

<i>Zleceniodawca:</i>		<i>Inwestor/Wnioskodawca</i>		<i>Zatwierdził do wydania:</i>	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki		PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki		<i>Data:</i>	
				29.11.2024 r.	
<i>Nazwa dokumentu:</i>					
UZUPEŁNIENIE DO RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO					
<i>Nazwa przedsięwzięcia:</i>					
Farma fotowoltaiczna					
<i>Lokalizacja inwestycji:</i>					
Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski					
<i>Opracowujący:</i>				<i>Zatwierdził do wydania:</i>	
EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S. k. <i>Adres do korespondencji:</i> ul. Marcelińska 90 lok. 6A, bud. PGK 1 60-324 Poznań				Marek Benedykciński	
				<i>Data:</i>	
				29.11.2024 r.	
<i>Zespół autorów:</i>					
mgr inż. Adrianna Maćkowiak inż. Laura Dąbrowska inż. Weronika Kamińska					
<i>Kierujący zespołem autorów:</i>					
mgr Marek Benedykciński					
<i>Numer umowy:</i>	<i>Data wydruku dokumentu:</i>	<i>Rewizja nr:</i>	<i>Egzemplarz nr:</i>	<i>Stron</i>	
-		1			
<small>Dokument ten został opracowany przez Eko-Projekt na zlecenie na potrzeby Klienta i projektu wymienionego powyżej. Zawartość tego dokumentu jest własnością Zleceniodawcy i Eko-Projekt nie powinna być wykorzystywana w celach innych niż określonych kontraktem z Klientem, kopiowana, używana lub dystrybuowana w żadnych innych celach komercyjnych.</small>					
© 2024 Eko-Projekt					

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

W odpowiedzi na pismo z dnia 6 listopada 2024 r. (data wpływu: 8 listopada 2024 r.), znak: WZŚ.4221.167.2024.DB, stanowiące wezwanie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim do uzupełnienia raportu o oddziaływaniu na środowisko, poniżej przedstawiam stosowne uzupełnienie:

Na wstępie informuję, iż zweryfikowano moc transformatorów w stacjach kontenerowych. Koryguje się ich planowaną moc z 3150 kVA na **4600 kVA**. W związku z niniejszą korektą nie ulegną zmianie środowiskowe uwarunkowania przedsięwzięcia, z uwagi na przyjęte w raporcie najmniej korzystne założenia, w tym m.in. wysoka moc akustyczna transformatorów oraz nieuwzględnienie izolacyjności wynikającej z lokalizacji transformatorów w zabudowie kontenerowej. Podtrzymuje się zatem, że poziom mocy akustycznej pojedynczego transformatora nie przekroczy 93 dB.

Ad. 1. Poniżej przedstawiam rzetelne wariantowanie inwestycji:

Pod uwagę brano dwa następujące warianty:

- **Pierwszym** wariantem jest realizacja inwestycji w obecnie planowanym miejscu i technologii. Spowoduje ona racjonalne wykorzystanie analizowanego terenu i nie wpłynie na pogorszenie obecnie panującego tam stanu środowiska
- **Drugim** rozpatrywanym wariantem jest wariant technologiczny, polegający na wykorzystaniu paneli fotowoltaicznych jednostronnych.

Racjonalny wariant alternatywny

Wyboru racjonalnego wariantu alternatywnego dokonano w oparciu o przepisy i zalecenia Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. zmieniającej dyrektywę 2011/52/UE w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (dyrektywa OOS), ustawy z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (ustawa OOS), i poradnika Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie (GDOŚ).

Przepisy ustawy OOS nie precyzują wprost charakteru wariantowania. Warianty poddane analizie mogą dotyczyć lokalizacji przedsięwzięcia, skali przedsięwzięcia, zastosowanej technologii, rozwiązań technicznych, harmonogramu czy organizacji pracy.

Przy wyborze wariantu alternatywnego kierowano się również wskazaniem Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie mówiącymi o tym, że przez racjonalny wariant alternatywny rozumie się wariant akceptowalny pod względem technicznym i ekonomicznym.

Załącznik nr IV Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. mówi, iż analiza racjonalnego wariantu alternatywnego to opis rozsądnych rozwiązań alternatywnych (na przykład związanych z projektem przedsięwzięcia, technologią, lokalizacją i skalą) rozpatrywanych przez Wykonawcę, które są istotne dla proponowanego

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 2 z 23

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

przedsięwzięcia oraz jego cech charakterystycznych, i podanie głównych powodów danej opcji wraz z porównaniem wpływu na środowisko.

Biorąc pod uwagę powyższe zalecenia formalno-prawne dotyczące wariantowania planowanego przedsięwzięcia oraz skalę planowanego przedsięwzięcia, w celu dobrania racjonalnego, najbardziej korzystnego, zarówno dla środowiska naturalnego, otaczającej ludności oraz wykonalnego przez Wnioskodawcę pod względem technicznym i ekonomicznym wariantu alternatywnego, wyznaczono wariant alternatywny zakładający wykorzystanie paneli typu monofacial zamiast planowanych bifacial w wariantcie inwestycyjnym.

Zaletą takiego rozwiązania jest znaczne obniżenie kosztów startowych względem wariantu inwestycyjnego. Panele jednostronne charakteryzuje bowiem prostsza konstrukcja i proces produkcji. Są modelem tradycyjnym, powszechnie wykorzystywanym od wielu lat na rynku polskim i zagranicznym, o ugruntowanej historii niezawodności. Również montaż instalacji, z uwagi na mniejszą złożoność konstrukcji, wymagać będzie niższych nakładów pracy i finansów. Wykorzystanie paneli monofacialnych zapewnia również niższe koszty utrzymania, z uwagi na prostszą konstrukcję wymagającą minimalnej konserwacji. Natomiast należy zauważyć również, że zastosowanie paneli jednostronnych generować będzie mniejsze dochody niż dwustronne. Długofalowo zatem spodziewać się należy większych zysków z zastosowania technologii w wariantcie inwestycyjnym, przy czym również konieczne będzie wykorzystanie nieco większych nakładów finansowych na konserwację i utrzymanie instalacji (w tym mycie dwa razy większej powierzchni). Zakłada się również, że panele bifacialne są bardziej podatne na uszkodzenia np. mechaniczne i mogą wymagać częstszych napraw. Jednakże głównym czynnikiem przemawiającym za zastosowaniem paneli bifacialnych jest zwiększona produkcja energii elektrycznej na tej samej powierzchni. Jest to niepodważalny argument za wyborem wariantu inwestycyjnego, z uwagi na konieczność zwiększania udziału wykorzystania energii odnawialnej. Maksymalizacja produkcji energii z przedmiotowej farmy fotowoltaicznej zapewni możliwość zmniejszenia wykorzystania nieodnawialnych surowców energetycznych, charakteryzujących się znacznie wyższą emisyjnością.

Zgodnie z powyższą analizą, biorąc pod uwagę warunki, środowiskowe, techniczne, ekonomiczne oraz funkcjonalne, najkorzystniejszym racjonalnym wariantem dla środowiska jest wariant przedstawiony przez Inwestora.

Dodatkowo zaznacza się, iż przedmiotowy obszar, na którym planuje się inwestycję jest zlokalizowany poza terenami chronionymi, z dala od ścisłej zabudowy mieszkaniowej.

Ponadto, zakłada się, że oddziaływanie inwestycji ograniczy się do terenu, do którego Inwestor posiada prawo użytkowania.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 3 z 23

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Tabela 1 Porównanie wariantów inwestycji

Czynnik poddany oddziaływaniu	Wariant proponowany przez Wnioskodawcę – wariant najkorzystniejszy środowiskowo	Wariant alternatywny – panele monofacial
Oddziaływanie na ludzi	1	1
Oddziaływanie na rośliny	1	1
Oddziaływanie na zwierzęta	1	1
Oddziaływanie na grzyby i siedliska przyrodnicze	1	1
Oddziaływanie na wodę (wody powierzchniowe oraz wody podziemne)	1	1
Oddziaływanie na powietrze oraz klimat	0	0
Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi	1	1
Oddziaływanie na dobra materialne	1	1
Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją	0	0
Wykorzystanie zasobów nieodnawialnych	1	2
Klimat akustyczny	1	1
Oddziaływanie na krajobraz	1	1
Oddziaływanie na formy ochrony przyrody w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych	0	0
Dziedzictwo historyczne i kulturowe	0	0
Zmiana użytkowania terenu	1	1
Adaptacja do zmian klimatu	0	1
Wystąpienie poważnej awarii przemysłowej	0	0
Transgraniczne oddziaływanie	0	0
Prace rozbiórkowe przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko	0	0
Gospodarka odpadami	1	1
Stosowanie danych technologii lub substancji	1	2
SUMA OCENY ODDZIAŁYWANIA	13	16

*Źródło: materiały własne EKO-PROJEKT * do ewaluacji oceny środowiskowej przyjęto 6 stopniową skalę ocen.*

0 – brak wpływu, 1 – znikomy wpływ na środowisko; 2 – mały wpływ na środowisko; 3 – przeciętny wpływ na środowisko; 4 – znaczący wpływ na środowisko; 5 – duży wpływ na środowisko.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 4 z 23

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Na podstawie przeprowadzonej analizy wariantów realizacji przedsięwzięcia stwierdza się, iż wariant proponowany przez Wnioskodawcę jest najkorzystniejszym dla środowiska.

Nie przewiduje się, aby przedstawione w raporcie oddziaływanie przedsięwzięcia w wariantcie inwestycyjnym w fazie realizacji i likwidacji odbiegało od oddziaływania w wariantcie alternatywnym. Poniżej przedstawiono analizę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w wariantcie alternatywnym na etapie eksploatacji inwestycji.

ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI I GLEBY

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

Pośrednim wpływem będzie zacienienie terenu, w naturalny sposób ograniczające gatunki roślin, które będą mogły być uprawiane pod panelami.

ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Przy zastosowaniu metod ochrony środowiska, nie wystąpi negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne w fazie funkcjonowania inwestycji.

Ścieki nie będą powstawały w ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia.

W trakcie eksploatacji wody opadowe z terenu objętego inwestycją będą swobodnie infiltrowały do gleby. Można je zaliczyć do wód czystych, nieskażonych substancjami ropopochodnymi, czy też innymi zanieczyszczeniami. Środki opracowane specjalnie do czyszczenia paneli fotowoltaicznych cechując się wysoką skutecznością, są jednocześnie łagodne w stosunku do czyszczonych powierzchni i biodegradowalne, nie stanowią zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego. Istnieje również możliwość zastosowania bezwodnej technologii czyszczenia paneli.

ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (W TYM LUDZI) W ASPEKCIE POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie wiązać się z emisją substancji do powietrza. Elektrownie fotowoltaiczne stanowią instalacje do produkcji energii elektrycznej z odnawialnego źródła energii jakim jest energia słoneczna.

W trakcie normalnej eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia nie wystąpi emisja substancji do powietrza z samej instalacji. Jedynym procesem powodującym emisję będzie ruch pojazdów osobowych obsługi instalacji w związku z konserwacją i naprawami instalacji. Będą to procesy występujące okresowo, z niewielką częstotliwością i na niewielką skalę. Ruch pojazdów po terenie Zakładu będzie źródłem emisji nieorganizowanej.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35		
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com		
© 2024 Eko-Projekt	Strona 5 z 23		

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Szacuje się ruch pojazdów w ilości 5 pojazdów osobowych (lub pojazdów typu dostawczego do 3,5 Mg) raz w roku. Wielkość emisji następująca z ruchu pojazdu osobowego obliczono poniżej.

Ruch pojazdów osobowych (lub typu dostawczego do 3,5 Mg)

Całkowita emisja zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdu osobowego lub typu dostawczego do 3,5 Mg po terenie instalacji została obliczona metodą wskaźnikową z następującej zależności:

$$E = I \times N \times W_{sk}$$

I - droga przejazdu pojazdu (km)

N - natężenie ruchu (pojazdy/h)

W_{sk} – wskaźnik emisji (g/km)

Obliczenia zostały wykonane w oparciu o wskaźniki emisji przyjęte za opracowaniem prof. Zdzisława Chłopka pt: „Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych” Warszawa 2007

Tabela 2 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów (Chłopek, 2007)

Rodzaj pojazdu	Wskaźnik emisji danego zanieczyszczenia wyrażony w g/km				
	NOx	PM	SO2	CO	C6H6
Samochody osobowe	0,163837	0,004154	0,00524	1,030581	0,002917

Charakterystyka emitora:

- wysokość : $h = 0,5$ m,
- średnica $D = 0,1$ m,
- prędkość wylotowa $v = 0,0$ m/s,
- długość przejechanej drogi – 2 km z prędkością 10 km/h,
- czas pracy silnika (jazda) = 12 min
- czas emisji 5 h/rok

$$E_{NOx} = 2 \text{ km} \times 5 \text{ poj/h} \times 0,163837 \text{ g/km} = 0,00163837 \text{ kg/h} \times 5 \text{ h/rok} = 0,000008192 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{SO_2} = 2 \text{ km} \times 5 \text{ poj/h} \times 0,00524 \text{ g/km} = 0,0000524 \text{ kg/h} \times 5 \text{ h/rok} = 0,000000262 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{CO} = 2 \text{ km} \times 5 \text{ poj/h} \times 1,030581 \text{ g/km} = 0,01030581 \text{ kg/h} \times 5 \text{ h/rok} = 0,00005152905 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{C_6H_6} = 2 \text{ km} \times 5 \text{ poj/h} \times 0,002917 \text{ g/km} = 0,00002917 \text{ kg/h} \times 5 \text{ h/rok} = 0,00000014585 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{PM_{10}} = 2 \text{ km} \times 5 \text{ poj/h} \times 0,004154 \text{ g/km} = 0,00004154 \text{ kg/h} \times 5 \text{ h/rok} = 0,0000002077 \text{ Mg/rok}$$

Emisja pyłu 2,5 - założono, że pył 2,5 stanowi 100% pyłu PM 10

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 6 z 23

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie emisji substancji do powietrza związaną z ruchem pojazdów osobowych lub typu dostawczego do 3,5 Mg po terenie inwestycji.

Tabela 3 Wielkość emisji zanieczyszczeń z ruchu pojazdu osobowego lub dostawczego do 3,5 Mg

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna godzinowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
tlenki azotu jako NO ₂	0,00163837	0,000008192
dwutlenek siarki	0,0000524	0,000000262
tlenek węgla	0,01030581	0,00005152905
benzen	0,00002917	0,00000014585
pył ogółem	0,00004154	0,0000002077
w tym pył do 2,5 µm	0,00004154	0,0000002077
w tym pył do 10 µm	0,00004154	0,0000002077

Ze względu na charakter przedsięwzięcia należy uznać, że wielkość emisji substancji do powietrza w trakcie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej będzie niewielka i nie powinna powodować znaczącego oddziaływania na środowisko. Ponadto mając na uwadze nieorganizowany charakter emisji odstąpiono od analizy dyspersji zanieczyszczeń w powietrzu.

ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO (W TYM LUDZI) W ASPEKcie ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNEGO

Źródła hałasu

Klimat akustyczny na terenie inwestycji jest wypadkową uciążliwości akustycznej generowanej przez wszystkie urządzenia funkcjonalnie związane z przedmiotowym przedsięwzięciem.

Generalnie elektrownie fotowoltaiczne są inwestycjami o minimalnym wpływie na klimat akustyczny podczas normalnej eksploatacji. Należy zauważyć, że praca elektrowni fotowoltaicznej jak i całej powiązanej infrastruktury odbywa się przede wszystkim w porze dziennej. W porze nocnej kiedy nie następuje produkcja energii elektrycznej nie pracują również urządzenia takie jak transformatory. (transformatory pozostają podłączone do sieci i pracują w tzw. stanie jałowym – bez obciążenia).

Instalacje fotowoltaiczne należą do najmniej uciążliwych akustycznie instalacji przemysłowych. W modelach przedstawianych na potrzeby postępowania uwzględnia się najmniej korzystne warunki oddziaływania np. w całym czasie odniesienia, czy w porze nocnej. W rzeczywistości chłodzenie stacji transformatorowo – inwerterowych może wystąpić jedynie w czasie maksymalnego nasłonecznienia i przy pracy instalacji z pełną mocą. Warunki takie mogą występować jedynie krótko w czasie dnia w godzinach południowych. Doświadczenie pomiarowe własne, autora (ponad 20 letni staż pracy w akredytowanym laboratorium akustycznym) wskazuje, że nie spotyka się instalacji fotowoltaicznych, których oddziaływanie daje się wyodrębnić z tła akustycznego, przy uwzględnieniu odległości do terenów chronionych z jakimi mamy do czynienia w niniejszej inwestycji. Również w sposób subiektywny –

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

odsluchowy oddziaływanie z terenu elektrowni fotowoltaicznej nie wyróżnią się z poziomu dźwięku jaki występuje w sposób naturalny w środowisku.

Poniżej przeanalizowano potencjalny wpływ poszczególnych rodzajów źródeł hałasu możliwych dla przedmiotowej inwestycji.

1. Ruch środków transportu

Przedmiotowa inwestycja będzie pracowała w sposób automatyczny i nie będzie wymagała codziennej obecności pracowników. Przewiduje się konieczność okresowego dozoru i serwisu urządzeń, jednak będzie to wiązało się ze sporadycznym ruchem pojedynczego pojazdu lekkiego (osobowy lub lekki dostawczy). Z uwagi na przede wszystkim sporadyczny charakter tego oddziaływania, wielkość działki inwestycji, odległość terenów chronionych przed hałasem oraz powszechność występowania w środowisku źródeł hałasu o charakterze komunikacyjnym, oddziaływanie pojedynczego pojazdu lekkiego uznano za znikomo małe i w dalszej analizie zaniechano uwzględniania tego oddziaływania.

1. Praca maszyn i urządzeń (zewnętrzne, punktowe źródła hałasu)

Stacja GPO

Planuje się jedną stację GPO wysokiego napięcia.

Poziom hałasu (ciśnienia akustycznego) od stacji GPO nie będzie przekraczał 87 dB(A). W związku z powyższym dla źródła punktowego reprezentującego transformator funkcjonujący w ramach GPO przyjęto poziom mocy akustycznej LWA do 95 dB. W tym celu posłużono się wzorem uproszczonym przedstawionym w Podstawach akustyki Mikołaja Kirpluka, który wygląda następująco:

$$L_W = L_p + 20 \cdot \log(R) + 8$$

gdzie:

L_W - poziom mocy akustycznej źródła, dB

L_p - poziom dźwięku na powierzchni S, dB

R - promień półsfery, odległość od źródła, m

8 - współczynnik korekcji

Zatem obliczenie poziomu mocy transformatora będzie wyglądało następująco:

$$L_W = 87 + 20 \cdot \log(1) + 8 = 70 + 8 = \mathbf{95\ dB}$$

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35		
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com		
© 2024 Eko-Projekt			Strona 8 z 23

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

Stacje kontenerowe NN/SN

Energia elektryczna wytwarzana w panelach fotowoltaicznych w postaci prądu stałego DC o niskim napięciu musi zostać zmieniona w postać umożliwiającą jej wykorzystanie w sieciach energetycznych prądu zmiennego. W tym celu będą zastosowane inwertery i stacje transformatorowe nn/SN. W stacjach kontenerowych przewiduje się transformatory olejowe o mocy maksymalnie 4600 kVA montowane nad szczelną misą olejową, mogącą pomieścić 100% oleju transformatora w przypadku wycieku.

W przedmiotowym przypadku ww. transformatory znajdują się w zabudowie kontenerowej co dodatkowo wpływa na ograniczenie emisji hałasu.

Dla elektrowni przewidziano zastosowanie do 19 stacji transformatorowych.

W analizie przyjęto najbardziej niekorzystny przypadek, to jest poziom mocy akustycznej 93 dB dla pojedynczego transformatora, mierzone w przy wylocie powietrza ze stacji kontenerowej. Generalnie transformatory o mniejszej mocy elektrycznej charakteryzują się mniejszą mocą akustyczną. Tak więc zmiana ich ilości np. przyjęcie większej liczby transformatorów o mniejszej mocy elektrycznej i akustycznej nie powinno znacząco wpłynąć na zmianę oddziaływania akustycznego.

Jednocześnie dla każdej stacji transformatorowej przyjęto, że razem z transformatorem będą pracowały też inwertery centralne. Inwertery to urządzenia elektroniczne zamknięte wewnątrz obudowy (szafki, skrzynki) elektrycznej i mogą one być wyposażone w niewielkie wentylatory (jak np. obudowa komputera), których działanie uzależnione jest od warunków termicznych (obciążenia) inwertera. Nie stanowią one istotnych źródeł hałasu. Producenci inwerterów najczęściej nie określają poziomu mocy akustycznej w karcie dtr inwertera, ale dostępne dane sugerują że jest poziom rzędu 60 – 62 dB w okolicy urządzenia. W związku z powyższym poziom mocy akustycznej pojedynczego inwertera będzie na poziomie ok. 70 dB. Tym samym, jeśli w jednej stacji transformatorowej będzie pracował inwerter i transformator to sumaryczny poziom mocy akustycznej wyniesie do 93,02 dB (93 dB + 70 dB).

Uwzględniając, że transformator i inwertery znajdują się wewnątrz obudowy kontenerowej poziom mocy akustycznej pojedynczej stacji transformatorowo – inwerterowej będzie w rzeczywistości jeszcze niższy, niż przedstawiono w analizie akustycznej.

Alternatywnie do inwerterów centralnych, Inwestor rozważa wykorzystanie inwerterów decentralnych, umieszczonych pod panelami fotowoltaicznymi. Takie rozwiązanie będzie stwarzać dodatkową barierę dla rozprzestrzeniania się dźwięku. W przypadku wyboru systemu decentralnego, przewiduje się montaż do 285 inwerterów, o mocy akustycznej LWA do 70 dB.

W ramach analizy akustycznej przeprowadzono ocenę oddziaływania obu opcji - do 285 szt. inwerterów i do 19 stacji transformatorowych oraz odrębnie analiza akustyczna opcji z wykorzystaniem do 19 stacji transformatorowo-inwerterowych. Ostateczna decyzja o wyborze systemu centralnego lub decentralnego zostanie podjęta na dalszym etapie projektowania.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 9 z 23

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Z uwagi na istotnie ograniczone funkcjonowanie instalacji w porze nocnej (m. in. brak pracy inwerterów, praca transformatorów w trybie jałowym), nie przeprowadzono analizy akustycznej dla pory nocnej. Oddziaływanie akustyczne instalacji w porze nocnej będzie pomijalnie niewielkie.

W instalacji nie jest planowany obecnie montaż trakerów.

2. Źródła kubaturowe

Z uwagi na wielkość terenu inwestycji oraz stacji transformatorowych można przyjąć że będą one punktowymi źródłami hałasu. Tym samym na terenie inwestycji nie będą występowały kubaturowe źródła hałasu

W akustycznych modelach obliczeniowych przyjęta jest zasada, że źródło można traktować jako punktowe jeśli każdy z jego wymiarów liniowych (wysokość, długość, szerokość) jest mniejszy od połowy odległości między źródłem, a najbliższym punktem obserwacji.

W poniższej Tabeli przedstawiono parametry akustyczne źródeł hałasu

Tabela 4 Źródła hałasu na terenie inwestycji

Rodzaj źródła hałasu	Moc akustyczna [dB]	Czas oddziaływania w przeciągu czasu odniesienia		Równoważna moc akustyczna	
		h/m/s		[dB]	
		Pora dzienna (6.00 – 22.00)	Pora nocna (22.00 – 6.00)	Pora dzienna (6.00 – 22.00)	Pora nocna (22.00 – 6.00)
Źródła punktowe					
GPO – Główny Punkt Odbioru – transformator wysokiego napięcia - 1 szt.	95	8	1*	95	47,5
TR – stacje transformatorowe lub transformatorowo - inwerterowe SN/nn - ilość: do 19 szt. - transformator o LWA do 93 dB w zabudowie kontenerowej	93	8	1*	93	46,5
I – inwertery - ilość: do 285 szt. - montowane pod panelami fotowoltaicznymi, co będzie je częściowo wygłuszało	70	8	0	70	0

*- przyjęto najbardziej niekorzystny przypadek, w rzeczywistości w porze nocnej stacje transformatorowe mogą pozostawać w trybie jałowym lub zbliżonym do jałowego (bez istotnego obciążenia)

Źródła: Dane od inwestora

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Aktem normującym akustyczne standardy jakości środowiska jest *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112 j.t.)*.

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

- LAeq D – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (przedział czasu od godz. 600 do godz. 22.00),
- LAeq N – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).

Tabela 5 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikiem L_{Aeq D} i L_{Aeq N}, które te wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo – usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.		tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań		biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt			Strona 11 z 23

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Dla terenu, na którym zlokalizowana jest najbliższa zabudowa chroniona przed hałasem w otoczeniu przedmiotowego przedsięwzięcia nie ma obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Na podstawie wizji lokalnej i faktycznego zagospodarowania stwierdza się że najbliższe tereny podlegające ochronie przed hałasem występują w kierunku północnym od terenu inwestycji – zabudowa zagrodowa, znajdująca się w odległości większej niż 100 m od najbliższej stacji transformatorowo – inwerterowej.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112 j.t.)* wartości dopuszczalne hałasu L_{AeqT} dla najbliższego terenu chronionego akustycznie przyjęte zostały na poziomie:

- 55 dB dla pory dnia tj. od 6⁰⁰ – 22⁰⁰ dla przedziału czasu odniesienia równego 8 najmniej korzystnym godzinom dnia następującym kolejno po sobie oraz 45 dB dla pory nocy (22⁰⁰ – 6⁰⁰) dla przedziału czasu odniesienia równego 1 najmniej korzystnej godzinie jak dla terenów zabudowy zagrodowej.

Ograniczanie emisji hałasu z terenu inwestycji

Inwestor przewiduje zastosowanie szeregu środków mających na celu obniżenie emisji hałasu z terenu inwestycji, w celu dotrzymania akustycznych standardów środowiska na najbliższych terenach chronionych przed hałasem.

Spośród stosowanych środków ograniczania hałasu wymienić należy:

- stosowanie wyłącznie urządzeń sprawnych technicznie
- wykonywanie okresowych przeglądów i napraw mających na celu usuwanie potencjalnych przyczyn powstawania źródeł hałasu.

Dodatkowo oddziaływanie akustyczne z terenu inwestycji będzie ograniczone poprzez rzędy paneli fotowoltaicznych stanowiących przegrody akustyczne, a ze względu na ich ilość powodujące wielokrotne załamanie i odbicie fal akustycznych prowadzące do ich rozproszenia i zaniku oddziaływania w dalszym otoczeniu inwestycji.

Oddziaływanie skumulowane

Wielkość terenu inwestycji, mało istotne źródła hałasu oraz brak podobnych i innych przemysłowych źródeł hałasu w otoczeniu inwestycji powodują, że oddziaływanie przedmiotowej inwestycji nie będzie się kumulowało w żaden istotny sposób z innymi źródłami hałasu.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 12 z 23

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Podsumowanie

Z uwagi na zbliżone oddziaływanie akustyczne w obu wariantach realizacji przedsięwzięcia, nie przeprowadzono odrębnej analizy akustycznej dla wariantu alternatywnego. Zastosowanie w przedmiotowym przypadku znajduje analiza akustyczna przeprowadzona na potrzeby wariantu inwestycyjnego.

Wartość równoważnego poziomu hałasu panującego na granicach obszarów chronionych akustycznie nie będzie przekraczać wartości dopuszczalnych po zrealizowaniu inwestycji.

W punktach monitoringowych umieszczonych na granicy terenów chronionych, wartości imisji hałasu w porze dziennej i porze nocnej osiągają następujące wartości:

Tabela 6 Wartości imisji hałasu w porze dziennej i porze nocnej

Punkt monitoringowy	Pora dzienna 6.00- 22.00	Dopuszczalny poziom hałasu Pora dzienna	Pora nocna 22.00 – 6.00	Dopuszczalny poziom hałasu Pora nocna
P1 zabudowa zagrodowa na dz. nr 127/2	47,4 - 47,6	55 dB	-*	45 dB
P2 zabudowa zagrodowa na dz. nr 134/3	46,5 - 46,8	55 dB	-*	45 dB
P3 zabudowa zagrodowa na dz. nr 125	47,3 - 47,5	55 dB	-*	45 dB
P4 zabudowa zagrodowa na dz. nr 140/1	44,5 – 45,0	55 dB	-*	45 dB

* - oddziaływanie akustyczne instalacji w porze nocnej będzie pomijalnie niskie

Jak wynika z założeń projektowych funkcjonowanie inwestycji nie będzie źródłem ponadnormatywnej emisji hałasu do środowiska. Podsumowując nie występują obiektywne przesłanki do odmowy prowadzenia planowanej działalności w proponowanym zakresie i wariantie technologicznym ze względów ochrony przed hałasem.

GOSPODARKA ODPADAMI

Elektrownia fotowoltaiczna jest instalacją bezobsługową. Jednak w celu utrzymania jej sprawności, konieczne będą okresowe przeglądy, konserwacja urządzeń, a w razie konieczności – działania naprawcze. W wariantie alternatywnym konserwacji podlegać będzie przede wszystkim frontowa strona paneli słonecznych. Wskazuje się również, że panele jednostronne charakteryzują się potrzebą konserwacji w mniejszym stopniu oraz mniejszą podatnością na uszkodzenia mechaniczne niż panele bifacjalne. Prace te przyczynią się do powstawania odpadów, których rodzaje określono w poniższej tabeli.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 13 z 23

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Tabela 7 Rodzaje i ilości odpadów, które mogą powstawać podczas funkcjonowania instalacji

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Szacowana ilość w Mg/rok
Odpady niebezpieczne			
1.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,15
Odpady inne niż niebezpieczne			
1.	17 02 02	Szkło	0,15
2.	17 04 05	Żelazo i stal	0,4
3.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,4
4.	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	0,4
5.	20 03 01	Niesegregowane odpady komunalne	0,02

Tabela 8 Sposoby zagospodarowania odpadów, które mogą powstawać podczas funkcjonowania inwestycji

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposoby zagospodarowania odpadów
Odpady niebezpieczne			
1.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
Odpady inne niż niebezpieczne			
1.	17 02 02	Szkło	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
2.	17 04 05	Żelazo i stal	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
3.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

4.	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
5.	20 03 01	Niesegregowane odpady komunalne	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami

Sposób postępowania z odpadami będzie zgodny z obowiązującymi przepisami prawnymi. Będzie miał również charakter wieloetapowego działania:

- minimalizacji powstających odpadów,
- zapewnienia zgodnego z zasadami ochrony środowiska odzysku,
- zapewnienie zgodnego z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwiania odpadów.

Wszystkie odpady magazynowane będą w sposób selektywny, niezagrożający środowisku.

Odpady będą przekazywane podmiotom posiadającym właściwe uzgodnienia z zakresu gospodarowania odpadami, które uzyskały zezwolenia właściwych organów (marszałka, starosty) na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami (odzysk, unieszkodliwianie, transport, zbieranie).

Okres magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów uzależniony jest od możliwości technicznych i organizacyjnych, jednak nie będzie przekraczać określonych w art. 25 ust. 4 i 5 ustawy o odpadach limitów czasowych.

ODDZIAŁYWANIE NA ROŚLINY, ZWIERZĘTA, GRZYBY I SIEDLISKA PRZYRODNICZE, FORMY OCHRONY PRZYRODY, W TYM CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH

Dotrzymanie przez inwestycję standardów w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji substancji w ściekach, emisji hałasu do środowiska zabezpieczy rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze przed negatywnym oddziaływaniem.

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza obszarami Natura 2000, zatem nie stwierdza się wpływu planowanego przedsięwzięcia na rośliny, zwierzęta i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych na etapie eksploatacji przedsięwzięcia w wariantcie alternatywnym.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 15 z 23

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ I KRAJOBRAZ KULTUROWY

Południowa część terenu planowanego przedsięwzięcia znajduje się na Obszarze Ochrony Krajobrazu Rynny Obrzycko-Obrzańskie, jednak funkcjonowanie inwestycji poprzez swoją niewielką wysokość nie spowoduje istotnie negatywnego wpływu na krajobraz otoczenia. Z uwagi na graniczenie inwestycji z kompleksem leśnym od strony południowej, na etapie eksploatacji instalacji nie będzie ona widoczna od południa, z poziomu wzroku. W wariantcie alternatywnym nie zakłada się, aby oddziaływanie na krajobraz i krajobraz kulturowy odbiegało od oddziaływania w wariantcie inwestycyjnym.

ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

Przedmiotowa inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska w zakresie generowania pola elektromagnetycznego. Projektowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz lub promieniowania elektromagnetycznego o wartościach wyższych niż dopuszczalne.

Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na jakość odbieranych transmisji radiowo-telewizyjnych, nie zakłóci transmisji radioliniowych oraz nie spowoduje zakłóceń pracy sprzętu elektronicznego.

Na podstawie dostępnych informacji stwierdza się, iż oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia w wariantcie alternatywnym na zdrowie i życie ludności będzie znikome, i nie przyczyni się do pogorszenia ich stanu zdrowia.

ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT

Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na klimat, przedsięwzięcie związane jest z powstawaniem i wykorzystaniem energii odnawialnej, co przyczynia się do ochrony klimatu.

W wariantcie alternatywnym zakłada się wykorzystanie paneli jednostronnych, w związku z czym ilość powstałej energii odnawialnej będzie niższa o około 10-30% w porównaniu do wariantu inwestycyjnego, zatem korzystny wpływ przedsięwzięcia na klimat w wariantcie alternatywnym będzie mniejszy niż w wariantcie inwestycyjnym.

ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE I ZABYTKI

Dobra materialne zostaną nienaruszone. Na terenie planowanego przedsięwzięcia oraz w jego sąsiedztwie nie występują zabytki chronione.

Zatem oddziaływanie na dobra materialne nie wystąpi na żadnym z etapów planowanego przedsięwzięcia, w żadnym wariantcie realizacji przedsięwzięcia.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35		
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com		
© 2024 Eko-Projekt	Strona 16 z 23		

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

WZAJEMNE POWIĄZANIA POMIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI ODDZIAŁYWANIAM NA ŚRODOWISKO

Przeprowadzono oszacowanie przewidywanych oddziaływań na zdrowie ludzi, walory krajobrazowe, na istniejących i projektowanych obszarach, w tym także wymagających szczególnej ochrony.

Na podstawie przeprowadzonej analizy powiązań pomiędzy poszczególnymi oddziaływaniami oraz przeprowadzoną analizą oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, można stwierdzić, iż oddziaływanie związane z inwestycją na poszczególne elementy składowe środowiska jest niewielkie.

Z analizy wynika, iż powiązania pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska w wariantcie alternatywnym w większości należy uznać za nieistotne lub w ogóle niewystępujące.

OCHRONA INTERESU OSÓB TRZECICH

Według ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. art. 5 ust. 2 Inwestor powinien projektować, budować, użytkować, utrzymywać obiekty budowlane w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami. Ponadto inwestycja nie będzie naruszać interesów osób trzecich.

MOŻLIWOŚĆ TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEJ INWESTYCJI

Jak wynika z przeprowadzonej, szczegółowej oceny oddziaływania planowanej inwestycji w wariantcie alternatywnym na poszczególne elementy środowiska, oddziaływanie to ograniczy się do terenu objętego inwestycją. W związku z powyższym oraz z uwagi na fakt, iż teren planowanej inwestycji znajduje się w znacznej odległości od granicy państwa nie wystąpią zatem oddziaływania transgraniczne obiektu na środowisko w rozumieniu Konwencji z Espoo z 25 lutego 1991 r. oraz przepisów szczegółowych prawodawstwa krajowego.

MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ

Przedmiotowa inwestycja w wariantcie alternatywnym nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących spowodować ryzyko wystąpienia poważnej awarii w myśl rozporządzenia 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 (Dz.U. z 2016 r. poz. 138)

Ad. 2. Istotnie, z uwagi na graniczenie inwestycji z terenem leśnym od strony południowej, wykonanie zieleni izolacyjnej na południowej granicy działek inwestycyjnych jest nieuzasadnione i nie będzie wykonywane. Zaznacza się również, że od strony północnej przedsięwzięcie graniczy z nasypem linii kolejowej, wzdłuż której występują zarośla i zadrzewienia. Również w sąsiedztwie niektórych terenów zabudowanych znajdują się zadrzewienia, skutecznie przesłaniające widok na planowaną instalację. W załączeniu przedkładam plan nasadzeń izolacyjnych, z uwzględnieniem widoczności inwestycji.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 17 z 23

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Planowane do wykonania nasadzenia będą realizowane w częstotliwości co około 3 m. Planuje się wykorzystanie drzew, których korona osadzona jest na wysokości minimum 2 m, co zagwarantuje minimalizację oddziaływania krajobrazowego już w pierwszym roku od wykonania nasadzeń.

Ad. 3. Poniżej przedstawiono relację oddziaływań i potencjalnych skutków oddziaływań planowanej elektrowni fotowoltaicznej na krajobraz w odniesieniu do ustaleń audytu krajobrazowego województwa lubuskiego zatwierdzonego uchwałą nr IV/66/24 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 28 października 2024 r.:

Audyt krajobrazowy to opracowanie sporządzane dla każdego województwa, identyfikujące, charakteryzujące i waloryzujące oraz wskazujące sposoby kształtowania i ochrony krajobrazu (w tym kulturowego). W ramach audytu powinny też zostać wyznaczone tzw. krajobrazy priorytetowe, czyli obszary szczególnie cenne dla społeczeństwa ze względu na swoje wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, architektoniczne, urbanistyczne, ruralistyczne lub estetyczno-widokowe. Sposób opracowania audytu krajobrazowego został uregulowany w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2019 r. w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych.

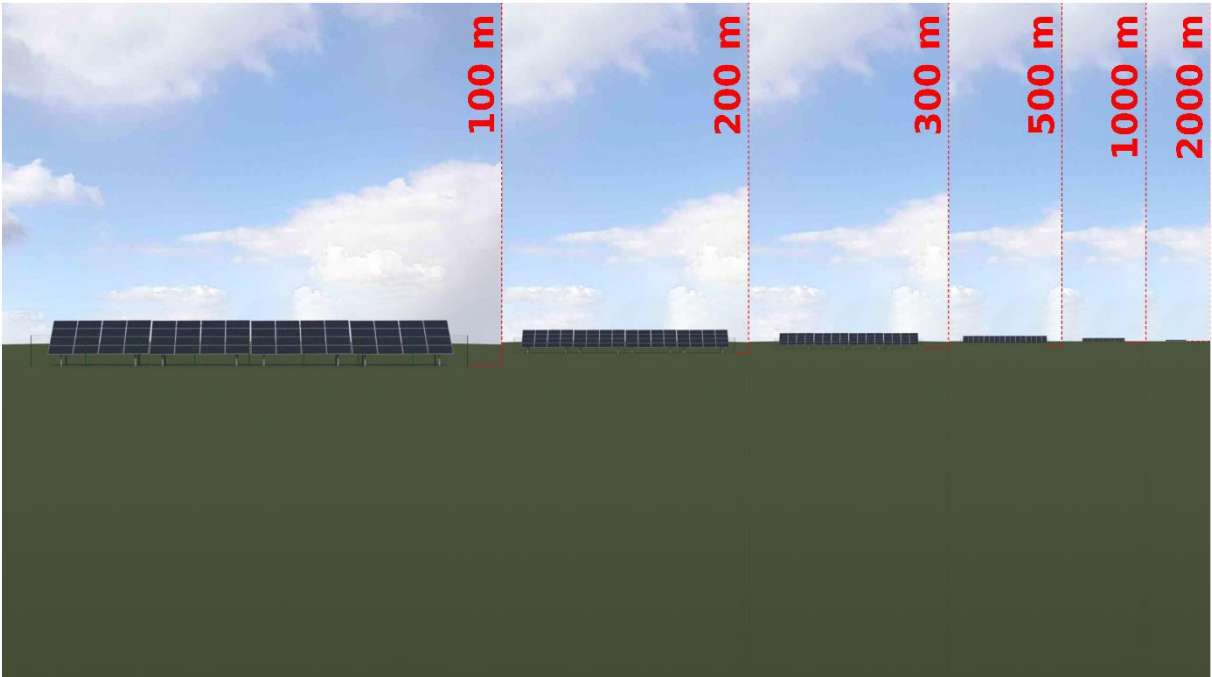
Obszar, na którym zlokalizowane jest planowane przedsięwzięcie, został zaklasyfikowany do krajobrazów o podtypie B6d – krajobrazy wiejskie z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych. Obszar ten został zakwalifikowany do krajobrazów priorytetowych ze względu na występowanie obiektów zabytkowych. Najbliższy inwestycji występuje w Okuninie – ruina dworu. Wśród zaleceń działań mających na celu zachowanie dotychczasowego stanu krajobrazu lub jego poprawy wymienia się m.in. zachowanie dotychczasowego sposobu użytkowania terenu, ograniczenie zabudowy terenów otwartych, zachowanie zadrzewień śródpolnych, odtwarzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, przydrożnych. Planowane przedsięwzięcie wiązać się będzie ze zmianą sposobu użytkowania terenu i zabudową terenu aktualnie wykorzystywanego rolniczo, natomiast z uwagi na otoczenie inwestycji przez zadrzewienia, zarośla i kompleksy leśne, nie zakłada się istotnego wpływu na lokalny lub regionalny krajobraz. Ze względu na zakres, charakter i lokalizację planowanego przedsięwzięcia, nie zakłada się jego oddziaływania na obiekty zabytkowe, a zatem również na stan zachowania krajobrazu priorytetowego.

Potencjalny zasięg oddziaływania

Z uwagi na nieznacznie falisty charakter terenów wykorzystywanych rolniczo, zastosowanie znajduje poniższa rycina, zgodnie z którą farmę fotowoltaiczną można wyodrębnić z maksymalnej odległości około 300 m – większa odległość od instalacji powoduje znaczne rozmycie się jej z tłem. W odległości 300-1000 m widoczny jest obiekt trudny do określenia, toteż należy go zakwalifikować jako nieoddziałujący na krajobraz.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 18 z 23

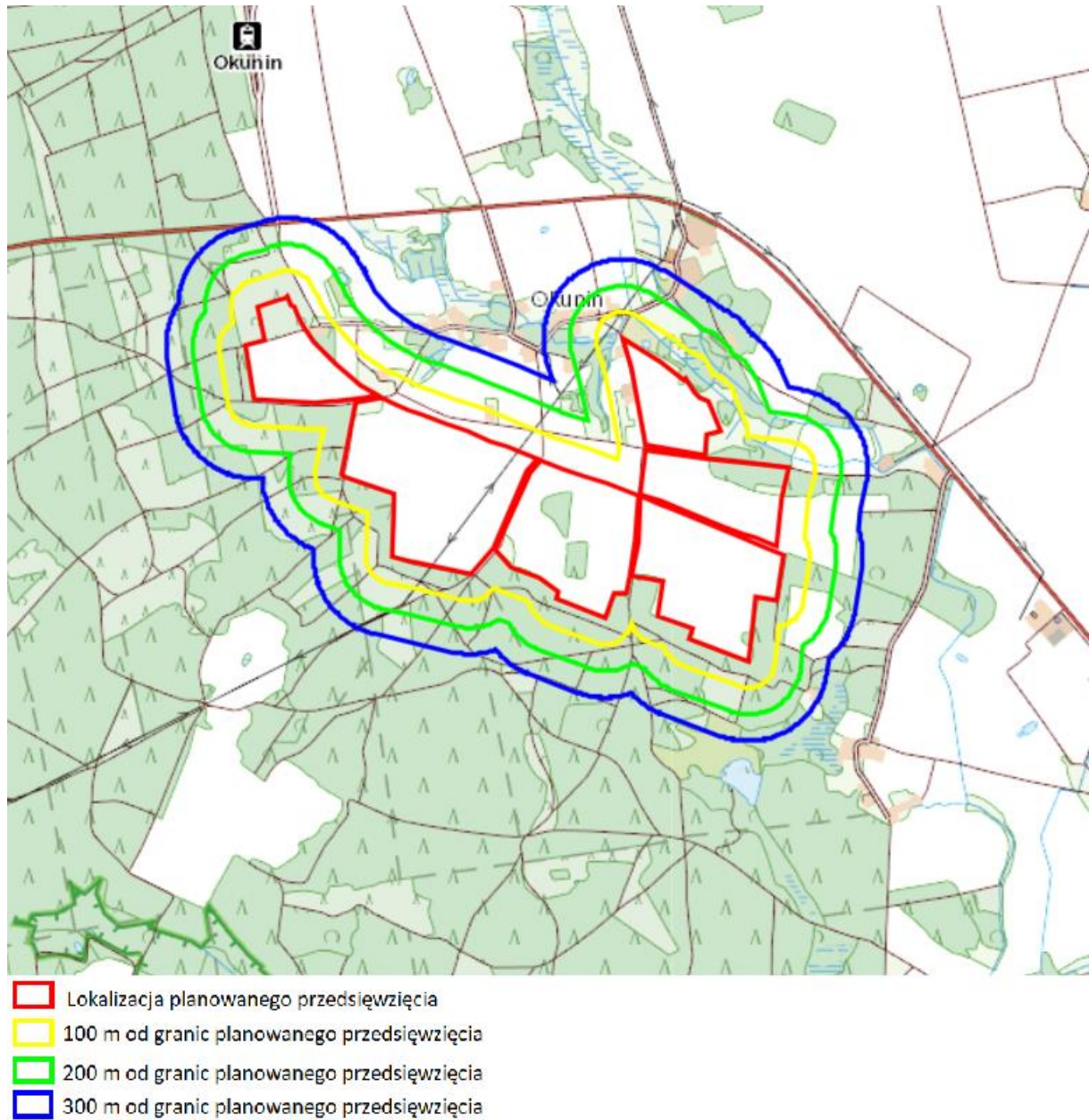
Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	



Ryc. 1 Wizualizacja farmy fotowoltaicznej w odległości 100, 200, 300, 500, 1000 i 2000 m

Źródło: Zuzanna Duczmal

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	



Ryc. 2 Potencjalny zasięg oddziaływania planowanej inwestycji

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

Podsumowując przyjęto, że maksymalny zasięg oddziaływania krajobrazowego planowanego przedsięwzięcia na etapie jego eksploatacji wynosi potencjalnie 300 m od granic inwestycji.

Opis i ocena wrażliwości krajobrazu

Aktualny krajobraz obszaru, na którym usytuowana ma być inwestycja kształtowany był przez czynniki naturalne i antropogeniczne. Jest to krajobraz kształtowany przez rzeźbotwórczą działalność wód pochodzących z topniejących lodowców. Na naturalne elementy krajobrazu

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych warunkowaniach	

nakłada się prowadzona tu od wieków gospodarka człowieka. Obecnie teren inwestycyjny zajęty jest przez wielkopowierzchniowe pola uprawne i łąki, natomiast jego otoczenie stanowią kompleksy leśne, mozaikowo rozmieszczone, średniej wielkości użytki rolne oraz rozproszona zabudowa wiejska.

Zgodnie z „Typologią aktualnych krajobrazów Polski” autorstwa T. Chmielewskiego, U. Mygi-Piątek i J. Solona (2015), krajobraz, w obrębie którego planuje się realizację przedsięwzięcia należy zaliczyć do grupy B. Krajobrazy przyrodniczo-kulturowe, ukształtowane w wyniku wspólnego działania procesów naturalnych i świadomych modyfikacji pokrycia terenu i struktury przestrzennej przez człowieka, typu 6., podtypu 6d. – krajobrazy wiejskie (rolnicze) z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych, tworzących pola średniej wielkości.

Wskazany powyżej podtyp krajobrazu można zaliczyć do krajobrazów średnio wrażliwych. Pojęcie wrażliwości krajobrazu na potencjalne przekształcenia rozumiane jest jako prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnych zmian w krajobrazie, wynikających z wprowadzenia do niego nowych elementów. Obszar, w obrębie którego planuje się lokalizację przedsięwzięcia jest względnie płaski, obniżający się ku wschodowi, z niewielkimi obszarami luźniej zieleni wysokiej, wykorzystywany rolniczo. Od południa teren inwestycyjny graniczy z kompleksem leśnym, co powoduje znaczne ograniczenie widoczności nowej inwestycji. Od północy występuje roślinność w postaci zarośli wzdłuż ciągu komunikacyjnego i lokalnie tereny zadrzewione osłaniające zabudowę od strony południowej, zatem nowe obiekt będą umiarkowanie narażone na ekspozycję, tj. krajobraz zalicza się do średnio wrażliwych. Wprowadzenie obiektów o przeznaczeniu przemysłowym (instalacja fotowoltaiczna) mogłoby potencjalnie pogorszyć stan krajobrazu wrażliwego, z uwagi na widoczność ze znacznych odległości. Natomiast biorąc pod uwagę otoczenie inwestycji oraz planowane nasadzenia zieleni izolacyjnej, nie należy rozpatrywać tego przypadku jako istotnie zmniejszającego walory krajobrazowe. Od strony dróg zlokalizowanych między działkami inwestycyjnymi, lokalny krajobraz ulegnie przekształceniu z otwartego na bardziej ograniczony, z uwagi na przesłonę w postaci drzew. Podkreśla się, że zieleń wysoka nie stanowi elementu zmniejszającego wartość krajobrazową terenów wiejskich, a jedynie zmienia ich charakter i zmniejsza zasięg wizualny z perspektywy obserwatora.

Z uwagi na ochronę walorów krajobrazowych, przy lokalizacji farm fotowoltaicznych nie należy brać pod uwagę następujących terenów:

- obiektów, zespołów wraz z otoczeniem wpisanych na listę światowego dziedzictwa UNESCO,
- obiektów, zespołów wraz z otoczeniem o statusie pomnika historii,
- obszarów parków kulturowych,
- obiektów i założeń przestrzennych wpisanych do rejestru zabytków i objętych strefą ścisłej ochrony konserwatorskiej,
- otoczenia zespołów rezydencjonalnych, sakralnych oraz innych zabytkowych objętych strefami ścisłej ochrony konserwatorskiej,
- obszarów występowania stanowisk archeologicznych o zachowanych formach krajobrazowych wraz z ekspozycją na te obszary,

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 21 z 23

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- krajobrazów historycznych miast i zespołów zabytkowych z wyeksponowanymi panoramami,

Planowane przedsięwzięcie spełnia powyższe uwarunkowania.

Widoczność i określenie faktycznego zasięgu oddziaływania wizualnego

Dla ogólnej oceny wielkości potencjalnego wpływu wizualnego przyjęto następującą skalę:

- Wpływ mały - pole widoczności stanowi 0-30% całego pokrycia obszaru w rozpatrywanym promieniu,
- Wpływ średni - pole widoczności stanowi 30-60% całego pokrycia obszaru w rozpatrywanym promieniu,
- Wpływ duży - pole widoczności stanowi > 60% całego pokrycia obszaru w rozpatrywanym promieniu.

Z obszarów objętych zasięgiem widoczności wyłączono tereny zalesione, traktując je jako obszary, z wnętrza których elektrownie nie będą widoczne (przez obserwatora) ze względu na przesłonięcie zielenią.

Analiza widoczności i faktycznego zasięgu oddziaływania wizualnego przedmiotowego instalacji pozwala na przedstawienie następujących wniosków:

- instalacja będzie widoczna z powierzchni terenów otwartych (niezalesionych) i wzniesionych, obejmujących obszar na północ od jej lokalizacji, przy czym powierzchnia pola widoczności wyniesie maksymalnie 61 ha co stanowi 39,6% powierzchni całkowitej w rozpatrywanym promieniu (300 m od granic działek inwestycyjnych). Zatem zgodnie z powyższą skalą, przewidywany wpływ wizualny będzie średni.
- elektrownia będzie widoczna z powierzchni terenów wzniesionych i otwartych, tj. niezalesionych, jednakże pole widoczności jest w dużym stopniu „poszarpane”, zwłaszcza w większej odległości od elektrowni. Podstawowym czynnikiem warunkującym zasięg widoczności są zadrzewienia o zróżnicowanej powierzchni i rozmieszczeniu.

Propozycja działań minimalizujących

Na podstawie określonej powyżej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na krajobraz należy stwierdzić, że planowaną elektrownię fotowoltaiczną można zaliczyć do odznaczających się potencjalną niską konfliktowością krajobrazową. Inwestycja zlokalizowana zostanie w sposób nie przesłaniający cenniejszych lokalnie elementów przyrodniczych oraz kulturowych, a także nie będzie stanowić dominanty krajobrazowej.

Planuje się pozostawienie istniejących zadrzewień i krzewów zlokalizowanych w sąsiedztwie oraz w obrębie instalacji, a także nasadzenia izolacyjne zgodnie z załącznikiem do opracowania.

EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 22 z 23

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Uzupełnienie do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko		-	29.11.2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
PV Okunin Sp. z o.o. ul. Towarowa 20 62-052 Komorniki	Dz. nr ewid. 8/2, 10/1, 11/1, 14, 16, 18 obręb Okunin, gmina Sulechów, powiat zielonogórski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

W związku z powyższym zaleca się zastosowanie następujących działań minimalizujących:

- monitorowanie zgodności wykonywanych prac z obowiązującymi przepisami prawa, metodami, planami i procedurami odtwarzającymi, które odnoszą się do krajobrazu;
- planowe zarządzanie budową;
- wszelkie linie przesyłowe należy prowadzić pod ziemią, w formie linii kablowych;
- panele są antyrefleksyjne, nie ma więc możliwości odbicia światła i oślepiania ludzi lub ptaków;
- płoty będą miały naturalny kolor ocynkowanej stali lub zostaną pomalowane jednym z kolorów palety szarości albo zieleni złamanej szarością;
- stelaże pod panele fotowoltaiczne będą w kolorach naturalnej stali – odcień szarości;
- zabudowa kontenerowa będzie pomalowana na kolory neutralne,
- wprowadzenie nowych nasadzeń z drzew i krzewów w sąsiedztwie dróg, ograniczających widoczność paneli fotowoltaicznych.