałów sypkich i pylistych oraz intensywniejszym ruchem pojazdów w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia,

Emisja pyłu, ze względu na szereg źródeł mogących ją powodować, będzie występowała w ciągu całego etapu budowy, różne będzie natomiast jej nasilenie uzależnione od prowadzonych w danej chwili czynności. Wśród działań minimalizujących negatywne oddziaływanie w zakresie emisji do powietrza zastosowane zostaną następujące rozwiązania:

- konieczne przyjazdy i wyjazdy specjalistycznego sprzętu oraz samochodów transportujących niezbędne materiały zostaną ograniczone do minimum
- w trakcie realizacji przedsięwzięcia do minimum ograniczone zostaną uciążliwości dla ludzi i środowiska, poprzez zapewnienie sprawnej organizacji ruchu pojazdów transportowych, prawidłową organizację terenu budowy, zapewnienie nadzoru nad pracą maszyn budowlanych.

7.3.2. Etap eksploatacji

Na etapie funkcjonowania farma fotowoltaiczna nie powoduje emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Przeciwnie, produkcja energii ze źródła odnawialnego, jakim jest energia słoneczna umożliwi uniknięcie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, jaka zostałaaby wytworzona w elektrowni konwencjonalnej (np. węglowej) o podobnej mocy. Ten pozytywny wpływ będzie się utrzymywał przez cały okres pracy elektrowni.

7.3.3. Etap likwidacji

Na etapie likwidacji najbardziej uciążliwa będzie niezorganizowana wtórna emisja pyłów związana z transportem powstałych w związku z rozbiórką odpadów. Oddziaływanie w zakresie emisji substancji do powietrza na etapie likwidacji przedsięwzięcia, w zakresie źródeł emisji, jest zbliżone do oddziaływań na etapie realizacji.

Na etapie likwidacji inwestycji źródłem oddziaływań w zakresie emisji pyłów i gazów będą:

- prace rozbiórkowe,
- maszyny wykonujące prace rozbiórkowe,
- pojazdy transportujące odpady.

7.4. W zakresie ochrony przed hałasem

7.4.1. Etap realizacji inwestycji

W trakcie realizacji inwestycji emisja hałasu będzie miała niewielkie znaczenie, głównie ze względu na znaczną odległość terenu przedsięwzięcia od terenów chronionych akustycznie, jak i na krótkotrwałe oddziaływanie hałasu ze względu na krótki czas prac. Transport paneli fotowoltaicznych, elementów konstrukcyjnych oraz elementów infrastruktury technicznej prowadzony będzie wyłącznie w porze dnia. Wykonywanie prac budowlanych będzie odbywać się wyłącznie w porze dziennej. Na etapie realizacji należy:

- zaplanować wszelkie operacje z użyciem ciężkiego sprzętu,
- stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska [Dz. U. z 2005r. nr 263, poz. 2202],
- przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy,
- maksymalnie ograniczyć czas budowy poszczególnych etapów poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego.
- Zaplecze budowy należy zlokalizować na terenie położonym w możliwie największej odległości od zabudowy mieszkaniowej.
- Odległość od planowanej inwestycji pozwoli na zminimalizowanie wpływu hałasu na komfort życia okolicznych mieszkańców i jest to najważniejszy czynnik zmierzający do stosowania skutecznych zabezpieczeń przed hałasem podczas budowy obiektów infrastrukturalnych. (Inwestor zamierza zrealizować inwestycję w około 1 kilometrowym oddaleniu od zabudowań). Są to zabudowania stanowiące zabudowę zagrodowo/mieszkalną.)

Tereny zabudowy siedliskowej (istniejące budynki mieszkalne miejscowości Bledzew), należy zakwalifikować do terenów grupy 3b ochrony akustycznej, tj. do terenów zabudowy zagrodowej. Dopuszczalny poziom hałasu dla tych terenów wynosi:

1. L_{aeqD} – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia – 55dB(A)
2. L_{aeqN} – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy – 45dB(A)

Pozostałe tereny, znajdujące się w sąsiedztwie projektowanej farmy fotowoltaicznej, nie podlegają prawnej ochronie akustycznej.

Oddziaływanie hałasu jest przejściowe, transport komponentów do montażu farmy fotowoltaicznej odbywa się w szybkim tempie, natomiast praca maszyn na etapie realizacji opiera się tylko na wciskaniu lub wbijaniu części konstrukcji stalowych pod panele słoneczne i łączeniu poszczególnych elementów. Pozostałe prace montażowe, w tym instalacja samych paneli fotowoltaicznych, odbywają się ręcznie, bez użycia ciężkiego sprzętu. Oddziaływanie hałasu całkowicie ustanie po zakończeniu realizacji inwestycji.

Z eksploatacją instalacji fotowoltaicznych nie jest związane zjawisko emisji hałasu. Na terenie inwestycji nie znajdują się żadne źródła hałasu, których praca mogłaby powodować uciążliwość akustyczną dla środowiska.

7.5. W zakresie ochrony przyrody

7.5.1. Etap realizacji:

- rozpoczęcie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków oraz kluczowym okresem rozrodu gatunków dziko występujących zwierząt, przypadającym w terminie od 1 marca do 31 sierpnia lub w dowolnym terminie, po potwierdzeniu maksymalnie na 2 dni przed zajęciem terenu przez specjalistę przyrodnika braku aktywnych lęgów ptaków
- kontrolowanie wykopów pod kątem obecności uwięzionych w nich zwierząt oraz ich przenoszenie w miejsca zapewniające możliwość dalszej bezpiecznej wędrówki celem wyeliminowania ryzyka ich zabijania,
- podczas prowadzenia prac ewentualne wykopy zostaną zabezpieczone tak, aby nie stanowiły one pułapki dla zwierząt (np. ogrodzenia z płotków i siatki),
- w przypadku konieczności zastosowania oświetlenia na placu budowy i wzdłuż drogi wykorzystane będzie oświetlenie tzw. „ciepłe” widmo świetlne (np. sodowe) ograniczające przywabianie owadów,
- wszelkie czynności serwisowe i naprawcze sprzętu budowlanego oraz tankowanie wykonywane będą poza placem budowy,
- po wykonaniu prac montażowych obsianie terenu mieszanką traw i roślin zielnych właściwych siedliskowo na analizowanym terenie lub pozostawienie do naturalnej sukcesji,
- oraz rozrodu zwierząt na terenie zamierzenia.

7.5.2. Etap eksploatacji:

- prowadzenie wykaszania roślinności na terenie farmy po 1 sierpnia rozpoczynając od centrum farmy w kierunku jej brzegów, celem zminimalizowania zagrożenia śmiertelności dla małych zwierząt, w tym ptaków,
- w trakcie eksploatacji inwestycji ze względu na kluczowe znaczenie typu ogrodzenia dla zminimalizowania wpływu przedsięwzięcia na zwierzęta, zastosowane zostanie ogrodzenie z siatki o oczkach min. 10 cm lub ogrodzenie systemowe z zachowaniem przerwy między gruntem a krawędzią ogrodzenia min. 20 cm, co pozwoli na swobodne poruszanie się małych zwierząt przez teren farmy fotowoltaicznej. Nie planuje się zastosowania prefabrykowanych cokołów, które mogłyby utrudniać przemieszczanie się małych zwierząt.

- fragmenty trawiaste elektrowni będą uprawiane bez wykorzystania sztucznego nawożenia, herbicydów lub pestycydów i wykaszane mechanicznie lub ręcznie a pozyskana trawa wykorzystana będzie na kiszonkę rolniczą lub w celach energetycznych (biomasa). Teren pozostanie biologicznie czynny. W ramach gospodarowania terenem elektrowni nie jest przewidziane prowadzenie wypasu zwierząt.

7.5.3. Etap likwidacji:

- rozwiązania jak na etapie realizacji

7.6. W zakresie ochrony krajobrazu

7.6.1. Etap realizacji

Wszystkie prace związane z realizacją inwestycji będą wykonywane w jak najkrótszym czasie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu. Dodatkowo w czasie prac związanych z realizacją inwestycji wdrożone będą następujące wytyczne:

- oszczędnie gospodarowanie terenem - prace budowlane prowadzone będą wyłącznie w granicach działki przewidzianej pod inwestycję,
- zapewnienie odpowiedniej organizacji robót - sprawne i szybkie wykonanie inwestycji przy zachowaniu porządku zarówno na terenie budowy jak i na jego zapleczu,
- stosowanie maszyn sprawnych technicznie.

7.6.2. Etap eksploatacji

Inwestor zapewni zachowanie odpowiedniego stanu technicznego elementów projektowanej elektrowni słonecznej poprzez wykonywanie regularnych prac konserwacyjnych i naprawczych. Inwestor odpowiedzialny będzie za prace porządkowe mające na celu wykaszanie roślinności na terenie elektrowni.

7.6.3. Etap likwidacji

Na etapie tym należy przywrócić teren w kierunku rolniczego wykorzystania, zgodnie z przeznaczeniem terenów sąsiadujących z obszarem planowanej inwestycji. W tym celu należy:

- zapewnić odpowiednią organizację robót, by możliwie najbardziej skrócić okres demontażu elementów elektrowni słonecznej.

8. RODZAJ I PRZEWIDYWANE ILOSCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIACYCH ŚRODOWISKO

8.1. Ilość i sposób odprowadzania ścieków bytowych

Etap realizacji

Na etapie budowy instalacji powstawanie ścieków bytowych związane będzie z przebywaniem na terenie inwestycji pracowników. Pracownicy będą korzystać z mobilnych węzłów sanitarnych typu TOI-TOI, wyposażonych w szczelne zbiorniki.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji instalacji fotowoltaicznej nie będą powstawały ścieki bytowe lub technologiczne. Projektowane panele fotowoltaiczne z racji tego, że stanowią instalację ulegającą zabrudzeniu w czasie ich eksploatacji (osady pyłu, kurzu, ptasie odchody itp.) podlegają okresowemu czyszczeniu. Jednakże na tą chwilę ciężko jest określić jak często będzie ono wykonywane. Inwestor zakłada czyszczenie paneli w dwojaki sposób, a mianowicie na sucho lub też na mokro. Sposób suchy polega na użyciu szczotek montowanych na przewodnicach wzdłuż paneli, mierząc jednocześnie wartości optyczne paneli. Czyszczenie przy użyciu szczotek odbywa się tak długo, aż właściwości optyczne paneli posiadały będą odpowiednie parametry.

Droga wewnętrzna wykonana zostanie z kruszywa, co pozwoli na swobodną infiltrację wód opadowych do gruntu, tym samym nie dojdzie do zmian w zakresie hydrologii terenu przedsięwzięcia jak i terenów sąsiednich. Wody opadowe będą natomiast swobodnie przenikały do gruntu, tak jak ma to miejsce obecnie.

Wody opadowe w rejonie placów manewrowych będą odprowadzane do gruntu (nie przewiduje się uszczelnienia placów, a jedynie ich utwardzenie kruszywem lub płytami ażurowymi).

Etap likwidacji

Na etapie likwidacji obiektu ścieki bytowe związane będą z przebywaniem na terenie obiektu pracowników budowlanych. Ścieki bytowe zbierane będą w szczelnych zbiornikach przenośnych węzłów sanitarnych, a następnie przekazywane będą odpowiednim jednostkom zewnętrznym.

8.2. Ilość i sposób odprowadzania ścieków przemysłowych

Etap realizacji

Na etapie realizacji inwestycji nie przewiduje się powstawania ścieków przemysłowych.

Etap eksploatacji

Etap eksploatacji nie przewiduje powstawania ścieków przemysłowych.

Etap likwidacji

Na etapie likwidacji inwestycji nie przewiduje się powstawania ścieków przemysłowych.

8.3. Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych

Etap realizacji

W trakcie realizacji inwestycji wody opadowe będą infiltrowały w głąb gleby tak jak ma to miejsce obecnie.

Etap eksploatacji

Na etapie funkcjonowania instalacji fotowoltaicznej wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane do gleby tak jak ma to miejsce obecnie.

Etap likwidacji

Na etapie likwidacji inwestycji wody opadowe będą infiltrowały w głąb gleby tak jak ma to miejsce obecnie.

8.4. Powietrze atmosferyczne

Etap realizacji

Źródłem emisji zanieczyszczeń w etapie robót budowlanych będą:

- transport tj. pojazdy ciężarowe,
- prace wykończeniowe.

Największa intensywność oddziaływania na środowisko będzie miała miejsce przy przemieszczaniu mas ziemi i wykonywaniu płytkich wykopów. Większość prac wykonywania będzie ręcznie, niemniej jednak do kotwienia elementów konstrukcyjnych metodą wciskania lub wbijania wykorzystane zostaną maszyny. Podobnie, budowa dróg serwisowych, placów manewrowych i przyłącza energetycznego będzie wymagała użycia samojezdnego sprzętu budowlanego. W fazie realizacji należy spodziewać się wystąpienia następujących negatywnych oddziaływań w zakresie czystości powietrza:

- wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych głównie NO_x, zawartych w spalinach maszyn i pojazdów pracujących na budowie - zarówno bezpośrednio na placu budowy, jak i w jego sąsiedztwie - pojazdy dostarczające materiały budowlane,
- wzrost emisji pyłów, związany z intensywniejszym ruchem pojazdów w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia,

Emisja pyłu ze względu na szereg źródeł mogących ją powodować będzie występowała w ciągu całego etapu budowy, różne będzie natomiast jej nasilenie uzależnione od prowadzonych w danej chwili czynności.

Publikacja US EPA [Heavy Construction Operations US EPA AP42 13.2.] wskazuje przy określaniu wielkości emisji na konieczność dostosowania wskaźnika emisji do gatunku gleb, które występują na obszarze prowadzonych robót. Emisja w trakcie trwania robót budowlanych będzie skorelowana z zawartością w glebie frakcji najdrobniejszych o średnicy ziarna poniżej 75 µm określanych w publikacji jako silt content. Według badań amerykańskich emisja w czasie robót budowlanych może wynosić nawet 2,69 Mg/ha/msc w odniesieniu do pyłu ogółem (TSP). W przypadku transportu materiałów sypkich decydujące znaczenie będzie mieć stan techniczny dróg oraz właściwe zabezpieczenie transportowanego materiału.

W materiałach EPA [Unpaved roads US EPA AP42 13.2.2] wśród czynników mających istotny wpływ na niezorganizowane emisje frakcji pyłowych znajdziemy uziarnienie materiału zdeponowanego na drodze, masę pojazdów, oraz wielkość opadów atmosferycznych determinującą wilgotność podłoża. Publikacja wskazuje również na bezpośredni związek natężenia pylenia z dróg z ilością frakcji o średnicy poniżej 75 µm (silt content) znajdującą się w zdeponowanym na powierzchni terenu materiale.

Etap eksploatacji

Eksploatacja farmy fotowoltaicznej nie będzie powodowała zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Przeciwnie, produkcja energii ze źródła odnawialnego, jakim jest energia słoneczna umożliwi uniknięcie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, jaka zostałaby wytworzona w elektrowni konwencjonalnej (np. węglowej) o podobnej mocy. Ten pozytywny wpływ będzie się utrzymywał przez cały okres pracy elektrowni.

Etap funkcjonowania przedsięwzięcia nie będzie źródłem emisji substancji do powietrza. Oddanie do eksploatacji farmy fotowoltaicznej **PV Bledzew I** o łącznej maksymalnej mocy do **20 MW łącznie**, dzięki zmniejszeniu produkcji energii elektrycznej w elektrowniach konwencjonalnych, pozwala zmniejszyć wielkość emisji zanieczyszczeń, w tym gazu cieplarnianego jakim jest dwutlenek węgla.

Do najważniejszych korzyści ekologicznych energetyki odnawialnej zaliczyć należy:

- przyczynia się w znaczący sposób do poprawy czystości powietrza, a tym samym poprawy jakości klimatu, stanowiąc w ten sposób jedno z głównych narzędzi realizacji postanowień Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992r. i Protokołu z Kioto,
- przyczynia się w znaczący sposób do realizacji celów pakietu klimatyczno – energetycznego, zakładającego do roku 2020: wzrost do 15% udziału energetyki odnawialnej w całkowitym bilansie energii, ograniczenie emisji CO₂ o 20% oraz zmniejszenie o 20% zużycia energii pierwotnej,
- energetyka fotowoltaiczna jest technologią bez emisyjną – brak emisji gazów cieplarnianych tj. dwutlenku węgla, tlenków siarki czy tlenków azotu, brak emisji pyłów,
- technologia pozbawiona jest ryzyka zastosowania (np. awarii reaktora, z jakim związane jest wykorzystanie energetyki atomowej),
- przyczynia się w znaczący sposób do realizacji postanowień nowej dyrektywy O 2009/28/WE z dn. 23 kwietnia 2009 w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Etap likwidacji

Na etapie likwidacji najbardziej uciążliwa będzie niezorganizowana wtórna emisja pyłów związana z transportem powstałych odpadów. Oddziaływanie w zakresie emisji substancji do powietrza na etapie likwidacji przedsięwzięcia w zakresie źródeł emisji jest zbliżone do oddziaływań na etapie budowy.

8.5. Emisja hałasu

Etap realizacji

Etap realizacji inwestycji będzie się wiązał z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego, wykorzystywanego głównie na etapie prac ziemnych. Prace budowlane charakteryzują się dużą uciążliwością akustyczną, niemniej jednak krótki czas ich trwania sprawia, że nie stanowią one zagrożenia dla zdrowia.

Na etapie realizacji inwestycji zaleca się stosowanie poniższych wytycznych:

- zaplanować wszelkie operacje z użyciem ciężkiego sprzętu,
- wszystkie prace budowlane prowadzić wyłącznie w porze dziennej,
- stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska [Dz. U. z 2005r. nr 263, poz. 2202],
- przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy,
- maksymalnie ograniczyć czas budowy poszczególnych etapów poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego.

8.5.1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Obowiązujące wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wynikają z zapisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. z dnia 22 stycznia 2014r. poz. 112].

Należy zaznaczyć, iż lokalizacja przedsięwzięcia, pod względem oddziaływania akustycznego, została wybrana w sposób maksymalnie ograniczający jej uciążliwość.

8.5.2. Źródła emisji hałasu

Projektowana farma fotowoltaiczna zostanie wyposażona w kontenerowe stacje transformatorowe, w której znajdują się: transformator i rozdzielnica niskiego napięcia nN.

Jedynym źródłem hałasu, związanym z funkcjonowaniem farmy fotowoltaicznej, jest transformator, umieszczony w komorze wewnątrz kontenera stacji transformatorowej.

Stosowane transformatory charakteryzują się niewielką mocą akustyczną, rzędu 60dB(A), a dodatkowe ich umieszczenie w kontenerze zbudowanym z płyt warstwowych, których izolacyjność akustyczna właściwa wynosi ok 20dB powoduje, że na zewnątrz stacji transformatorowej poziom hałasu sięga 40-45dB(A).

Pamiętając, iż urządzenie to pracuje wyłącznie w porze dziennej, co jest związane z konieczną obecnością słońca do produkcji energii elektrycznej przez panele fotowoltaiczne, urządzenia farmy fotowoltaicznej nie są zdolne do wytworzenia hałasu, mogącego w jakikolwiek sposób zagrażać środowisku.

8.5.3. Oddziaływanie akustyczne na etapie likwidacji

Zakres oddziaływania akustycznego na etapie likwidacji będzie zbliżony do etapu realizacji inwestycji.

8.6. Oddziaływanie na glebę i powierzchnię ziemi

Zagrożenie powierzchni ziemi, w tym zwłaszcza gleb i rzeźby, uwarunkowane będzie przede wszystkim niezbędnymi pracami ziemnymi, związanymi z przygotowaniem i zajęciem terenu na potrzeby realizacji wolnostojącej naziemnej instalacji fotowoltaicznej o planowanej maksymalnej mocy wytwórczej **do 20 MW**, realizowanej w obrębie **Bledzew** (gm. Bledzew).

Realizacja planowanej farmy fotowoltaicznej, w założeniach wariantu inwestycyjnego, nie będzie miała znaczącego wpływu na przypowierzchniowe warstwy geologiczne, gdyż sposób posadowienia konstrukcji na której zamontowane będą panele fotowoltaiczne będzie odbywać się za pomocą zakotwienia elementu stalowego, który osadzony będzie w głąb ziemi metodą wciskania lub wbijania. Niewielkie płytkie wykopy pod konstrukcję dla paneli nie spowodują naruszenia ciągłości gruntu. Nie przewiduje się powstania zjawisk erozyjnych. Niezbędne jest odkładanie wierzchniej, próchnicznej warstwy gleby, aby nie doszło do jej wymieszania z podglebiem.

Na terenie planowanej inwestycji nie stwierdza się możliwości wystąpienia istotnych negatywnych oddziaływań w odniesieniu do powierzchni ziemi i poszczególnych komponentów przyrodniczych z nią związanych: gleba, rzeźba, powierzchniowe utwory geologiczne.

Na etapie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznych nie prognozuje się występowania istotnych negatywnych oddziaływań na powierzchnię ziemi i gleby. Funkcjonowanie inwestycji nie wymaga bowiem dokonywania nowych przekształceń mechanicznych środowiska gruntowego.

Etap likwidacji, dla komponentu środowiska jakim jest gleba, powinien wiązać się z właściwie zaprojektowanym kierunkiem rekultywacji. Zaproponowany kierunek rekultywacji determinował będzie zakres i skalę prac rozbiórkowych bezpośrednio wpływających na nasilenie oddziaływań.

8.7. Emisja promieniowania elektromagnetycznego

Zagrożenia środowiska pod kątem oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego można podzielić na dwie grupy:

- w zakresie niskich częstotliwości - zagrożenia te są związane z oddziaływaniem pól elektromagnetycznych bezpośrednio na procesy elektrochemiczne zachodzące w komórkach
- w zakresie średnich i wysokich częstotliwości i promieniowania mikrofalowego - główne zagrożenie związane jest z oddziaływaniem termicznym tego promieniowania na tkanki i komórki

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego są najczęściej urządzenia komunikacyjne pracujące na średnich i wysokich częstotliwościach, tj. stacje nadawczo-odbiorcze, stacje bazowe telefonii komórkowej, anteny nadawcze CB-radia. W przypadku przedmiotowej inwestycji nie planuje się wykorzystania urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne mogące zagrażać środowisku.

Na etapie eksploatacji planowanej farmy fotowoltaicznej nie planuje się wykorzystania urządzeń będących źródłem promieniowania elektromagnetycznego.

Pole elektromagnetyczne jest generowane przez wszystkie urządzenia zasilane z sieci elektroenergetycznej jak i przez samą sieć, niemniej jednak źródłem pola elektromagnetycznego, mogącego naruszyć wartości normatywne, są linie energetyczne o napięciu roboczym co najmniej 110kV oraz urządzenia z nich zasilane. W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia instalacje takie nie są wykorzystywane.

8.8. Wpływ na siedliska przyrodnicze, florę i faunę

Cechą charakterystyczną tego typu inwestycji jest koncentracja jej oddziaływania do ograniczonej powierzchni przewidzianej do zabudowy. Konstrukcja paneli w zaproponowanym wariantcie nie wymaga tworzenia wykopów pod fundamenty. Panele fotowoltaiczne będą zamontowane na stalowym rusztowaniu, a powierzchnia terenu pozostanie aktywnym biologicznie terenem pokrytym roślinnością. Ze względu na zacinienie, rozwój roślin bezpośrednio pod panelami będzie ograniczony, jednak pomiędzy szeregami instalacji znajdować się będą pasy regularnie koszonej roślinności – trawnika lub ziołorośli cieniulubnych. Obszar przedsięwzięcia usytuowany jest na działkach o typowo rolnym charakterze.

Nowa forma użytkowania będzie wiązała się z brakiem powstawania resztek pożywnych atrakcyjnych dla polnych gryzoni i stad ziarnojadów (łuszczyki). Po wybudowaniu elektrowni słonecznej teren ten, szczególnie rozległe trawniki lub ziołorośla cieniulubne, będzie atrakcyjnym żerowiskiem dla zwierząt owadożernych (płazów, ptaków i ssaków). Na trawniku oraz w częściach trudnodostępnych i nie koszonych, rozwijać się będzie roślinność trawiasta i zielna, o składzie gatunkowym bogatszym niż ma to miejsce w przypadku pola uprawnego. Realizacja inwestycji nie zmniejszy powierzchni żerowisk. Oddziaływanie odbłyśków światła na ptaki ma niepotwierdzony charakter. Doświadczenia z eksploatacji paneli fotowoltaicznych w Europie Środkowej nie potwierdzają, by były one źródłem istotnego oddziaływania na ptaki innego, niż zabór powierzchni atrakcyjnych żerowisk, co jednak nie ma miejsca w rejonie obrębu Bledzew. Mylenie przez ptaki paneli z taflą wody i próby lądowania są zdarzeniami incydentalnymi i miały miejsce przede wszystkim w rejonach suchych (pustynie), gdzie brak jest faktycznych zbiorników wodnych, a migrujące ptaki poszukiwały takich siedlisk. Układ przestrzenny instalacji w projektowanej elektrowni nie tworzy też jednolitej powierzchni paneli fotowoltaicznych, a ich równoległe szeregi, co nie upodabnia terenu do zbiornika wodnego.

Oddziaływanie inwestycji na ssaki i inne kręgowce naziemnie będzie minimalne i związane z funkcjonowaniem ogrodzenia wymuszającego omijanie terenu podczas przemieszczania się i migracji. Będzie to dotyczyło jedynie większych zwierząt, gdyż pomiędzy dolną krawędzią ogrodzenia a gruntem pozostawiona zostanie ok 20 cm przerwa, umożliwiająca przedostawanie się małym i średnim zwierzętom na teren zajęty pod instalację fotowoltaiczną. Oddziaływanie planowanej inwestycji będzie miało zasadniczo pozytywny wpływ na środowisko co opisano poniżej.

8.8.1. Oddziaływanie inwestycji PV Bledzew I na:

a) Siedliska:

- Etap budowy – przekształcenie gruntów ornych w teren przemysłowy, brak oddziaływania na chronione siedliska przyrodnicze
- Etap eksploatacji – Utrzymanie na większości terenu inwestycji stałej pokrywy roślinnej, występowanie zacinienia, brak oddziaływania na chronione siedliska przyrodnicze. Pozytywny wpływ na zbiorniki wodne znajdujące się w pobliżu – zmniejszenie spływu powierzchniowego nawozów i środków ochrony roślin.
- Etap likwidacji – możliwość dowolnego zagospodarowania terenu, brak oddziaływania na chronione siedliska przyrodnicze

b) Rośliny i Grzyby:

- Etap budowy – brak oddziaływania na chronione gatunki grzybów
- Etap eksploatacji – zielone pokrycie powierzchni terenu elektrowni oraz powstałe zacinienia zwiększą bioróżnorodność siedliska dla roślin i grzybów.
- Etap likwidacji – brak oddziaływania na chronione gatunki grzybów

Na zdjęciu poniżej, można zauważyć, że obszar pod i między panelami tworzy miejsca zielone, w których rośliny mogą swobodnie się rozwijać.



Zdj. 8. Poglądowe zdjęcie przedstawiające obszar pod i między panelami

c) Bezkręgowce:

- Etap budowy – istnieje niebezpieczeństwo kolizji pojazdów z bezkręgowcami podczas budowy, jednakże zdarzenia te są mało prawdopodobne i nie będą miały wpływu na stan lokalnej populacji
- Etap eksploatacji – brak negatywnego oddziaływania
- Etap likwidacji – podobnie jak w przypadku etapu budowy

d) Ptaki:

- Etap budowy – brak oddziaływania na chronione gatunki ptaków
- Etap eksploatacji – realizacja inwestycji spowoduje zmniejszenie ziarnojadów ale zwiększy ilość ptaków owadożernych
- Etap likwidacji – brak negatywnego oddziaływania

e) Płazy i gady:

- Etap budowy – podobnie jak w przypadku bezkręgowców, istnieje niewielkie prawdopodobieństwo kolizji z pojazdami
- Etap eksploatacji – brak negatywnego oddziaływania, a powstałe zacienienia mogą być bardziej atrakcyjne dla płazów i gadów niż otwarta przestrzeń pola uprawnego.
- Etap likwidacji – brak negatywnego oddziaływania na ptaki

f) Ssaki:

- Etap realizacji – brak oddziaływania na chronione gatunki
- Etap eksploatacji – brak negatywnego oddziaływania
- Etap likwidacji – brak negatywnego oddziaływania

8.8.2. Podsumowanie oddziaływań względem flory i fauny

a) Wielkość i złożoność oddziaływania:

- Etap budowy – oddziaływanie jest pomijalne związane z mało prawdopodobnymi kolizjami pojazdów z bezkręgowcami, płazami, gadami i małymi ssakami
- Etap eksploatacji – oddziaływanie związane ze zmianą sposobu użytkowania

- Etap likwidacji – Oddziaływanie podobnie jak w etapie budowy

b) Obciążenie istniejącej infrastruktury technicznej:

- Etap budowy – zwiększenie natężenia ruchu na drogach dojazdowych
- Etap eksploatacji – zmiana sposobu użytkowania terenu zwiększy bioróżnorodność i wpłynie na zwiększenie atrakcyjności terenu dla zwierząt i roślin oraz ograniczy spływ nawozów i środków ochrony roślin
- Etap likwidacji – tak jak w przypadku etapu budowy

W przypadku etapu budowy i likwidacji prawdopodobieństwo oddziaływania jest niewielkie, krótkookresowe i odwracalne, natomiast w przypadku etapu likwidacji jest ono bardzo wysokie, długookresowe i odwracalne ze względu na zakładany czas funkcjonowania farmy fotowoltaicznej.

9. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Funkcjonowanie przedsięwzięcia poprzez postawienie wolnostojących paneli fotowoltaicznych nie wpisuje się w definicję transgranicznego oddziaływania, ponieważ Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 roku definiuje oddziaływanie transgraniczne jako:

„...dowolne oddziaływanie, niemające wyłącznie charakteru globalnego, na terenie podlegającym jurysdykcji Strony, spowodowane planowaną działalnością, której fizyczna przyczyna jest w całości lub częściowo położona na terenie podlegającym jurysdykcji innej Strony”.

Konwencja nakłada na sygnatariuszy obowiązek powiadomienia innych stron i skonsultowania się z nimi w przypadku wszelkich projektów realizowanych na ich terytorium, które mogą mieć istotne negatywne oddziaływanie na środowisko, o charakterze transgranicznym. Konwencja definiuje państwo, na którego terenie prowadzona będzie planowana działalność, jako „stronę pochodzenia”, a państwa, na które projekt oddziałuje, jako poszczególne „strony narażone”. Jednak po zainstalowaniu paneli nie będzie występowało żadne oddziaływanie na środowisko, a tym bardziej na strony narażone zdefiniowane w Konwencji, głównie ze względu na znaczną odległość od granicy państwa.

10. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZACH EKOLOGICZNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

10.1. Obszary chronione

Dane o obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.

Poniżej określono czy w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia znajdują się obszary podlegające ochronie, ujęte w art. 6 ustawy o ochronie przyrody [tj. Dz. U 2020r., poz. 55] stanowiące formy ochrony przyrody.

Tab. 4. Poziom oddziaływania inwestycji na formy ochrony przyrody

	Rodzaj obszaru chronionego	Poziom oddziaływania
1.	Parki narodowe	brak znaczącego oddziaływania
2.	Rezerваты przyrody	brak znaczącego oddziaływania
3.	Parki krajobrazowe	brak znaczącego oddziaływania
4.	Obszary chronionego krajobrazu	brak znaczącego oddziaływania
5.	Najbliższe Obszary Natura 2000	brak znaczącego oddziaływania
6.	Pomniki przyrody	brak znaczącego oddziaływania
7.	Stanowiska dokumentacyjne	brak znaczącego oddziaływania
8.	Użytki ekologiczne	brak znaczącego oddziaływania
9.	Zespoły przyrodniczo - krajobrazowe	brak znaczącego oddziaływania
10.	Stanowiska roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną	brak znaczącego oddziaływania

Ewentualnej analizie kolizji planowanego przedsięwzięcia z formami ochrony przyrody dokonano we własnym zakresie w oparciu o dostępny na stronie internetowej RDOŚ w Gorzowie Wielkopolskim rejestr form ochrony przyrody.

Obszar inwestycji nie znajduje się na terenie obszarów Natura 2000, a jego położenie względem form ochrony przyrody wygląda następująco:

- a) 0,07 km od Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Obry,
- b) 1,38 km od obszaru Natury 2000 - dyrektywa siedliskowa - Bledzew,
- c) 7,55 km od Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierze Lubniewicko-Sulęcińskie,
- d) 8,96 km od Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Warty i Dolnej Noteci,
- e) 8,97 km od Zespołu przyrodniczo-krajobrazowego Uroczyska Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego,
- f) 8,99 km od obszaru Natury 2000 - dyrektywa siedliskowa - Nietoperek,
- g) 9,80 km od Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Jeziornej Strugi,
- h) 9,96 km od obszaru Natury 2000- dyrektywa ptasia - Puszcza Notecka.

Na następnym rysunku przedstawiono położenie działek inwestycyjnych względem ww. obszarów.

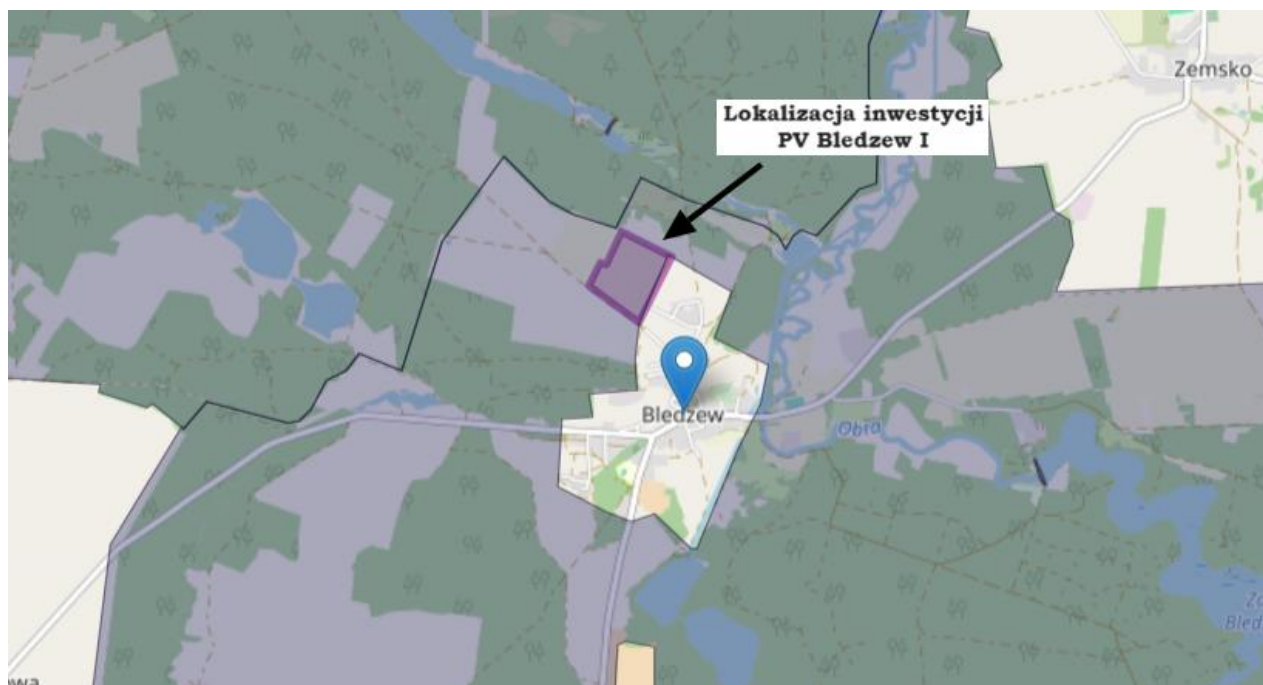


Rys. 5. Lokalizacja terenu inwestycji (niebieski obrys) na tle najbliższych form ochrony przyrody

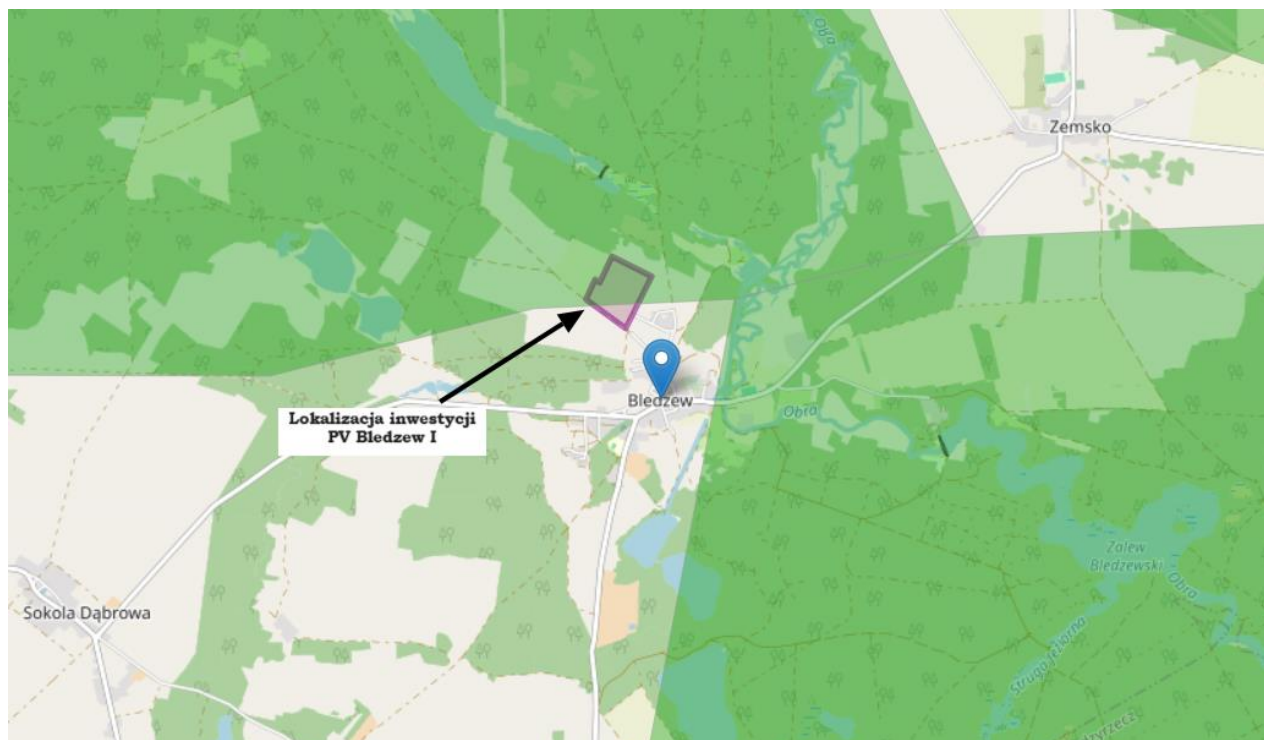
10.2. Korytarze ekologiczne

Teren planowanej inwestycji znajduje się w obszarze przebiegającego korytarza ekologicznego (2012) o nazwie Lasy zachodniej Wielkopolski (o kodzie KPnC-19A), a także w większej części korytarza o nazwie Zachodnia Puszcza Notecka (o kodzie GKPnC-7C) (2005).

Lokalizację inwestycji na tle najbliższych granic korytarza (2005, 2012) przedstawiono na rysunkach poniżej.



Rys. 6. Lokalizacja terenu inwestycji (fioletowy obrys) na tle najbliższych korytarzy ekologicznych (2012)



Rys. 7. Lokalizacja terenu inwestycji (fioletowy obrys) na tle najbliższych korytarzy ekologicznych (2005)

11. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ

Przez różnorodność biologiczną, zgodnie z art. 2 Konwencji o różnorodności biologicznej, należy rozumieć zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów pochodzących m.in. z ekosystemów lądowych, morskich i innych wodnych ekosystemów oraz zespołów ekologicznych, których są one częścią. Dotyczy ona różnorodności w obrębie gatunku (różnorodność genetyczna), pomiędzy gatunkami oraz pomiędzy ekosystemami.

Do 5 głównych czynników mających wpływ na różnorodność biologiczną zgodnie z *Poradnikiem dotyczącym włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko*. ISBN 978-92-79-28969-9, Unia Europejska, 2013) należą: utrata i fragmentacja siedlisk, nadmierna eksploatacja i niewłaściwe wykorzystanie zasobów naturalnych, zanieczyszczenia, inwazyjne gatunki obce, oraz zmiany klimatu.

Etap realizacji:

a) Utrata i fragmentacja siedlisk

Podczas realizacji przedsięwzięcia nie dojdzie do oddziaływania na bioróżnorodność mogącym objawić się w istotnym zawężeniu dostępnych do rozwoju obszarów dla bytowania roślin i zwierząt oraz do fragmentacji siedlisk z uwagi na istniejący charakter obiektu, którego dotyczy przedsięwzięcie.

W sąsiedztwie terenu przeznaczonego pod farmę fotowoltaiczną na tle ekosystemów gruntów ornych i nieużytków wyspowo występują ekosystemy łąkowe oraz rolnicze. Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje znaczącej utraty części tych siedlisk.

b) Nadmierna eksploatacja i niewłaściwe wykorzystanie zasobów naturalnych

Realizacja inwestycji nie będzie związana z nadmierną eksploatacją i niewłaściwym wykorzystaniem zasobów naturalnych. Przedsięwzięcie zostanie zrealizowane z wykorzystaniem surowców jak m.in.: stal i aluminium. Stosowane maszyny budowlane pracujące przy realizacji inwestycji napędzane będą w przewodzie paliwem płynnym - olejem napędowym lub benzyną. Stosowane materiały i surowce wykorzystywane będą w sposób

racjonalny mając na uwadze minimalizację ich zużycia, wynikać to będzie poza aspektami środowiskowymi również z rachunku ekonomicznego.

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie związana z wykorzystaniem zasobów roślinnych i zwierzęcych.

c) Zanieczyszczenia

Zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby mogą wpływać na organizmy żywe w różny sposób, począwszy od tempa wzrostu roślin, przez zmianę sposobu reprodukcji do, w pewnych przypadkach, wymarcia. Nadmiar zanieczyszczeń środowiska może osłabić rodzime gatunki i zwiększyć ich podatność na inne szkodliwe dla nich czynniki, takie jak zmiany siedliska czy przeciwstawienie się gatunkom inwazyjnym. W związku z realizacją przedsięwzięcia stosowane będą rozwiązania, które w znaczny sposób zminimalizują możliwość wystąpienia tych niekorzystnych sytuacji. Rozwiązania te zostały opisane w rozdziale 6.

d) Inwazyjne gatunki

Realizacja farmy fotowoltaicznej nie powinna stanowić siedliska roślin inwazyjnych.

e) Zmiany klimatu

Obserwowane ostatnio zmiany klimatyczne, szczególnie wzrost temperatury, już wywarły wpływ na bioróżnorodność i na ekosystemy. Stwierdzono zmiany w rozmieszczeniu gatunków, wielkości populacji, czasie trwania reprodukcji (skrócenie) i przypadki migracji oraz zwiększenia częstotliwości gradacji szkodników i chorób. Z końcem obecnego wieku zmiany klimatyczne i ich oddziaływania mogą okazać się głównym czynnikiem spadku bioróżnorodności i pogorszenia się świadczeń ekosystemów w skali globalnej. Ocieplenie klimatu może w sposób bezpośredni wywoływać wymieranie gatunków. Rosnąca temperatura może przekroczyć pewien, specyficzny dla niektórych patogenów próg termiczny i warunki klimatyczne będą optymalne dla tych szkodników, co może doprowadzić do ich gradacji.

Etap eksploatacji

Podczas etapu eksploatacji przedsięwzięcia nie będzie dochodzić do niszczenia siedlisk i ograniczania przestrzeni dla organizmów, bowiem wszelkie prace ingerujące w środowisko przyrodnicze są podejmowane na etapie realizacji. Oddziaływanie w zakresie wykorzystywania zasobów naturalnych nie będzie występować. Nie przewiduje się powstania w rejonie farmy gatunków i środowisk inwazyjnych.

Etap likwidacji

Oddziaływanie na bioróżnorodność na etapie eksploatacji uzależnione będzie od przyjętego kierunku rekultywacji terenu po zlikwidowanej farmie fotowoltaicznej. Ewentualna likwidacja przedsięwzięcia związana będzie z przywróceniem pierwotnego stanu środowiska. Siedliska z czasem mogą zostać ponownie połączone.

12. WARUNKI WODNE - IDENTYFIKACJA JCWP I JCWPD WRAZ Z OKREŚLENIEM CELÓW ŚRODOWISKOWYCH ZGODNIE Z AKTUALIZACJĄ PLANÓW GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARACH DORZECZY

12.1. Wody powierzchniowe

Teren planowanego przedsięwzięcia, zgodnie z mapą podziału hydrograficznego Polski opracowaną przez Zakład Hydrografii i Morfologii Koryt Rzecznych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie oraz Aktualizacją Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry (2022), oraz treścią Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2017r. w sprawie sposobu ustalenia i ewidencjonowania przebiegu granic obszarów dorzeczy regionów wodnych oraz zlewni [Dz. U 2017r., poz. 2505] należy do obszaru dorzecza Odry.

Teren planowanego przedsięwzięcia wchodzi w skład zlewni Jednolitej Części Wód Powierzchniowych **PLRW6000101878989 „Jordanka”**.

Charakterystyka powyższej JCWP została przedstawiona poniżej, zgodnie z charakterystyką Jednolitych Części Wód Rzecznych, stanowiących załącznik do przyjętych przez Radę Ministrów w dniu 16 listopada 2022 r. aktualizacji planów gospodarowania wodami [2022].

Tab. 5. Charakterystyka JCWP - PLRW6000101878989 „Jordanka”

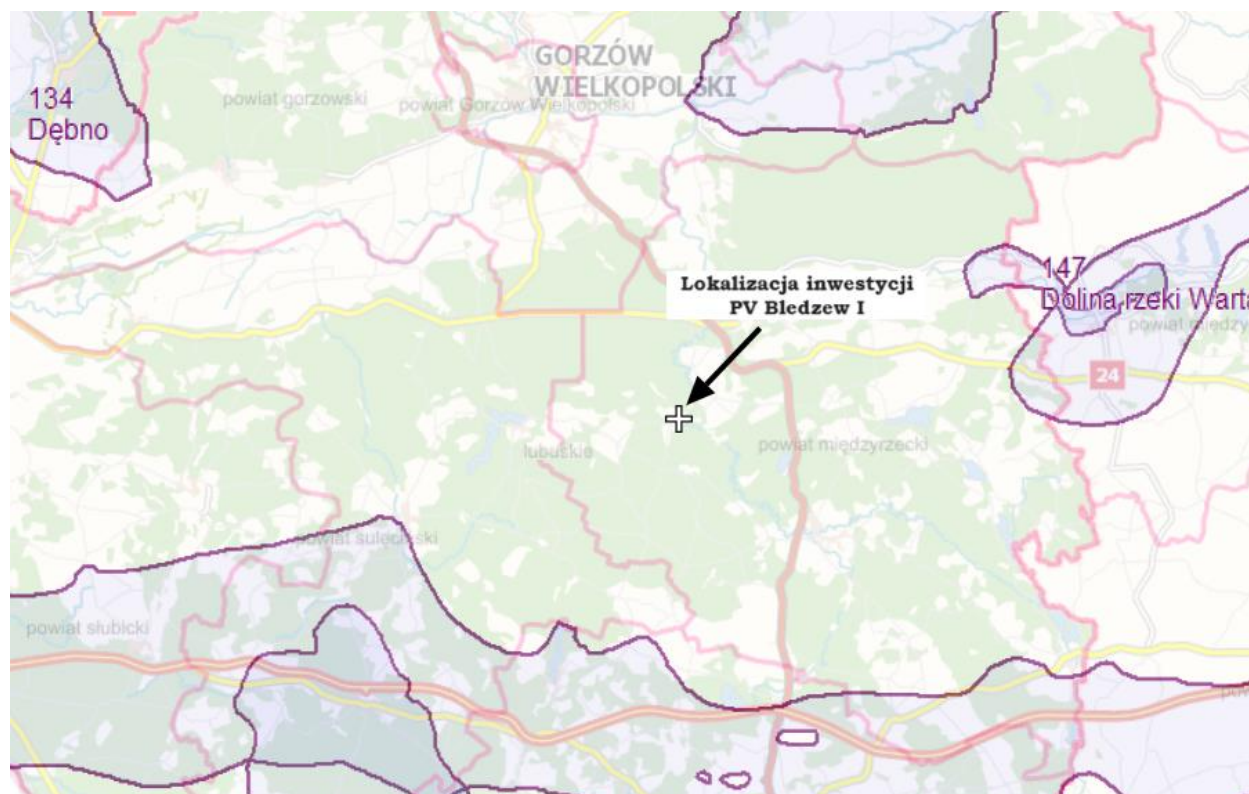
Europejski kod JCWP	PLRW6000101878989
Nazwa	Jordanka
Typ JCWP	PNp – potok lub strumień nizinny piaszczysty
Region Wodny	Region wodny Warty
RZGW	Poznań
Status	NAT
Aktualny stan	Zły
Ocena nieosiągnięcia celów środowiskowych	Zagrożona
Cel środowiskowy	Dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny
Odstępstwo czasowe od osiągnięcia celów środowiskowych	Do 2027 r.; substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE - do 2039 r
Uzasadnienie odstępstwa	Warunki naturalne uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)

W Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry (2022) celem środowiskowym dla analizowanych powyżej JCWP są: osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego.

Projektowana farma fotowoltaiczna znajduje się na obszarze występowania powyższego JCWP, które zgodnie z informacjami zawartymi w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry (2022) jest zagrożone nieosiągnięciem wyznaczonych celów środowiskowych.

12.2. Wody podziemne

Obszar planowanej inwestycji nie znajduje się w granicach żadnego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych [GZWP].



Rys. 8. Lokalizacja terenu inwestycji (biały plus) na tle najbliższych GZWP

Zgodnie z Planem Gospodarowania Wodami na obszarach dorzeczy przyjętymi w 2011 r. w Polsce obowiązywał podział na 161 JCWPd. Na potrzeby aktualizacji planów gospodarowania wodami opracowano nowszy podział na 172 JCWPd związany z przyjętą (według PIG-PIB) definicją modelu pojęciowego systemu hydrogeologicznego. Natomiast w 2022 r. opracowano podział na 174 JCWPd, który będzie obowiązywał w latach 2022-2027. Jest on oparty na podziale na 172 jednostki obowiązującym w latach 2016-2021. Różnica pomiędzy podziałami wynika przede wszystkim z wyeliminowania sytuacji, w których jedna JCWPd będzie obejmowała obszar kilku dorzeczy.

Według podziału na 174 JCWPd, pierwszy kompleks wodonośny stanowią wody pierwszego poziomu wodonośnego bądź, w przypadku jego braku, głównego użytkowego poziomu wodonośnego. Są to przeważnie poziomy wodonośne o zwierciadle swobodnym, lokalnie napiętym. Ich główną cechą jest zwiększona podatność (duża wrażliwość) na oddziaływanie antropopresji na chemizm i stany wód podziemnych.

Drugi kompleks wodonośny tworzą głębsze poziomy wodonośne, posiadające zwierciadło naporowe. Są one izolowane od wpływu presji antropogenicznych warstwami słabo, pół- i nieprzepuszczalnymi. W skali regionalnej mogą być powiązane hydrodynamicznie z pierwszym kompleksem wodonośnym.

Trzeci kompleks wodonośny to wody, położonego najgłębiej w strukturze krążenia użytkowego, poziomu wodonośnego. Zazwyczaj jest on zagrożony potencjalną ascencją zmineralizowanych wód głębszych.

Dodatkowo w celu nawiązania do istniejących scalonych części wód powierzchniowych oraz zlewni poszczególnych rzek (zgodnie z Mapą Podziału Hydrograficznego Polski) weryfikowano przebieg poszczególnych JCWPd w celu unifikacji granic.

Zgodnie z przyjętymi przez Radę Ministrów w dniu 16 listopada 2022r. aktualizacjami planów gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry [2022], oraz ustaleń Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 27 grudnia 2017r. w sprawie zlewni [Dz. U 2017r., poz. 2509] i ustaleń Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2017r. w sprawie sposobu ustalenia i ewidencjonowania przebiegu granic obszaru dorzeczy, regionów wodnych oraz zlewni [Dz. U

2017r., poz. 2505] lokalizacja planowanej **farmy fotowoltaicznej PV Bledzew I** wchodzi w skład Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) PLGW600059. Charakterystyka i lokalizacja została przedstawiona w tabeli i na rysunku poniżej, zgodnie z charakterystyką ujętą w Projekcie Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry (2022).

Tab. 6. Charakterystyka JCWPd - PLGW600059

Europejski kod JCWPd	PLGW600059
Nazwa	59
Region Wodny	Warty
RZGW	RZGW w Poznaniu
Nazwa Dorzecza	Odra
Ocena stanu ilościowego	Dobry
Ocena stanu chemicznego	Dobry
Ocena nieosiągnięcia celów środowiskowych	Niezagrożona
Cel środowiskowy	Dobry stan ilościowy, dobry stan chemiczny
Odstępstwo czasowe od osiągnięcia celów środowiskowych	Nie dotyczy
Uzasadnienie odstępstwa	Nie dotyczy



Rys. 9. Lokalizacja terenu inwestycji (czerwone kółko) na tle najbliższych JCWPd

Zgodnie z art. 59 ustawy – Prawo wodne [t. j. Dz. U 2020r., poz. 310.] celem środowiskowym dla JCWPd jest:

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

Cel środowiskowy wskazany w art. 59 realizuje się poprzez podejmowanie działań zawartych w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza. Działania te polegają w szczególności na stopniowym redukowaniu zanieczyszczenia wód podziemnych przez odwracanie znaczących i utrzymujących się tendencji wzrostowych zanieczyszczenia powstałego w wyniku działalności człowieka, przy czym znacząca i utrzymująca się tendencja wzrostowa oznacza znaczący statystycznie i pod względem środowiskowym istotny wzrost stężenia substancji zanieczyszczającej, grupy tych substancji lub substancji wyrażonej jako wskaźnik w jednolitej części wód podziemnych.

Celem środowiskowym dla opisywanych i zidentyfikowanych JCWPd zgodnie z Aktualizacją Planów Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry (2022) są: osiągnięcie dobrego stanu chemicznego i dobrego stanu ilościowego.

Zgodnie z Aktualizacją Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry (2022) dla określonego JCWPd 59 stan ilościowy i chemiczny został określony kolejno jako dobry stąd nie zostały określone odstępstwa czasowe od osiągnięcia celów środowiskowych wymienionych w tabeli powyżej.

13. WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Projektowana farma fotowoltaiczna nie będzie generowała ścieków, a wody opadowe będą odprowadzane do gleby w sposób w jaki odbywa się to obecnie. W związku z powyższym nie przewiduje się wpływu przedsięwzięcia na wody powierzchniowe lub podziemne.

13.1. Oddziaływanie na wody powierzchniowe

W ramach analizy **PLRW6000101878989 „Jordanka”**, dokonano weryfikacji czynników mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, z określeniem ich stopnia i zasięgu. Opisano szczegółowo wpływ planowanego przedsięwzięcia w związku z prowadzeniem prac budowlanych na elementy hydromorfologiczne, biologiczne, fizykochemiczne i ilościowe wód płynących.

Analiza zakresu i skali projektowanego przedsięwzięcia pozwoliła zidentyfikować możliwe oddziaływania na cele ochrony wód JCWP w zakresie oddziaływań na ekologiczne elementy stanu wód oraz w zakresie oddziaływań na stan ilościowy wód. W tabeli poniżej zestawiono charakterystyczne oddziaływania jakie mogą wystąpić w związku wykonaniem prac budowlanych i eksploatacją projektowanej farmy fotowoltaicznej.

Tab. 7. Charakterystyczne oddziaływania podczas wykonania prac budowlanych oraz eksploatacji projektowanej farmy fotowoltaicznej

Przekształcenie fragmentu koryta cieków	Wszystkie etapy inwestycji nie będą wpływały na cieków wodnych graniczących z terenem inwestycji. Farma fotowoltaiczna będzie realizowana w wymaganej przepisami odległości od, a w razie konieczności jej moc zostanie zmniejszona.
Zmiana stosunków wodnych i utrata ciągłości cieku	Projektowane prace realizacyjne nie wpłyną na zmianę stosunków wodnych i utratę ciągłości hydrologicznej oraz hydromorfologicznej cieków. Brak oddziaływania.

Podniesienie zwierciadła wód gruntowych	Zaplanowane prace budowlane nie spowodują podniesienia zwierciadła wód gruntowych. Brak oddziaływania.
Zmiana prędkości przepływu	Przepływu, zatem przedsięwzięcie nie wpłynie negatywnie na elementy biologiczne ani hydromorfologiczne cieków. Brak oddziaływania.
Bariera dla swobodnego przepływu wód gruntowych	Montaż instalacji fotowoltaicznej nie zwiększy zagrożenia powodziowego w tym rejonie, gdyż teren działki inwestycji znajduje się poza nim. Brak oddziaływania.
Ekologiczne elementy hydromorfologiczne	W związku z realizacją i eksploatacją przedsięwzięcia nie przewiduje się zmiany systemu hydrologicznego. Brak oddziaływania.
Ekologiczne elementy biologiczne	Nie przewiduje się odprowadzania ścieków do wód powierzchniowych. Przedsięwzięcie pośrednio przyczyni się do poprawy stanu i potencjału ekologicznego wód powierzchniowych poprzez zmniejszenie terenu podlegającego nawożeniu i ochronie środkami ochrony roślin, które wraz ze spływem powierzchniowym mogą być wymywane do zbiorników wodnych. Pokrycie terenu trawą spowoduje również zwiększenie szorstkości terenu i korzystnie wpłynie na mikroretencję, ograniczając prędkość spływu powierzchniowego.
Ekologiczne elementy fizykochemiczne	Przedsięwzięcie nie będzie wywierało wpływu na elementy fizykochemiczne JCWP. Realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na zasolenie, zakwaszenie oraz temperaturę wody w najbliższych ciekach. Nie przewiduje się odprowadzania ścieków do wód powierzchniowych. Brak oddziaływania. Przedsięwzięcie pośrednio przyczyni się do poprawy stanu fizykochemicznego wód powierzchniowych poprzez zmniejszenie terenu podlegającego nawożeniu i ochronie środkami ochrony roślin, które wraz ze spływem powierzchniowym mogą być wymywane do zbiorników wodnych.

13.2. Analiza oddziaływania na obszary chronione w rozumieniu art. 317 ust. 4 Ustawy Prawo Wodne

Rejestr wykazów obszarów chronionych tworzony jest na podstawie art. 317 ust. 4 ustawy – Prawo wodne [t. j Dz. U 2020r., poz. 310.]. Artykuł ten obliguje do utworzenia rejestru wykazów obszarów chronionych zawierających wykazy:

- 1) jednolitych części wód przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, o których mowa w art. 71;
- 2) jednolitych części wód przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych;
- 3) obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód;
- 4) obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie;
- 5) obszarów przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym.

Art. 61 ust. 1 ustawy – Prawo wodne [t. j Dz. U 2020r., poz. 310.] określa, iż celem środowiskowym dla obszarów chronionych jest osiągnięcie norm i celów wynikających z przepisów, na podstawie których te obszary chronione zostały utworzone, przepisów ustanawiających te obszary lub dotyczących tych obszarów, o ile nie zawierają one w tym zakresie odmiennych uregulowań. Cel środowiskowy, o którym mowa realizuje się w szczególności przez podejmowanie działań zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.

Po analizie Aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami dla obszaru dorzecza Odry dokonano identyfikacji obszarów chronionych (art. 317 ust. 4 Ustawy Prawo Wodne) występujących w zasięgu projektowanej farmy fotowoltaicznej **PV Bledzew I**.

Tab. 8. Identyfikacja obszarów chronionych występujących w zasięgu projektowanej farmy fotowoltaicznej

Obszary Chronione	Ocena Wpływu
JCW przeznaczone do poboru wody pitnej (wody powierzchniowe)	Brak oddziaływań z uwagi na brak położenia analizowanej JCWP w obszarze chronionym.
JCW przeznaczone do poboru wody pitnej (wody podziemne)	Planowana realizacja farmy fotowoltaicznej nie wpłynie negatywnie na stan jakościowy i ilościowy wód podziemnych. Nie stwierdzono kolizji ze strefami ochronnymi ujęć wód podziemnych. Przedsięwzięcie nie wiąże się z poborem wód podziemnych. Nie dojdzie więc do uszczuplenia zasobów wodnych.
Przeznaczone do ochrony gatunkowej zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym	Brak oddziaływania z uwagi na brak wyznaczonych obszarów na terenie kraju.
Przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych	Brak oddziaływań, planowana inwestycja nie jest położona w obszarze przeznaczonym do celów kąpieliskowych i nie spowoduje przez to powstania negatywnych oddziaływań na wody rekreacyjne.
Wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi od źródeł komunalnych – teren całego kraju	Ścieki bytowe i przemysłowe nie będą powstawały na etapie eksploatacji inwestycji
Obszary szczególnego narażenia na związki azotu, ze źródeł rolniczych (OSN – obszar szczególnego narażenia)	Brak oddziaływań z uwagi na brak występowania OSN związkami azotu w analizowanej JCWP.
Przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków ujętych w ustawie o ochronie przyrody, dla których poprawa bądź utrzymanie stanu wód jest ważnym elementem w ich ochronie	Planowana inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami chronionym przeznaczonymi do ochrony siedlisk i gatunków, dla których poprawa bądź utrzymanie stanu wód jest ważnym elementem w ich ochronie.

13.3. Oddziaływanie na wody podziemne

Projektowane przedsięwzięcie znajduje się na obszarze występowania JCWPd PLGW600059, która zgodnie z informacjami zawartymi w Projekcie Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry (2022) **jest niezagrożona nieosiągnięciem wyznaczonych celów środowiskowych** dla wód podziemnych zgodnie z zapisami art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Prognozuje się, iż przedmiotowa inwestycja ze względu na niewielki zakres i brak oddziaływań na wody podziemne, nie będzie miała na nie wpływu.

Tab. 9. Oddziaływanie na wody podziemne w tym cele środowiskowe JCWPd

Nazwa JCWPd	Oddziaływanie na wody podziemne w tym cele środowiskowe JCWPd
PLGW600059	W związku z realizacją przedsięwzięcia nie dojdzie do naruszenia istniejących poziomów wodonośnych w obrębie miejsca planowanego przedsięwzięcia. Ścieki socjalno-bytowe będą powstawać wyłącznie na etapie realizacji inwestycji, w ramach gospodarki tymi ściekami ustawione zostaną toalety przenośne, zapewniony zostanie dodatkowo sukcesywny wywóz ścieków socjalno-bytowych z powyższych toalet. Odprowadzanie tych ścieków będzie odbywać się bez ingerencji w środowisko gruntowo-wodne. Na etapie eksploatacji inwestycji ścieki socjalno-bytowe nie będą

	<p>powstawać, stąd potencjalne oddziaływanie na środowisko wodno-gruntowe nie będzie występować.</p> <p>Na etapie realizacji inwestycji nie prognozuje się powstawania wód opadowych zanieczyszczonych, wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane swobodnie do gruntu na terenie działki.</p> <p>W związku z powyższym etap realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie wyznaczonego celu środowiskowego dla danej JCWPd. Nie dojdzie również do pogorszenia obecnego stanu ilościowego i chemicznego JCWPd. Nie przewiduje się, aby zamierzenie inwestycyjne przesunęło w czasie osiągnięcie wyznaczonego celu środowiskowego.</p>
--	--

14. WPŁYW PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ

W ramach inwestycji nie planuje się budowy drogi należącej do transeuropejskiej sieci drogowej.

15. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ

15.1. *Katastrofy naturalne*

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

W rozdziale 16.4 karty informacyjnej przedsięwzięcia przeanalizowano odporność przedsięwzięcia na klęski naturalne będące powodem katastrof naturalnych. Wynikiem analizy jest wniosek, że teren przedsięwzięcia jak i samo przedsięwzięcie charakteryzuje się wysoką odpornością na ewentualne wystąpienie klęsk żywiołowych. Wystąpienie gwałtownych zjawisk atmosferycznych na analizowanym terenie jest mało prawdopodobne, w związku z czym realizacja planowanej inwestycji nie jest zagrożona ww. czynnikami.

Mając na uwadze powyższe, stwierdza się, że ryzyko wystąpienia katastrofy naturalnej w odniesieniu do przedmiotowego przedsięwzięcia jest znikome.

15.2. *Katastrofy budowlane*

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

Analizowane przedsięwzięcie w Wariantcie I i II nie kwalifikuje się jako źródło potencjalnego wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu przepisów ochrony środowiska. Zgodnie z art. 3 pkt 23 i 24 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska przez poważną awarię rozumie się „(...) zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałą w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowisk lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem (...), natomiast pod pojęciem poważnej awarii przemysłowej rozumie się (...) poważną awarię w zakładzie (...)”. Ochrona przed awariami przemysłowymi prowadzona jest na terenach zakładów cechujących się ryzykiem wystąpienia awarii. Zgodnie z definicją ustawową – art. 248 ust.1 Prawo Ochrony Środowiska – „zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia awarii przemysłowej, zwanej

dalej „awarię przemysłową”, w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie uznaje się za zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii, zwany dalej „zakładem o zwiększonym ryzyku”, albo za zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii, zwany dalej „zakładem o dużym ryzyku”. Jednocześnie w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej ustalono kategorie i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku. Substancje spełniające powyższe kryteria na terenie lokalizacji przedsięwzięcia nie będą występowały, w związku z czym nie może być ono zaliczane do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

16. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT I KRAJOBRAZ. ODPORNOŚĆ PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLĘSKI ŻYWIOŁOWE

16.1. Oddziaływanie na klimat

W ostatnim okresie działalność człowieka, w szczególności antropopresja wywierana na środowisko naturalne, doprowadziła do zauważalnych zmian w kształtowaniu się warunków klimatycznych. Zakres zmian występuje głównie w obrębie zmian temperatury powietrza jak i powstawaniu częstych zjawisk ekstremalnych. Stąd też istotnym elementem w zakresie oceny przedsięwzięcia w jego oddziaływaniu na środowisko jest również dokonanie analizy wpływu przedsięwzięcia na zmiany klimatyczne, w tym przede wszystkim presji wywieranej na jakość atmosfery i emisję zanieczyszczeń, które powodują kumulację energii cieplnej.

Oddziaływanie przedsięwzięć z zakresu energetyki na zmiany klimatyczne jest bardzo zróżnicowane. W przypadku odnawialnych źródeł energii wpływ ten jest pozytywny, w szczególności poprzez produkcję energii elektrycznej bez konieczności spalania paliw kopalnych (a co za tym idzie, bez konieczności emisji zanieczyszczeń do atmosfery).

Realizacja przedmiotowej inwestycji w postaci montażu instalacji fotowoltaicznej w **obrębie Bledzew (woj. lubuskie)** nie wpłynie znacząco negatywnie na klimat, w tym w szczególności na mikroklimat. Zaplanowana do realizacji inwestycja wchodzi w skład sektora energetyki odnawialnej, dzięki czemu będzie miała wpływ na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych przez energetykę konwencjonalną.

Tab. 10. Ocena wpływu przedsięwzięcia na klimat

Numer wariantu	Ocena wpływu przedsięwzięcia na klimat
Wariant 1	Oddziaływanie neutralne, założenia realizacyjne wariantu opierają się na posadowieniu w gruncie konstrukcji przeznaczonych pod panele fotowoltaiczne za pomocą ich wbijania lub wciskania w podłoże. Prognozuje się w tym wariantcie brak oddziaływania inwestycji na zmiany warunków klimatycznych.
Wariant 2	Oddziaływanie neutralne, założenia realizacyjne wariantu opierają się na posadowieniu w gruncie konstrukcji przeznaczonych pod panele fotowoltaiczne za pomocą wykonania do 1,3 m wykopów pod fundamenty betonowe. Prognozuje się w tym wariantcie brak oddziaływania inwestycji na zmiany warunków klimatycznych.

Na podstawie powyższej analizy nie prognozuje się, aby projektowane przedsięwzięcie w postaci montażu instalacji fotowoltaicznej miało bezpośredni wpływ na klimat w skali lokalnej. Nie przyczyni się do istotnego zwiększenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, które powodowałyby kumulację energii cieplnej.

W skali regionalnej, instalacja fotowoltaiczna poprzez swoje działanie przyczyni się do obniżenia emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym gazów cieplarnianych, ze względu na

przeniesienie produkcji energii elektrycznej ze źródeł konwencjonalnych (związanych ze spalaniem paliw kopalnych), na rzecz odnawialnych źródeł energii.

16.2. Adaptacja przedsięwzięcia do zmian klimatycznych

Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. Właściwie dobrana paleta działań zmniejszających wrażliwość kraju na zmiany klimatyczne będzie stanowić istotny czynnik stymulujący wzrost efektywności i innowacyjności polskiej gospodarki. W tym celu opracowany został „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (dalej: SPA 2020). SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych. Wrażliwość tych sektorów została określona w oparciu o przyjęte dla SPA scenariusze zmian klimatu. Zaproponowano cele, kierunki działań oraz konkretne działania, które korespondują z dokumentami strategicznymi, w szczególności Strategią Rozwoju Kraju 2020 i innymi strategiami rozwoju i jednocześnie stanowią ich niezbędne uzupełnienie w kontekście adaptacji.

Do podstawowych celów głównych SPA 2020 należy zapewnienie zrównoważonego rozwoju, oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach powstających zmian klimatycznych. Wedle zapisanych celów szczegółowych, określonych w SPA 2020, kierunkiem działań podjętych przy realizacji inwestycji powinno być spełnienie kierunku działań 1.3 – dostosowanie sektora energetycznego do zmian warunków klimatycznych.

Prognozuje się, iż zmiany klimatu będą miały różnorodny wpływ na sektor energetyczny, uwzględniając w szczególności prognozowane wahanie m.in.: średniej temperatury. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania na energię elektryczną, jak i ciepłą, poprzez wdrożenie m.in.: stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii, niezwykle istotne będzie wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii: energii słonecznej, wiatrowej, biomasy i energii wodnej. Sektor energetyczny posiada podstawowe działania adaptacyjne do zmian warunków klimatycznych, dotyczą one głównie zjawisk ekstremalnych. Zauważona potrzeba dywersyfikacji źródeł energii może być wspomagana np. spalaniem odpadów, które nie mogą być poddane recyklingowi, z jednoczesnym odzyskiwaniem energii. Powstające w sposób rozproszony odpady komunalne stają się dostępne lokalnie a możliwość spalania ich pozwala zapewnić odpowiedni stan sanitarny, w przypadku wystąpienia zjawisk ekstremalnych na tym obszarze.

Do głównych działań adaptacyjnych w sektorze energetyki zawartych w SPA 2020 wymienia się:

- Działanie 1.3.1 Rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia,
- Działanie 1.3.2 Zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu, w przypadkach w których zastosowanie podstawowych źródeł nie będzie możliwe,
- Działanie 1.3.3 Zapewnienie awaryjnych źródeł chłodzenia w elektrowniach zawodowych,
- Działanie 1.3.4 Projektowanie sieci przesyłowych w tym podziemnych oraz naziemnych z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych, w celu ograniczenia ryzyka np. zalegania na nich śniegu, lodu,
- Działanie 1.3.5 Wspieranie rozwoju OZE w szczególności w mikroinstalacje w rolnictwie

Zauważyć więc można, iż przedmiotowa inwestycja w postaci montażu instalacji fotowoltaicznej wpisuje się w pełni w działania zawarte w dziedzinie energetyki i nie spowoduje negatywnych oddziaływań w sektorze zmian klimatycznych.

W przypadku przedmiotowej inwestycji (montaż i instalacja farmy fotowoltaicznej) należącej do działu odnawialnych źródeł energii (czyt. dalej OZE) powinno uwzględniać się przy ich projektowaniu zmiany warunków klimatycznych, w tym np. jak w przypadku turbin wiatrowych zmiany warunków wietrznych (długie okresy bezwietrznej pogody, lub krótkotrwałe okresy z wiatrami o sile huraganu).

Prognozuje się, iż w przypadku energii słonecznej można spodziewać się ogólnej poprawy zdolności wytwórczych w okresie letnim ze względu na wydłużone okresy słonecznej pogody, w zimie produkcja jest mniejsza poprzez mniejsze nasłonecznienie ale zwiększa się sprawność konwersji energii ze względu na większą różnicę temperatur między powierzchnią panelu a otoczeniem.

16.3. Oddziaływanie na krajobraz w tym krajobraz kulturowy

Realizacja przedmiotowej inwestycji w postaci montażu i uruchomienia instalacji fotowoltaicznej na przedmiotowych działkach inwestycyjnych spełniają wszystkie działania mające na celu ochronę walorów przyrodniczo krajobrazowych.

Zakres przewidzianych prac przy realizacji farmy fotowoltaicznej nie wpłynie negatywnie na funkcjonowanie ekosystemów roślinnych i zwierzęcych w najbliższym sąsiedztwie działki inwestycyjnej. Przedsięwzięcie zlokalizowane będzie poza obszarami wybrzeży, obszarami górskimi i wodno – błotnymi; nie będzie realizowane na obszarach ochrony uzdrowiskowej, obszarach o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

Działka inwestycyjne o nr: **470, 472, 473, 474, 475, 476, 478, 479, 480, 481/1, 481/2, 1064 obręb 0003 Bledzew, gmina Bledzew, powiat międzyrzecki**, znajdują się poza obszarami o znaczeniu kulturowym, historycznym i archeologicznym, w celu potwierdzenia tego faktu dokonano kwerendy ogólnodostępnych materiałów źródłowych, w tym wykazu rejestru zabytków z Zasobu Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków. Dodatkowo przeanalizowano dane z zasobu Narodowego Instytutu Dziedzictwa Narodowego dostępne na portalu mapowym na stronie internetowej mapy.zabytek.gov.pl gdzie zamieszczone są lokalizacje zabytków nieruchomych i archeologicznych.

Inwestycja zrealizowana zostanie poza granicami form ochrony przyrody, oraz poza terenami cennymi przyrodniczo.

Z doświadczenia inwestora wynika, że farma fotowoltaiczna w tym rejonie spowoduje określone zmiany w lokalnym krajobrazie, jednak nie będzie ona stanowić dominanty w terenie, ponieważ jej wysokość w najwyższym punkcie nie przekroczy 5 m.

Charakter inwestycji koncentruje jej oddziaływanie do ograniczonej powierzchni przewidzianej do zabudowy. Konstrukcja paneli w zaproponowanym wariantcie nie wymaga tworzenia wykopów pod fundamenty. Panele fotowoltaiczne będą zamontowane na stalowym rusztowaniu, a powierzchnia terenu pozostanie aktywnym biologicznie terenem pokrytym roślinnością. Ze względu na zacienienie, rozwój roślin bezpośrednio pod panelami będzie ograniczony, jednak pomiędzy szeregami instalacji znajdować się będą pasy regularnie koszonej roślinności – trawnika lub ziołorośli cieniulubnych.

Teren przeznaczony pod planowaną inwestycję usytuowany jest w rejonie gdzie dominują powierzchniowe grunty orne i pola uprawne, i w niewielkiej ilości łąki.

Inwestycja nie powoduje rozdzielania płatów siedlisk. Zajmowany teren stanowi przestrzeń pozbawioną rozwiniętej szaty roślinnej, brak jest na nim chronionych siedlisk przyrodniczych, oraz chronionych gatunków zwierząt i roślin. W wyniku realizacji nie dojdzie do przekształcenia powierzchni terenu (nie będą prowadzone niwelacje), nie dojdzie do zmian stosunków wodnych, ani do zniszczenia roślinności czy zabijania zwierząt. Nie powinno dojść do uniemożliwienia przemieszczania się zwierząt.

16.4. Odporność przedsięwzięcia na klęski żywiołowe

Odporność przedsięwzięcia na klęski żywiołowe

Do najważniejszych zagrożeń na terenie Polski należą: pożary, powódzie, susze, mrozy i śnieżyce, ulewne deszcze, silne wiatry.

Wystąpienie zjawisk takich jak trzęsienia ziemi, wybuchy wulkanów, huragany, sztormy, lawiny, ze względu na to, że przedsięwzięcie leży w strefie klimatu umiarkowanego - zmiennego, poza zasięgiem wód morskich i lawin jest mało prawdopodobne lub nierealne, dlatego też nie zostały one poddane analizie.

Tab. 11. Odporność przedsięwzięcia na wymienione rodzaje klęsk żywiołowych

Rodzaj klęski żywiołowej	Odporność przedsięwzięcia
Upały i susze	Bardzo duża odporność przedsięwzięcia na upały i susze. Występowanie wysokich temperatur i okresowych deficytów wody nie ma wpływu na warunkach eksploatacji instalacji
Požary	Ze względu na odpowiednio zaprojektowaną konstrukcję posadowionych paneli przedsięwzięcie charakteryzuje się dużą odpornością na zagrożenia pożarowe. Możliwe jest wystąpienie pożaru terenów rolnych i leśnych jednak nie będą one miały znaczącego wpływu na projektowany obiekt. Duża odporność przedsięwzięcia na pożary.
Intensywne opady, podtopienia i powodzie	Ze względu na usytuowanie przedsięwzięcia (odległość od morza oraz wysokość nad poziomem morza) przedsięwzięcie charakteryzuje się bardzo dużą odpornością na podnoszący się poziom morza, teren inwestycji zlokalizowany jest poza obszarem narażonym na zagrożenie powodziowe i ryzyko powodzi.
Gwałtowne burze i silne wiatry	Bardzo duża odporność przedsięwzięcia na burze i wiatry.
Osuwiska	W obrębie terenu projektowanego pod przedsięwzięcie nie występują obszary zagrożone możliwością występowania osuwisk. Bardzo duża odporność przedsięwzięcia na osuwiska.
Mrozy i śnieżyce	Zaprojektowane rozwiązania adaptacyjne powodują, że przedsięwzięcie charakteryzuje się dużą odpornością na mrozy i śnieżyce

17. PRZEWIDYWANE ILOŚCI I RODZAJE WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH WPŁYW NA ŚRODOWISKO

17.1. Etap realizacji

Odpady wytworzone zostaną podczas realizacji przedsięwzięcia, to jest wykonywania robót montażowych. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10) klasyfikuje się je następująco:

Tab. 12. Klasyfikacja odpadów i ich prognozowana maksymalna ilość wytworzenia podczas etapu realizacji

KOD	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Maksymalna prognozowana ilość [Mg/okres budowy]
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	30
17 04 05	Żelazo, stal	30
17 04 07	Mieszanki metali	45

17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	45
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	0,1
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	11,0
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	11,0
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	11,0
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	11,0
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	1,1

Wytwórcą odpadów w rozumieniu ustawy o odpadach będzie podmiot wykonujący usługę montażu urządzeń ewentualnie elementów farmy PV, na którym z mocy ustawy o odpadach będzie ciążył obowiązek zagospodarowania odpadów powstałych podczas budowy. Odpady zostaną przekazane podmiotom uprawnionym do gospodarowania odpadami.

17.2. Etap eksploatacji

Podczas funkcjonowania farmy fotowoltaicznej nie przewiduje się powstawania znacznych ilości odpadów. Ewentualne odpady, z grupy odpadów niebezpiecznych, jakie mogą powstawać w związku z funkcjonowaniem farmy fotowoltaicznej wskazano w tabeli poniżej:

Tab. 13. Klasyfikacja odpadów i ich prognozowana maksymalna ilość wytworzenia podczas etapu eksploatacji

Rodzaj odpady	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Maksymalna prognozowana ilość [Mg/okres budowy]
Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13	0,01
Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 i 16 02 13	16 02 14	2,25
Żelazo i stal	17 04 05	2,25
Szkło	17 02 02	2,25
Tworzywa sztuczne	17 02 03	2,25

Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	2,25
Kable i inne (mieszanki metali)	17 04 07	4,5

Odpady będą przekazywane podmiotom uprawnionym do gospodarowania tego rodzaju odpadami. Przed rozpoczęciem działalności powodującej wytwarzanie odpadów prowadzący instalację ureguluje stan formalno – prawny w zakresie gospodarowania odpadami. Wytwórcą odpadów będzie podmiot wykonujący prace serwisowe, a gospodarka nimi będzie zgodna z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

17.3. Etap likwidacji

Na etapie likwidacji do największej ilości powstałych odpadów należeć będą odpady z grupy 20 01 36 – zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35 (np. demontowane panele fotowoltaiczne, inwertery, odpady z demontażu stacji transformatorowej). Powstające odpady będą zbierane w sposób selektywny, magazynowane w miejscach do tego przystosowanych a następnie przekazywane uprawnionym podmiotom do odzysku lub unieszkodliwienia.

18. PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTĘPNYCH WYNIKÓW INNYCH OCEN WPŁYwu NA ŚRODOWISKO PRZEPROWADZONYCH NA PODSTAWIE ODREBNYCH PRZEPISÓW

W związku z realizacją przedsięwzięcia nie będzie konieczne przeprowadzenie prac rozbiórkowych na terenie części działek inwestycyjnych, na których zaplanowane jest zrealizowanie farmy fotowoltaicznej **PV Bledzew I**.

Ilości i rodzaje odpadów jakie powstaną na etapie realizacji budowy farmy fotowoltaicznej zostały przedstawione w rozdziale 17 niniejszej karty informacyjnej przedsięwzięcia.

19. ZAGROŻENIE DLA ZDROWIA LUDZI , W TYM WYNIKAJĄCEGO Z EMISJI

Mając na uwadze, że zgodnie z art. 222 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* Minister Środowiska określił dla analizowanych substancji wartości odniesienia w powietrzu w porozumieniu z Ministrem Zdrowia, należy przyjąć, stosując wykładnię celowościową, że jeśli dotrzymane są wartości odniesienia substancji w powietrzu - co będzie miało miejsce w analizowanym przypadku, emisja z przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie stanowić zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi.

Emisja hałasu do środowiska może niekorzystnie wpływać na zdrowie ludności, tj. osób narażonych bezpośrednio na oddziaływanie akustyczne, będących mieszkańcami okolicznych terenów czy też pracownikami obiektów znajdujących się bezpośrednio w sąsiedztwie terenu przedsięwzięcia. Zgodnie z badaniami przeprowadzonymi przez Federal Interagency Committee on Urban Noise w 1992 roku emitowany hałas odbierany jest przez ludność jako uciążliwy, niezależnie od miejsca ich przebywania. W poniższej tabeli zaprezentowano podsumowanie wyników przeprowadzonych badań.

Tab. 14. Notowany poziom hałasu i stopień jego uciążliwości

Notowany poziom hałasu	Szacowany poziom uciążliwości	Stopień uciążliwości
75dB(A) i więcej	37%	Bardzo poważny
70dB(A)	25%	Poważny
65dB(A)	15%	Znaczący
60dB(A)	9%	Średni
55dB(A) i mniej	4%	Mały

W przypadku przedmiotowej inwestycji nie będzie dochodziło do ponadnormatywnej emisji hałasu, stąd też uciążliwość akustyczna nie będzie występowała.