

Inwestor		
WORM SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ Chrząszczyce, Opolska 25A 46-060 Prószków		
Nazwa zadania		
BUDOWA ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ (SPV KOPASZYN 4) O MOCY ŁĄCZNEJ DO 55 MW WŁĄCZNIE (W TYM TAKŻE ETAPOWO), WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ		
Lokalizacja		
Województwo: wielkopolskie Powiat: wągrowiecki gmina Wągrowiec, obręb geodezyjny: Kopaszyn dz. nr ewid. 95, 96, 98, 99, 116		
Zakres opracowania		
UZUPEŁNIENIE DO RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO zgodnie z pismem Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu znak: WOO-I.4221.114.2021.JP.2 z dnia 23 czerwca 2021 r.		
Autor opracowania		
PROFeco  Analizy Środowiskowe Marta Kaczmarek Tel. + 48 605 225 734		
Autor opracowania	Podpisy	Data
<u>Kierownik zespołu:</u>		14.07.2021 r.
mgr inż. Marta Kaczmarek	mgr inż. Marta Kaczmarek	
inż. Paulina Winkiel	inż. Paulina Winkiel	

Wstęp

Poniżej przedstawia się wyjaśnienia do raportu o oddziaływaniu na środowisko dla inwestycji pn. BUDOWA ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ (SPV KOPASZYN 4) O MOCY ŁĄCZNEJ DO 55 MW WŁĄCZNIE (W TYM TAKŻE ETAPOWO), WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ PRZEWIDZIANĄ DO REALIZACJI NA DZIAŁKACH O NR EWID. 95, 96, 98, 99, 116 OBRĘB KOPASZYN GMINA WĄGROWIEC zgodnie z pismem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 23 czerwca 2021 r. znak: WOO-I.4221.114.2021.JP.2.

Spis załączników:

1. punkty pomiarowe 1,5 m (dane i wyniki - wersja elektroniczna, mapa z rozkładem izofon) z uwzględnieniem falowników rozproszonych
- 2 punkty pomiarowe 4 m (dane i wyniki - wersja elektroniczna, mapa z rozkładem izofon) z uwzględnieniem falowników rozproszonych
3. punkty pomiarowe 1,5 m (dane i wyniki - wersja elektroniczna, mapa z rozkładem izofon) z uwzględnieniem falowników centralnych
4. punkty pomiarowe 4 m (dane i wyniki - wersja elektroniczna, mapa z rozkładem izofon) z uwzględnieniem falowników centralnych

I Z zakresu gospodarki odpadami:

1. Proszę wyjaśnić , czy masy ziemne z wykopów pod linie elektroenergetyczne i teletechniczne zostaną w całości zagospodarowane na terenie przedsięwzięcia, czy zakłada się innych sposób ich zagospodarowania np. jako odpad.

W przypadku wykopów pod linie elektroenergetyczne i teletechniczne rozumiane jako infrastruktura techniczna wewnętrzna przewiduje się iż po ułożeniu właściwej instalacji masy ziemne wydobyte w trakcie wkopu zostaną wykorzystane w całości do jego zasypania (w/w infrastruktura stanowić będzie infrastrukturę kablową doziemną). Oczywiście może dojść do sytuacji, w której to powstaną niewielkie ilości nadmiaru mas ziemnych. Nie mniej jednak nie będą one stanowić odpadu gdyż w stanie naturalnym zostaną wykorzystane np. do mikroniwelacji terenu w obrębie terenu inwestycji.

2. Proszę wskazać, czy planuje się wyposażenie terenu budowy w sorbenty.

Teren budowy zostanie wyposażony w sorbenty.

II Z zakresu hydrogeologii, gospodarki wodno-ściekowej i ochrony wód:

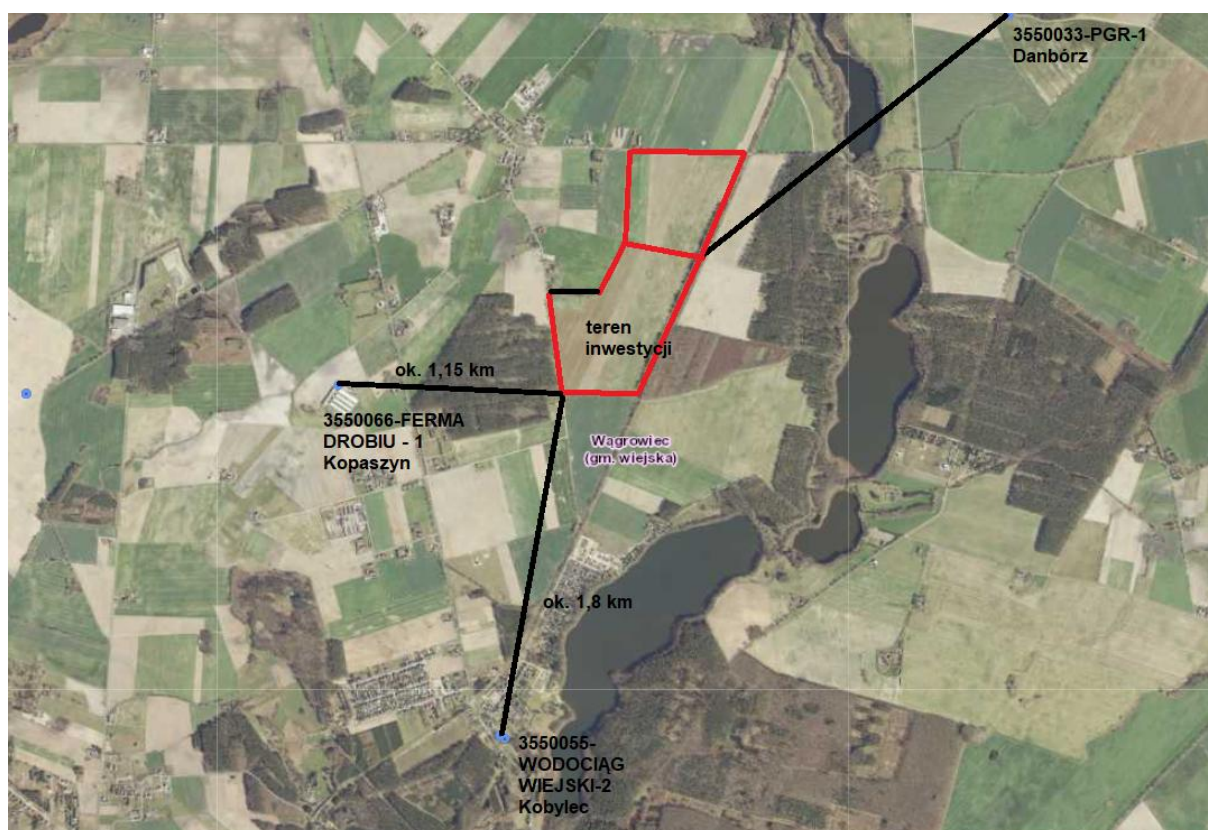
1. Zawarty w raporcie opis elementów przyrodniczych środowiska jest w dużej mierze zbyt ogólny i odnosi się do terenu powiatu wągrowieckiego, w związku z tym proszę:
 - a) Wskazać jaki jest główny użytkowy poziom wodonośny na terenie przedsięwzięcia i wyjaśnić, czy i w jaki sposób jest on izolowany od powierzchni terenu

Na podstawie ogólnodostępnych danych zawartych w bazie danych GIS: arkusz Margonin: Pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika wynika iż teren inwestycji położony jest

w obrębie terenu o głębokości pierwszego poziomu wodonośnego powyżej 5 m. Zgodnie z powyższymi danymi teren posiada dostateczną i dobrą klasę izolacyjności geologicznej – piaski, żwiry i mułki lodowcowe na glinach zwałowych. W obrębie analizowanego obszaru charakter użytkowy posiada dolny międzyglinowy poziom wodonośny. W obrębie obszaru inwestycji zidentyfikowano niski i średni (południowy kraniec) stopień zagrożenia głównego użytkowego poziomu wód podziemnych.

- b) Wskazać lokalizację inwestycji ujęć wód podziemnych i ich stref ochronnych (określić odległość i zaznaczyć na mapie poglądowej) oraz ocenić wpływ planowanej inwestycji na te ujęcia

W promieniu 1 km od obszaru inwestycji brak jest ujęć wód podziemnych. Zgodnie z informacji przedstawionymi przez Państwowy Instytut Geologiczny najbliższe zlokalizowane ujęcie wód zlokalizowane jest w odległości ok. 1,15 km w obrębie fermy drobiu w miejscowości Kopaszyn. Na rycinie poniżej przedstawiono lokalizację przedmiotowej inwestycji oraz najbliższe ujęcia wód.

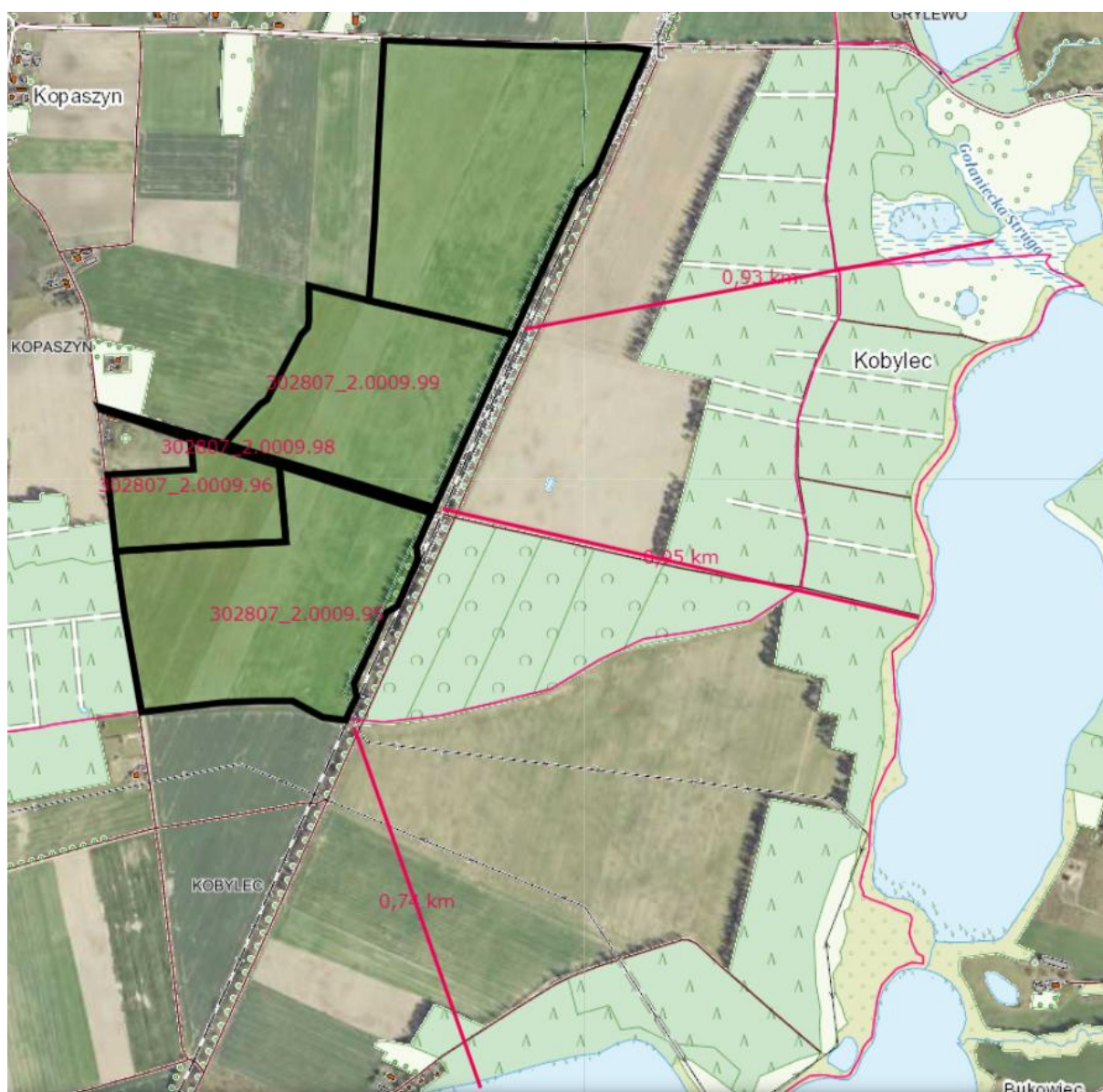


Rycina 1. Położenie przedmiotowej inwestycji w kontekście najbliższych ujęć wód podziemnych.

Źródło danych: [Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy \(pgi.gov.pl\)](http://pgi.gov.pl)

- c) Scharakteryzować położenie przedsięwzięcia względem cieków oraz ocenić wpływ planowanej inwestycji na cieki

Na rycinie poniżej przedstawiono teren projektowanej inwestycji w kontekście najbliższych zlokalizowanych cieków i zbiorników wód powierzchniowych.



Rycina 2. Położenie przedmiotowej inwestycji w kontekście cieków i zbiorników wód powierzchniowych.

Źródło danych: geoportal.gov.pl

Najbliżej zlokalizowany ciek wodny to Gołaniecka Struga w odległości ok. 0,93 km od granicy terenu inwestycji. W odległości ok. 0,74 km znajduje się także Jezioro Kobyleckie oraz w odległości ok. 0,95 km Jezioro Bukowieckie.

Z uwagi na charakter przedmiotowej inwestycji jak i jej położenie względem najbliższych cieków i zbiorników wód powierzchniowych nie będzie ono związane w żaden sposób ingerencją w wody powierzchniowe

Nie przewiduje się wykonania żadnych zmian hydromorfologicznych zarówno koryta jak i doliny cieków czy jezior. Nie będzie ingerować w ubezpieczenia brzegów i dna, zmiany przekroju poprzecznego oraz profilu podłużnego. Podczas realizacji inwestycji nie przewiduje się likwidacji nadbrzeżnej i wodnej roślinności. Przedsięwzięcie nie będzie miało więc wpływu na wielkość i dynamikę przepływu wód, zmienność głębokości i szerokości koryta, strukturę i skład podłoża najbliższego cieku. W związku z tym nie będzie także wpływu na elementy biologiczne jakości wód tj.

na skład i liczebność flory wodnej: fitoplankton, fitobentos, makrolity, skład i liczebność bezkręgowców bentosowych, skład, liczebność i struktura wiekowa ichtiofauny.

Przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu także na elementy fizykochemiczne jakości wód.

Biorąc pod uwagę zakres przedmiotowej inwestycji, założoną technologię i organizację prac należy wysnuć następujące wnioski:

- inwestycja w trakcie prowadzenia prac budowlanych oraz po ukończeniu nie będzie wykraczała poza granice działek przeznaczonych pod budowlę oraz nie będzie ingerowała w układ morfologiczny w/w cieków i jezior;
- inwestycja nie będzie miała wpływu na elementy biologiczne, hydromorfologiczne, fizykochemiczne charakteryzujące potencjał ekologiczny w/w wody powierzchniowe;
- nie będzie powodowała naruszenia i zmiany ilościowej zasobów wodnych w/w wód powierzchniowych.

III Z zakresu ochrony przed hałasem:

1. Mając na uwadze zapisy ze strony 33 raportu oś, proszę wskazać, czy w przypadku mechanicznej wentylacji stacji transformatorowych, wentylacja ta pracować będzie w sposób ciągły.

Z uwagi na charakter pracy przedmiotowej inwestycji (produkcja energii w ciągu dnia) ewentualna wentylacja mechaniczna w stacjach transformatorowych będzie pracować w tymże okresie; nie mniej jednak wskazać należy iż w przypadku okresu letniego kiedy słońce wstaje ok. godzin 4-5 rano produkcja energii elektrycznej może rozpoczynać się jeszcze w okresie trwania umownej pory nocnej czyli od godzin 22.00. – 6.00. Z praktycznego punktu widzenia wentylacja nie będzie pracowała w sposób ciągły jej czas pracy uzależniony będzie od czasu pracy całej instalacji.

2. Z przedstawionych danych wejściowych do programu obliczeniowego wynika, że w analizie uwzględniono jedynie hałas emitowany przez stacje transformatorowe i falowniki. Mając na uwadze fakt, że raport winien przedstawiać najbardziej niekorzystną sytuację, w opinii organu należy w analizach uwzględnić m.in. hałas związany z pracą ewentualnych magazynów energii (parametry urządzeń chłodzących magazyny energii wskazano na stronie 33 raportu). Proszę powyższe uzupełnić.

Z uwagi na powyższą treść wykonano ponownie analizy akustyczne uwzględniając w niej urządzenia chłodzące związane z magazynami energii. Wszelkie dane oraz zastosowana w obliczeniach metodyka pozostały niezmiennie w stosunku do informacji przedstawionych w raporcie oś. W tabeli poniżej przedstawiono zaktualizowane dane źródeł hałasu użyte w analizach.

Tabela 1 Parametry źródeł hałasu użytych w analizach oddziaływani akustycznego.

Źródło hałasu	Parametry akustyczne	Wysokość zastępczego źródła punktowego
Falowniki rozproszone – do 1650 szt.	$L_{WA}=60$ dBA - wartość użyta w obliczeniach	1 m npt. **
Falowniki centralne – do 55 szt.	$L_{WA}=75$ dBA - wartość użyta w obliczeniach	1,5 m npt.

Stacja transformatorowa – do 55 szt.	$L_{WA}=75$ dBA - wartość użyta w obliczeniach	1,5 m npt.
Ilość wentylatorów – do 33 sztuk	$L_{WA}=60$ dBA - wartość użyta w obliczeniach	2 m npt.
Ilość jednostek klimatyzacyjnych – do 10 sztuk	$L_{WA}=60$ dBA - wartość użyta w obliczeniach	2 m npt.

Wyniki przeprowadzonych analiz przedstawiono w wersji elektronicznej w załącznikach nr:

1. punkty pomiarowe 1,5 m (dane i wyniki - wersja elektroniczna, mapa z rozkładem izofon) z uwzględnieniem falowników rozproszonych
- 2 punkty pomiarowe 4 m (dane i wyniki - wersja elektroniczna, mapa z rozkładem izofon) z uwzględnieniem falowników rozproszonych
3. punkty pomiarowe 1,5 m (dane i wyniki - wersja elektroniczna, mapa z rozkładem izofon) z uwzględnieniem falowników centralnych
4. punkty pomiarowe 4 m (dane i wyniki - wersja elektroniczna, mapa z rozkładem izofon) z uwzględnieniem falowników centralnych

Wnioski:

Jak wynika z przeprowadzonych analiz zasięg oddziaływania inwestycji nie będzie wykraczał poza granice terenu inwestycji. Poniżej przedstawiono wyniki każdej z przeprowadzonych analiz.

Tabela 2 Wyniki przeprowadzonych analiz akustycznych- punkty pomiarowe na terenie chronionym akustycznie.

Kombinacja obliczeń	Oznaczenie punktów pomiarowych		
	P1 –dz. nr ewid. 130 obręb Kopaszyn gmina Wągrowiec	P2 –dz. nr ewid. 97/2 obręb Kopaszyn gmina Wągrowiec	P3 –dz. nr ewid. 213/2 obręb Kobylec gmina Wągrowiec
Dopuszczalny poziom hałasu	TERENY ZABUDOWY JEDNORODZINNEJ : 40 dB(A) dla pory nocnej, 50 dB(A) dla pory dziennej		
wyniki analizy dla pory nocnej i dziennej, wysokość pomiaru 1,5 m - falowniki rozproszone	29,4 dB(A)	30,8 dB(A)	29,9 dB(A)
wyniki analizy dla pory nocnej i dziennej, wysokość pomiaru 4 m- falowniki rozproszone	30,4 dB(A)	31,8 dB(A)	30,9 dB(A)
wyniki analizy dla pory nocnej i dziennej, wysokość pomiaru 1,5 m - falowniki centralne	30,8 dB(A)	32,2 dB(A)	31,6 dB(A)
wyniki analizy dla pory nocnej i dziennej, wysokość pomiaru 4 m- falowniki centralne	31,7 dB(A)	33,2 dB(A)	32,5 dB(A)
Spełnienie wymagań	TAK		

Tabela 3 Wyniki przeprowadzonych analiz akustycznych- punkty pomiarowe na granicy terenu inwestycyjnego

Kombinacja obliczeń	maksymalna wartość poziomu hałasu występująca poza terenem inwestycyjnym
wyniki analizy dla pory nocnej i dziennej, wysokość pomiaru 1,5 m - falowniki rozproszone	36,8 dB(A)
wyniki analizy dla pory nocnej i dziennej, wysokość pomiaru 4 m- falowniki rozproszone	37,7 dB(A)
wyniki analizy dla pory nocnej i dziennej, wysokość pomiaru 1,5 m - falowniki centralne	36,6 dB(A)
wyniki analizy dla pory nocnej i dziennej, wysokość pomiaru 4 m- falowniki centralne	37,5 dB(A)

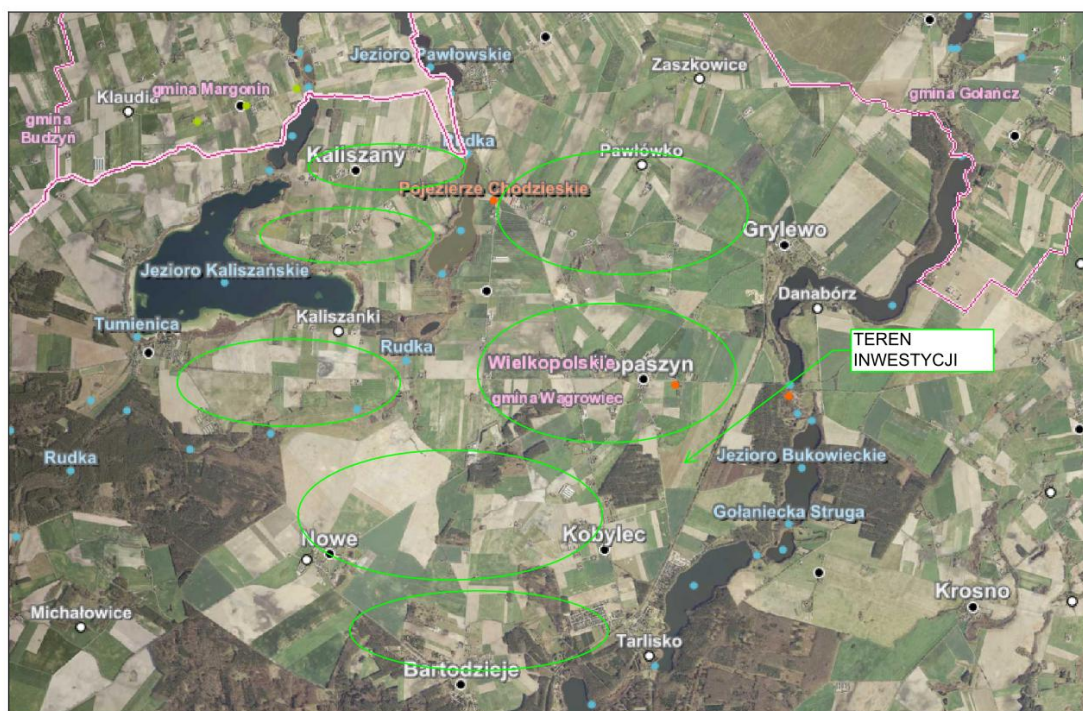
Biorąc pod uwagę powyższe należy jednoznacznie stwierdzić, iż zasięg oddziaływania inwestycji w postaci hałasu nie będzie wykraczał poza teren inwestycji, co jednocześnie wskazuje, iż nie będzie powodował przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla najbliższych terenów chronionych akustycznie o czym świadczą wyniki otrzymanych obliczeń we wskazanych punktach pomiarowych, przedstawiające maksymalne wartości hałasu, które kształtują się poniżej poziomów dopuszczalnych.

IV Z zakresu ochrony przyrody:

1. Proszę w sposób szczegółowy, z uwzględnieniem konkretnych danych przyrodniczych, ocenić skumulowany z innymi farmami fotowoltaicznymi wpływ przedsięwzięcia na migrujące populacje ptaków, w szczególności żurawie Grus grus i gęsi Anser sp., dla których pobliski obszar ważny dla ptaków Jezioro Kaliszzańskie wyznaczony w opracowaniu Wylegała P., Kuźniak S., Dolatę P. T. „Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego” WBPP stanowi ważną ostoje. W okresie jesiennozimowym i wczesnowiosennym na polach wokół jeziora, stanowiącego noclegowisko, żerują duże ilości gęsi i żurawi, dla których dostępność żerowisk wskutek szeregu planowanych inwestycji fotowoltaicznych istotnie się zmniejsza. Proszę o przedstawienie konkretnych informacji na temat powierzchni zajętych przez panele w zasięgu oddziaływania skumulowanego, aktualnych informacji na temat kluczowych dla tego rodzaju oddziaływania gatunków (np. danych z Państwowego Monitoringu Środowiska w odniesieniu do żurawi i gęsi, jeśli są prowadzone), rozmieszczenia istotnych żerowisk wokół itp. Ze względu na terminy przeprowadzonych kontroli terenowych, analiza i ocena oddziaływania w tym zakresie, na podstawie przedstawionych danych terenowych, nie mogła zostać zrealizowana.

W gminie Wągrowiec planowanych jest wiele inwestycji związanych z OZE, a dokładnie z montażem instalacji fotowoltaicznych. Zdecydowana większość z nich obejmuje niewielkie zajęcie gruntu (do kilku ha), jednak zdarzają się pojedyncze projekty o skali kilkudziesięciu ha, a nawet większe.

Analizując wpływ inwestycji w kontekście kumulacji wielu instalacji skupiono się na obszarze pomiędzy Jeziorem Kaliszzańskim, a terenem inwestycyjnym oddalonym od wspomnianego zbiornika o ok. 4,2 km. Na tej powierzchni wyszczególniono z kolei obręby (zielone okręgi w obrębach Kaliszany, Kaliszanki, Kopaszyn, Kobylec, Nowe, Bartodzieje, Toniszewo, Dębkowice – rysunek 1), na których dodatkowo sprawdzono dostępne materiały o ewentualnym wykorzystaniu tych powierzchni przez migrujące gęsi i żurawie.



Niniejszy wydruk nie stanowi dokumentu w rozumieniu przepisów prawa.
Wydrukowano w serwisie geoportal3.pl dnia 2021-07-08 16:34:17

strona 1

Rysunek 1 Obszar analizy efektu skumulowanego

Informacji o wykorzystaniu tych powierzchni przez ptaki szukano w:

1. Opracowaniu Ekofizjograficznym Województwa Wielkopolskiego;
2. Danych z PMŚ – Monitoring Ptaków Polski <http://monitoringptakow.gios.gov.pl/>;
3. Danych z Inwentaryzacji przyrodniczych wykonanych na potrzeby oceny oddziaływania na środowisko dla parków słonecznych w obrębach Kaliszany, Kaliszanki, Kopaszyn, Kobylec, Nowe, Bartodzieje, Toniszewo, Dębkowice, gm. Wągrowiec.

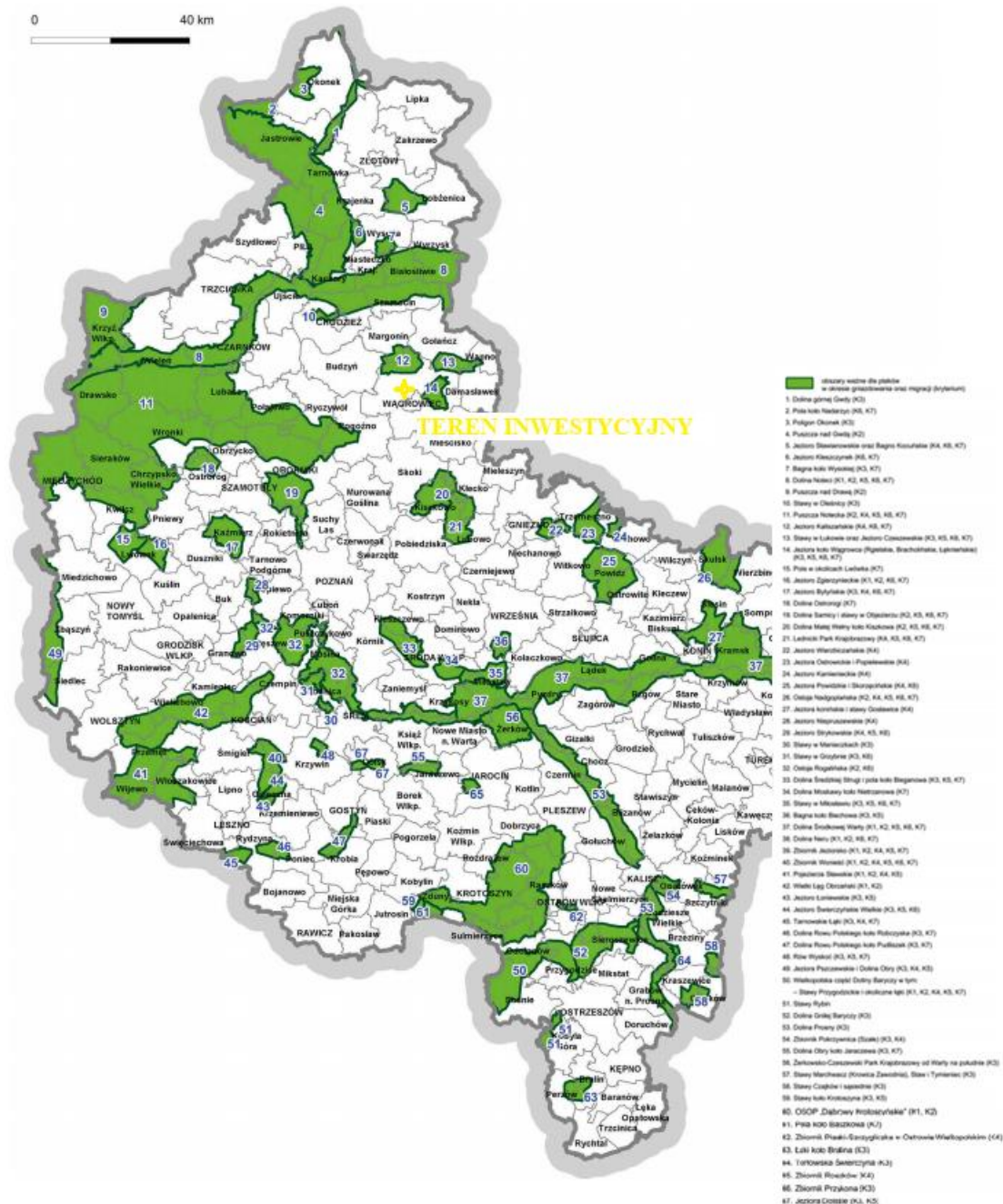
Ad. 1

Na podstawie źródła *Opracowanie Ekofizjograficzne Podstawowe Województwa Wielkopolskiego (2014 r)* ustalono ponadto, że teren inwestycyjny nie znajduje się w obszarze ostoi ptaków o znaczeniu międzynarodowym (IBA) oraz krajowym i regionalnym.

Na podstawie tegoż samego źródła ustalono, że teren inwestycji znajduje się poza obszarami ważnymi dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego (rysunek nr 2).

Powierzchnie, charakteryzujące się regularnymi i masowymi żerowiskami ptaków, objętych programem *Monitoringu ptaków* (zaliczamy tutaj zarówno gęsi jak i żurawie) często są objęte siecią Natura2000 lub inną formą ochroną przyrody.

Do terenu tego zalicza się co prawda samo Jezioro Kaliszańskie i powierzchnie mu przyległe, jednak jak pokazują grafiki w *Opracowaniu* teren obrębu Kopaszyn nie został zaliczony do kluczowych powierzchni w kontekście przeprowadzenia lęgów lub odpoczynku na migracjach jesiennych i wiosennych.

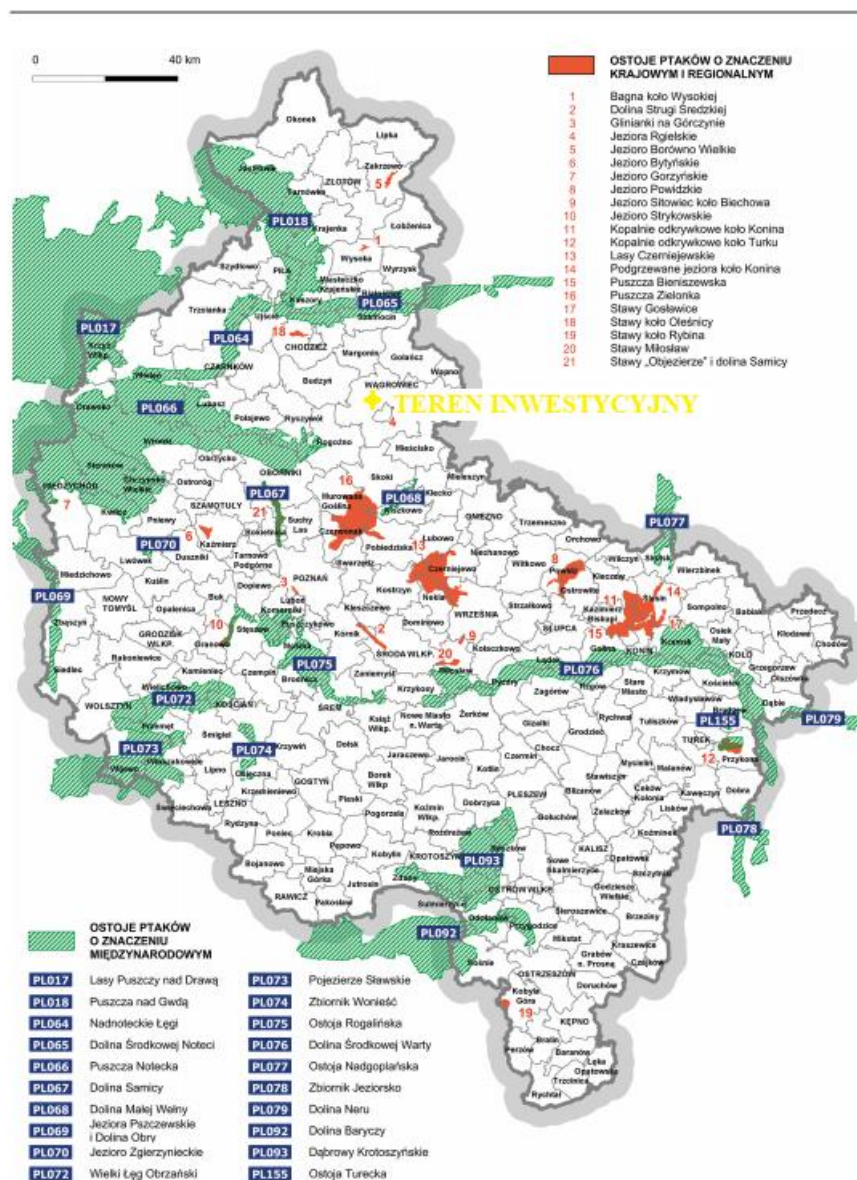


Rysunek 2 Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji

W ww. opracowaniu „Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego” wyznaczono miejsca cenne dla ptaków zarówno w okresie lęgowym, jak i podczas wędrówek (Wylegała i in. 2008). Dotyczą one głównie ptaków wodnych i drapieżnych o średniej i dużej wielkości, najbardziej narażonych na kolizje z inwestycjami liniowymi (drogi, linie elektroenergetyczne) czy farmami wiatrowymi. Ostoje ptaków wyznaczano niezależnie od istniejących już obszarowych form ochrony przyrody. Teren inwestycyjny na tle rozmieszczenia przestrzennego obszarów ważnych dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego przedstawiono na rysunku nr 3.

Na terenie województwa wielkopolskiego wyróżniono 20 ostoi ptaków o znaczeniu międzynarodowym.

Oprócz ostoi ptaków o randze europejskiej w Wielkopolsce występują także ostoje ptaków o randze krajowej i regionalnej. Część ostoi ptaków, podobnie jak w przypadku ostoi o znaczeniu międzynarodowym, została włączona do obszarów Natura 2000, np.: Dolina Strugi Średzkiej (Dolina Strugi Średzkiej PLH300057, Puszcza Bieniszewska (Puszcza Bieniszewska PLH300011) czy Stawy „Objezierze” i dolina Samicy (Dolina Samicy PLB300013). Za ostoje ptaków o randze krajowej i regionalnej uznano: Stawy „Objezierze” i dolina Samicy, Jezioro Strykowskie oraz kopalnie odkrywkowe koło Turku, które przyjęto także za ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym (IBA).



Rysunek 3 Lokalizacja terenu inwestycji względem ostoi ptaków rangi międzynarodowej, krajowej i regionalnej

Jak wynika z powyższych analiz teren inwestycyjny nie jest miejscem unikatowym pod względem bioróżnorodności awifauny. Siedliskowo jest on powierzchnią jednorodną i monotonną (uprawa rolnicza), na którym nie znajdują się atraktanty dla awifauny w postaci zastoisk wody, zagłębień terenu, zabagnień czy schronień (lasy, zadrzewienia). Teren inwestycyjny nie znajduje się na obszarach cennych dla ptaków i nie wykazuje z nimi powiązania siedliskowego (są to głównie powierzchnie podmokłe i okresowo zalewane).

Ad. 2

Teren inwestycyjny znajduje się w granicy jednego z wyznaczonych kwadratów powierzchni próbnych dla liczeń w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Powierzchnia próbna dla żurawia wynosi ok. 100 km², co daje 10 000 ha. Jak pokazują wyniki liczeń z ostatnich lat – coroczne zgrupowania żurawi sięgają kilkuset osobników (poniżej zamieszczono dane z 3 lat). Powierzchnia ta znajduje się pomiędzy terenem inwestycyjnym a Jeziorem Kaliszańskim i obejmuje rozległe połacie pól uprawnych; niektóre z upraw są poprzedzielane bezodpływowymi podmokłościami, które zazwyczaj skupiają przy sobie żerujące żurawie. W kwadracie tym nie są prowadzone liczenia żerowisk gęsi. Powierzchnia inwestycji o skali 58 ha na tle kwadratu o skali 10 000 ha nie wydaje się być wielkością dyskwalifikującą. Dokonano pomiarów pozostałych powierzchni planowanych inwestycji na powierzchni pomiędzy Jeziorem Kaliszańskim, a terenem przedmiotowej inwestycji, a wyniki przedstawiono poniżej:

Tabela 3 Odległość najbliższych planowanych inwestycji w sąsiedztwie Jeziora Kaliszańskiego

Nr działki, obręb	Odległość od przedmiotowej inwestycji	Przybliżona powierzchnia przewidziana pod EPV (powierzchnia działek lub powierzchnia opisana w KIP)
43, Kopaszyn	Ok. 1,7 km	do 3 ha
55/17, Nowe	Ok. 4,5 km	do 2 ha
216, Kobylec	Działka bezpośrednio sąsiadująca od strony południowej	do 2,3 ha
210/4, Kobylec	Ok. 0,7 km	do 2 ha
49/19, Kopaszyn	Ok. 1,2 km	do 6 ha
42, Bartodzieje	Ok. 2,6 km	do 3 ha
17, 19, 20, 21, Nowe	Ok. 2,9 km	do 100 ha
1/1; Bartodzieje i 16/1, Nowe	Ok. 2,8km	do 100 ha
½, 2,	Ok. 2,1 km	do 8 ha

Kobylec		
1/1, 3/4, 8, 9, 10 Bartodzieje; 55/20, 58 Nowe	Ok. 2,5 km	do 160 ha
Przedmiot owa inwestycja	-	do 58 ha
	Suma	do 444 ha

Z dokonanych pomiarów i analizy materiałów kartograficznych ustalono, że łączna powierzchnia upraw przeznaczonych pod instalacje EPV wyniesie do 444 ha. Oznacza to że zajęciu ulegnie powierzchnia ok. 4 % kwadratu objętego badaniami o powierzchni 10 000 ha. Nie jest to wartość, która zaważyłaby na wykorzystaniu przez żurawi dotychczasowych żerowisk/noclegowisk na rozległych polach, szczególnie że projekty o największej skali są planowane w pewnym rozproszeniu – min. 2,5 km od inwestycji.

Najbliższa z instalacji w tabeli nr 1 planowana jest w oddaleniu ok. 1,3 km od zbiornika Kaliszańskiego.

Poniżej przedstawiono wyniki liczeń żurawi w latach 2016 – 2018 (GRU 56).

PM GIS

Nazwa	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Program	Rok
żuraw	Grus grus	362	MNZ	2018

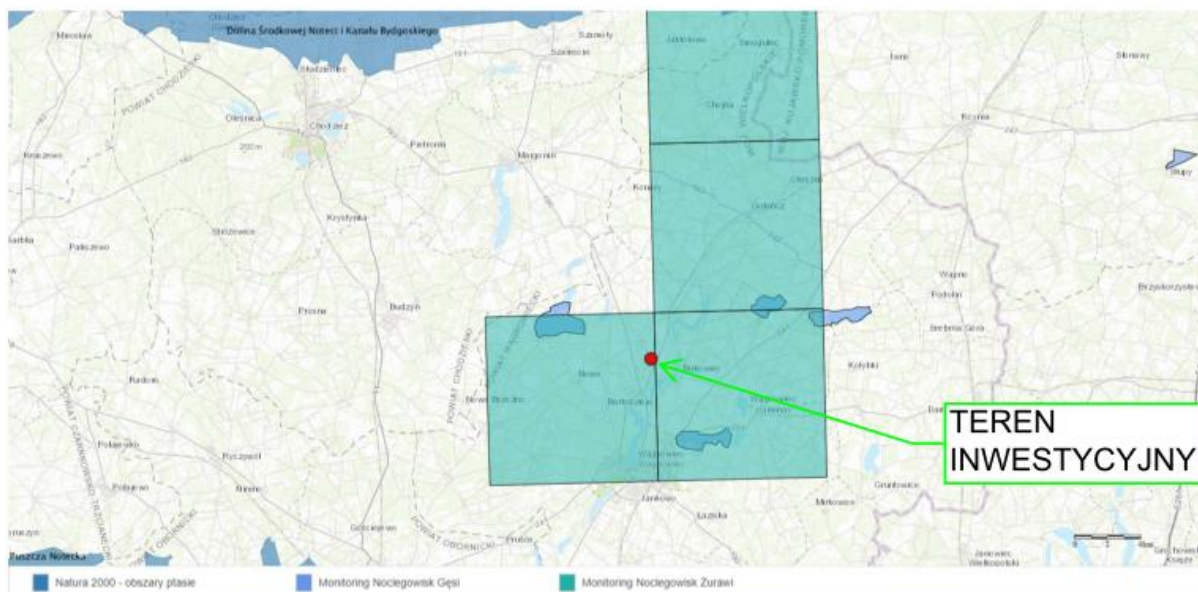
PM GIS

Nazwa	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Program	Rok
żuraw	Grus grus	419	MNZ	2017

PM GIS

Nazwa	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Program	Rok
żuraw	Grus grus	433	MNZ	2016

Poniżej na rysunku przedstawiono lokalizację inwestycji względem kwadratu liczeń żurawia.



Rysunek 4 Teren inwestycji względem powierzchni liczeń żurawia.

Jak widać z przytoczonych powyżej informacji żurawie corocznie pojawiają się na terenach w obrębie gminy Wągrowiec oraz na wschód od niej, gdzie znajduje się kolejny kwadrat liczenia tych ptaków GRU 58, a wyniki liczeń w tym sąsiednim kwadracie są rzędu 200-400 osobników i na północ kwadrat GRU61, gdzie wyniki liczeń wskazują na maksymalnie 300 osobników.

Biorąc pod uwagę powierzchnie każdego z kwadratów rzędu 100 km² można wysnuć wniosek że zagęszczenie noclegowisk żurawi, a tym samym możliwych w ich sąsiedztwie żerowisk nie jest w znaczącej skali na tle województwa.

Opierając się na publikacji *Liczebność i rozmieszczenie żurawi Grus grus na jesiennych noclegowiskach w Polsce w latach 2009–2013* Arkadiusz Sikora, Łukasz Ławicki, Przemysław Wylegała, Wiesław Lenkiewicz ustalono, że teren inwestycyjny nie są miejscem kluczowych koncentracji żerowisk żurawi w Wielkopolsce, gdzie koncentracje dochodzą do kilku tysięcy osobników.

Wielkopolska	Dolina Noteci – Krostkowo	1 480–5 580	04.10.2010	P. Wylegała, W. Plata
	Dolina Noteci – Stawy Smogulec	170–2 900	04.10.2009	W. Plata i in.
	Jez. Gopło	1 550–2 790	09.09.2013	D. Cierplikowski i in.
	Dolina Bachorza – Karczyn	140–1 890	16.10.2010	P. Kaczorowski
	Zgierzynka – Brody	300–1 500	13.09.2010	A. Bogdanowska i in.
	Zbiornik Wonieść	200–1 400	01.10.2011	P. Sieracki

Ze względu na bezpieczeństwo na miejsca noclegowe żurawie wybierają tereny z płytką wodą stojącą, zarówno w otwartym krajobrazie, jak i w otoczeniu lasów, np. torfowiska, płytkie wody jezior, niewielkich zbiorników, rzek, stawów rybnych, zbiorników zaporowych i nieużytkowanych kopalni torfu. W ostatnich latach notowano również stada żurawi nocujących na polach (M. Rodziewicz, A. Sikora, P. Zieliński – dane

niepublikowane). Żurawie najchętniej żerują na rozległych uprawach, w miejscach zasiewów zbóż i kukurydzy, a jesienią odżywiają się nasionami pozostałymi po zbiorach. Żerowiska obejmują również pastwiska, łąki i torfowiska. Ptaki odpoczywają w ciągu dnia w miejscach żerowania lub w dolinach rzek i mniejszych cieków, gdzie mają dostęp do wody. Za dnia żurawie przelatują wielokrotnie pomiędzy obszarami żerowisk, odpoczynku, przy czym kierunki lokalnych przemieszczeń są zmienne i zależne od dostępności żerowisk, zarówno podczas konkretnego sezonu wędrówkowego, jak i pomiędzy różnymi sezonami.

Biologia gatunku niewątpliwie wskazuje na cykliczne przemieszczania się i żerowanie żurawi na powierzchniach otwartych, jednak uznano że teren inwestycyjny nie powinien być powierzchnią kluczową na tle ich corocznych wędrówek z uwagi, na:

- brak obecności wody w swej granicy, do której ptaki preferują dostęp podczas żerowisk;
- odległość ponad 4 km od miejsca ich potencjalnych noclegowisk ptaków w kontekście obecnych rozległych powierzchni rolniczych w sąsiedztwie Zbiornika Kaliszańskiego;
- mnogość i różnorodność otwartych powierzchni zastępczych;
- zmienność corocznych żerowisk dla gatunku, ptaki mogą zmieniać corocznie pola na których żerują z uwagi na zmienność prowadzonych upraw;
- wszystkie powyższe przyczyny w kontekście usytuowania wielu inwestycji instalacji słonecznych mogą nabierać znaczenia tzw. „efekcie skumulowanym”. Biorąc pod uwagę usytuowanie inwestycji wielkoobszarowych względem siebie oraz rodzaj terenów jakie pod nie są przeznaczone (tereny rolne) nie wydaje się jednak by ryzyko dla tych ptaków istotnie wzrosło w przypadku realizacji kilku z nich.

Żerowiska ptaków rzędu kilkuset osobników pojawiają się w kwadratach liczeń *Monitoringu* ... jak i na wielu powierzchniach w kraju nie objętych żadnym programem liczeń. Żerowiska na polach w odróżnieniu od tych najbardziej pożądanym np.: w dolinach dużych rzek mogą być corocznie zmienne chociażby od rodzaju upraw. Rozpatrywany teren nie jest obszarem wybitnych koncentracji ptaków, nie jest objęty żadną formą ochrony przyrody, która takie żerowiska chroni ani nie jest wyjątkowo atrakcyjnym (podmokłym, łąkowym) siedliskiem dla żurawi stąd nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji zarówno realizowanej pojedynczo jak i wspólnie z innymi planowanymi EPV.

Ad. 3

W niniejszej analizie posłużono się również dostępnymi materiałami (KIP, raportami ooś) dostępnymi na stronie (<http://bazaooos.gdos.gov.pl>) oraz na podstawie informacji uzyskanych z BIP Urzędu Gminy Wągrowiec. Przeglądając zamieszczone inwentaryzacje przyrodnicze dla inwestycji planowanych w obrębach Kaliszany, Kaliszanki, Kopaszyn, Kobylec, Nowe, Bartodzieje, Toniszewo, Dębkowice, gm. Wągrowiec (patrz tabela nr 1) nie natknięto się na informacje o masowych żerowiskach na tamtejszych terenach inwestycyjnych.

Pojawiła się tylko jednokrotna wzmianka o żerowisku ok. 1000 osobników gęsi na terenie w sąsiedztwie Jeziora Kliszańskiego. Wspomniane tutaj żerowisko znajdowało się w odległości ok. 3,6 km od przedmiotowej inwestycji. Jego lokalizacja na terenie łąkowym w sąsiedztwie zbiornika wodnego wskazuje, iż ptaki wybrały najbardziej preferowane żerowisko w bliskim sąsiedztwie swego noclegowiska. W związku z tym nie przewiduje się aby ptaki te zalatywały regularnie na tereny bardziej oddalone od Jeziora Kaliszańskiego, w tym na teren inwestycyjny.



Niniejszy wydruk nie stanowi dokumentu w rozumieniu przepisów prawa.
Wydrukowano w serwisie geoportal3.pl dnia 2021-07-08 16:34:17

strona 1

Rysunek 5 Lokalizacja terenu inwestycji względem najbliższych stwierdzonych żerowisk gęsi.

Podsumowując najistotniejszy jest odpowiedni wybór lokalizacji farmy słonecznej. Przy wyborze lokalizacji pod budowę wielkopowierzchniowych farm fotowoltaicznych zaleca się stosowanie następujących praktyk [Źródło: Ocena wpływu budowy i funkcjonowania wielkopowierzchniowych farm fotowoltaicznych na awifaunę - Maksym Pięta, Bydgoszcz, listopad 2020 rok - na zlecenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy]:

1) Należy unikać lokalizacji inwestycji w obrębie obszarów objętych ochroną prawną, w tym nade wszystko w rezerwach, parkach narodowych i ich otulinach, obszarach Natura 2000, czy użytkach ekologicznych.

2) Nie należy przeznaczać pod inwestycję terenów, w których stwierdzono siedliska lęgowe, lub w których mogą występować siedliska kluczowych gatunków ptaków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej (przeprowadzenie oceny zgodności z Dyrektywą Ptasią), w tym w terenów znajdujących się w zasięgu ochrony strefowej gniazd.

3) Przy podejmowaniu decyzji lokalizacyjnych należy unikać lokalizacji w obrębie obszarów wodno-błotnych i zalewowych, a także korytarzy migracyjnych ptaków, czy obszarów w których stwierdzono duże koncentracje ptaków w okresie zimowania lub ich wędrówek, jak i w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

4) Nie powinno się przeznaczać pod inwestycję terenów zajętych przez cenne siedliska przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej.

5) Budowę farm w obszarach parków krajobrazowych czy obszarach chronionego krajobrazu, jeżeli już jest to nieuniknione, należy poprzedzić nie tylko oceną oddziaływania na środowisko przyrodnicze, ale i także na cele ochrony tych obszarów, strukturę przestrzenną i wnętrza krajobrazowe.

6) Wskazane jest preferowanie przy wyborze lokalizacji, w pierwszej kolejności obszarów zdegradowanych, zanieczyszczonych, jak wyrobiska i hałdy pogórnice, tereny przemysłowe, zamknięte składowiska odpadów, czy tereny o znacznym stopniu uszczelnienia podłoża. Farmy fotowoltaiczne można również umieszczać wzdłuż dróg czy linii kolejowych.

7) Należy tak lokalizować farmy fotowoltaiczne, aby nie miały negatywnego wpływu na krajobraz i nie były budowane w miejscach dobrze wyeksponowanych, takich jak dominanty krajobrazowe, tak aby nie zachwiać krajobrazowej i przestrzennej kompozycji obszaru.

Rozpatrywana w niniejszym opracowaniu lokalizacja nie zalicza się do żadnej z powierzchni, które należy unikać przy wyborze posadowienia instalacji EPV. Jak wynika z rozważań naukowców w kraju jak i za granicą wpływ instalacji fotowoltaicznej na lokalne środowisko przyrodnicze zależy w głównej mierze od jej lokalizacji. Zakładając wykluczenie powierzchni o zwiększonej bioróżnorodności (np.: łąk, pastwisk, ugorów, leżących w mozaice zadrzewień, lasów lub terenów podmokłych), powierzchnie wymienione w punktach 1-7 i obszary objęte ochroną prawną, można uniknąć potencjalnie negatywnych oddziaływań.

Biorąc powyższe pod uwagę nie przewiduje się istotnie negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko przyrodnicze na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji.

2. Proszę o wyjaśnienie braku efektu barierowego inwestycji dla migrujących gatunków o dużych i średnich rozmiarach ciała, skoro teren inwestycji będzie ogrodzony dwoma odrębnymi ogrodzeniami.

Jak wynika ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wągrowiec spośród ssaków dla których ogrodzenie SPV może być przeszkodą wymienić można ssaki: sarnę, jelenia i dzika.

Jak pokazują wyniki inwentaryzacji przyrodniczej na terenie inwestycyjnym z dużych i średnich ssaków odnotowano tylko 1 z powyższych gatunków: sarnę europejską.

Dane z Banku Danych o Lasach, wskazują również na pojawianie się w rejonie z dużych ssaków łownych łosi i jeleni.

Siedliskiem łosia są rozległe, podmokłe lasy nizinne, bagniste doliny rzek, torfowiska, bory bagienne, olsy oraz bagna. W Polsce zasiedla przede wszystkim część północną-wschodnią.

Jak wskazują dane BDL w regionie na powierzchni 6240 ha pojawia się 9 osobników. Łoś jest samotnikiem i ma swe rewiry, co wskazuje średnio 1 osobnika na 700 ha. Jego głównym pokarmem są liści, gałęzie, kora różnych gatunków drzew, głównie wierzby łozy, olchy, osiki, brzozy, sosny i różnych krzewów. Ponadto znaczny udział mają w diecie trawy, rośliny wodno-błotne oraz krzewy i liczne gatunki roślin zielnych.

Mając na uwadze brak śladów łosi (tropów na terenie inwestycyjnym), jego preferencje siedliskowe, rodzaj pokarmu oraz zagęszczenie w rejonie uznano, że ryzyko dla tego gatunku ze strony planowanej inwestycji jest minimalne. Łosie nie powinny pojawiać się na polach przewidzianych pod przedmiotową EPV; najbliższe leśne siedliska to lasy świeże i lasy mieszane świeże, w bezpośrednim sąsiedztwie nie występują podmokłe lasy wilgotne i bagienne, które są jego optymalnym siedliskiem łosi.

Kolejnym dużym ssakiem, który pojawia się w rejonie łownym jest jelen szlachetny. Jeleń w Polsce występuje we wszystkich większych kompleksach leśnych. Jak wskazują dane BDL w regionie na powierzchni 6240 ha pojawia się 75 osobników, z czego planowany jest odstrzał 21 osobników.

Na kontynencie europejskim jeleni jest silnie związany ze środowiskiem leśnym. Zasiedla lasy liściaste, mieszane i lite drzewostany lub plantacje drzew iglastych. Wspólną cechą środowisk leśnych preferowanych przez jelenia jest występowanie w ich obrębie lub bezpośrednim sąsiedztwie powierzchni trawiastych (luk, płazowin, łąk, pastwisk). Jelenie wykazują wyraźną zmienność sezonową w doborze środowiska. W okresie wiosennym często penetrują łąki i szuwary, latem i jesienią lasy dębowo- bukowe, natomiast zimą ich najważniejszą ostoję stanowią bory sosnowe.

Drzewa i krzewy (49 gatunków) są najważniejszymi roślinami żerowymi. Dostarczają one pokarmu w postaci pędów, kory, liści i owoców. Najważniejszymi gatunkami drzew w kolejności malejącego znaczenia są: sosna pospolita, grab, brzoza brodawkowata, dąb bezszypułkowy, dąb szypułkowy, olsza czarna, jarzębina, topola osika, klon; a spośród krzewów: leszczyna, kruszyna, malina, wierzba iwa, jałowiec, wierzba szara. Wśród krzewinek głównymi gatunkami w diecie jeleni są: bagno i borówki (czarna, brusznica i błotna). Spośród roślin dwuliściennych (109 gatunków) najważniejsze to: pszenice, szczawik zajęczy, zawilec, poziomka, dąbrowka, konwalia, szczaw, gajowiec i gwiezdica. Najważniejsze z 48 zjadanych gatunków traw i turzyc to: *Calamagrostis arundinacea*, *Luzula pilosa*, *Carex digitata*, *Agrostis vulgaris*, *Agrostis canina* i *Calamagrostis epigejos*. Dieta jeleni zmienia się w zależności od pory roku. Wiosną trawy, turzycy i sity stanowią 37% diety, reszta to drzewa i krzewy 28%, zioła 19%, krzewinki 14%. Latem najważniejszą grupą zjadanych roślin są zioła 41%, drzewa i krzewy 29%, krzewinki 18% a trawy 10%. Jesienią przeważają krzewinki 34%, poza tym drzewa i krzewy 22%, trawy 21% a zioła 16%. Zima pokarm pochodzący z drzew i krzewów stanowi niemal 50% diety jeleni, oprócz nich zjadane są krzewinki w ilości 39%.

W dniu wizji terenowej nie odnotowano tropów jeleni na terenie inwestycyjnym, a większy kompleks leśny który stwarza dla tego optymalne warunki bytowania przez cały rok znajduje się w odległości ok. 4 km na południe (rozległy las z przecinkami, lukami, płazowinami), który zapewni szeroki zakres roślinności od niskich traw i turzyc, przez krzewinki i krzewy aż do zróżnicowanych wiekowo i gatunkowo drzewostanów mieszanych.

Mając na uwadze preferencje siedliskowe gatunku i wymagania pokarmowe w połączeniu z brakiem śladów obecności w granicy terenu inwestycji przewiduje się, że ryzyko ze strony inwestycji dla tego gatunku będzie minimalne.

Powszechnie spotykanym gatunkiem na terenach rolniczych jest dzik. Zasadniczym środowiskiem bytowania dzika jest las. Zasiedla on wszystkie typy lasów, najczęściej jednak lasy mieszane. Szczególnie odpowiadają jemu tereny leśne obfitujące w mokradła i bagna. Woli większe kompleksy leśne. W wielu okolicach dziki przez znaczną część roku wykorzystują pola uprawne w pobliżu lasu jako bogatą bazę pokarmową. W nocy penetrują pola w poszukiwaniu pożywienia, a podczas dnia zalegają w ostojach leśnych. Dzik jest głównie roślinożercą. Pokarm roślinny stanowi około 90% udziału, a pokarm zwierzęcy około 10%. Rośliny uprawne stanowią jedną trzecią całego pokarmu. Pokarm zwierzęcy dzika to różnego rodzaju bezkręgowce, dżdżownice, owady i ich larwy, mięczaki, drobne gryzonie i inne małe kręgowce oraz padlina.

Jak wynika z danych BDL populacja dzików w regionie jest stabilna, do tego stopnia że ponad połowa zliczonych osobników jest planowana do pozyskania w najbliższym czasie.

Pomimo tego, że nie odnotowano tropów dzików na terenie inwestycyjnym, zważając na ich preferencje pokarmowe należy założyć że gatunek ten mógłby pojawiać się na terenie inwestycyjnym w przyszłości wywołując jednocześnie szkody w uprawach (kukurydza).

Fizyczne postawienie bariery w postaci ogrodzenia, zawsze uniemożliwi pokonanie jej większym zwierzętom. Przedmiotem oceny w raporcie ooś jest sprawdzenie i wykluczenie czy rozpatrywana powierzchnia nie jest dla zwierzyny pod jakimś kątem unikatowa, a jej utrata (jej ogrodzenie) nie zaburzy cyklu codziennych i sezonowych migracji dużych ssaków, ponieważ obecności gatunków tj.: dzik czy sarna właściwie nie da się uniknąć na siedliskach rolniczych. Są to zwierzęta łowne, których obecność i populacja jest kontrolowana przez koła łowieckie chociażby w kontekście strat w uprawach.

Dokonując oceny w inwentaryzacji przyrodniczej sugerowano się głównie wynikami własnych obserwacji (brak licznych tropów dużych zwierząt), a także faktem iż:

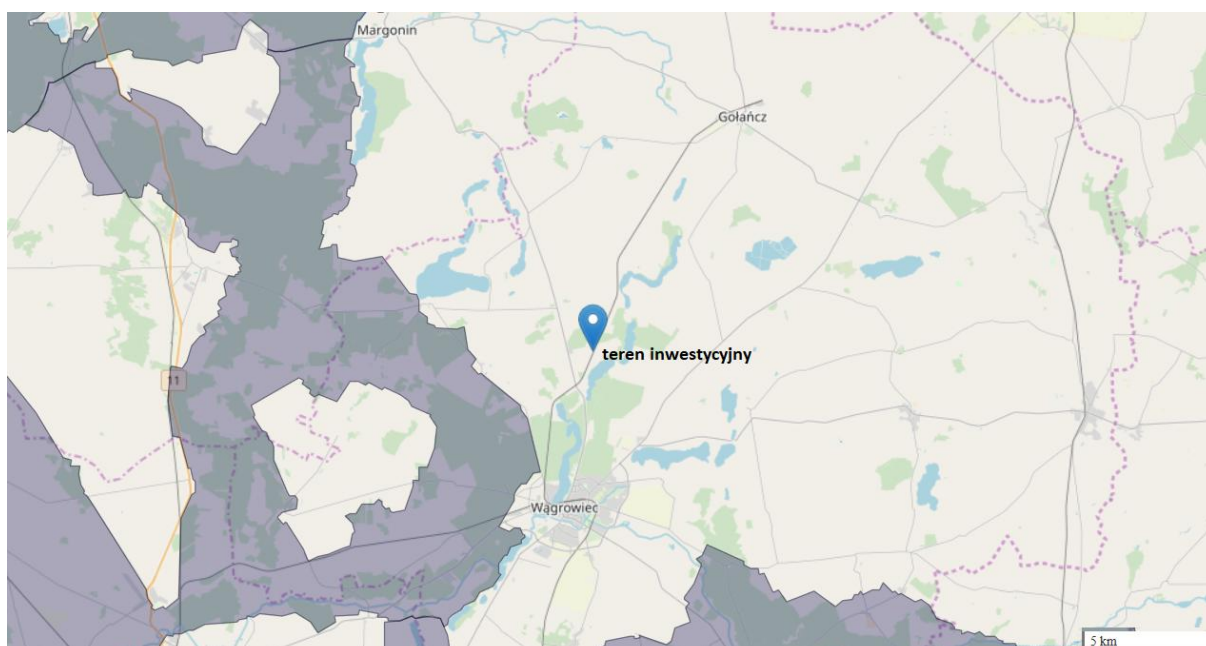
a). teren inwestycyjny nie jest uwzględniono jako szlak migracyjny dla dużej zwierzyny:

Przez obszar województwa wielkopolskiego przebiegają fragmenty 3 korytarzy migracyjnych:

- Korytarza Północnego, który przechodzi przez Lasy Krajeńskie, Wałeckie i Drawskie,
- Korytarza Północno-Centralnego, który przechodzi przez Lasy Sarbskie i Puszcę Notecką,
- Korytarza Południowo-Centralnego przebiegającego przez Dolinę Baryczy.

Korytarze główne o znaczeniu międzynarodowym (osie migracji) ciągną się tylko w północnej i południowej części województwa. Dwa z nich biegą równoleżnikowo oraz przez tereny leśne wzdłuż doliny Noteci oraz przez Puszcę Notecką. Do głównego korytarza należy również odnoga korytarza o przebiegu południkowym, prowadząca przez lasy wzdłuż rzeki Gwdy. W południowej części województwa korytarze te biegą przez tereny Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Rychalskie”. Do korytarzy migracyjnych zwierząt zalicza się również rzeki Wartę i Notecę, które w koncepcji krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA zaliczone zostały do głównych korytarzy migracyjnych wydr (Liro 1995). Korytarze migracyjne zwierząt mogą prawidłowo funkcjonować tylko pod warunkiem ich pełnej ciągłości w skali całego kraju, a nawet kontynentu.

Na terenie Polski została opracowana sieć korytarzy ekologicznych, obejmująca zarówno korytarze główne (o znaczeniu międzynarodowym) oraz korytarze uzupełniające (o znaczeniu krajowym). Planowana inwestycja nie znajduje się w obszarze żadnego z wyznaczonych na terenie kraju korytarzy ekologicznych.



Rysunek 6 Planowana inwestycja na tle korytarzy ekologicznych

b). w bezpośrednim sąsiedztwie terenu inwestycji znajdują się elementy infrastruktury, które zaburzają naturalny charakter siedlisk i żerowisk (linia PKP, sieć dróg).

c) lokalne korytarze migracyjne znajdują się po drugiej stronie torów (ciąg jezior i zadrzewień na wschód od terenu inwestycji – patrz rysunek 7)

W dniu wizji terenowej odnotowano 8 osobników saren na uprawie młodego rzepaku podczas wizji terenowej w sierpniu oraz 11 osobników saren podczas wizji terenowej w kwietniu. Gatunek ten jest szeroko rozpowszechniony w przeróżnych siedliskach stąd pojawienie się ich na terenie inwestycyjnym nie jest zdarzeniem unikatowym. Zwierzęta te pojawiają się praktycznie na każdej powierzchni rolniczej. Teren inwestycyjny jest otwartą powierzchnią rolniczą, która jak wskazują zarówno dane literaturowe jak i wyniki obserwacji stanowi dla dużych ssaków głównie żerowisko. Zwierzęta wychodzą ze swych schronień, najczęściej można je napotkać o świcie lub o zmierzchu chociaż niektóre aktywne są całą dobę.

Duże i średnie ssaki przemieszczają się utartymi szlakami tzw. lokalnymi korytarzami migracyjnymi, które stanowią liniowe formy zarośli, zadrzewień lub cieków wodnych. Korytarze ekologiczne jest ciągiem dzikiej roślinności, zadarnionych pasów wzdłuż dróg i cieków, a także nieuprawiane obrzeża pól, które łącząc się z innymi pasami roślinności, tworzą sieć, stanowiącą schronienie dla zwierząt, będącą swoistym szlakiem komunikacyjnym dla wielu gatunków roślin i zwierząt. Korytarze ekologiczne to również tereny leśne, zakrzaczone i podmokłe z naturalną roślinnością o przebiegu liniowym (pasowym), położone pomiędzy płatami obszarów siedliskowych. Korytarze zapewniają zwierzętom odpowiednie warunki do przemieszczania się – dają możliwość schronienia i dostęp do pokarmu. Są niezwykle ważne ze względu na fragmentację środowiska (podział siedliska na małe, odizolowane od siebie płaty) wskutek działalności człowieka i przekształcenia powierzchni ziemi. Umożliwiają one przemieszczanie się organizmów oraz ich wzajemne kontakty. Są to np. doliny rzeczne, pasma górskie, prądy rzeczne.

W granicach działek inwestycyjnych nie znajdują się żadne korytarze ekologiczne rangi lokalnej. Działki nie mają w swojej granicy żadnych liniowych form przyrodniczych, które łączyłyby np.: kompleksy zadrzewień, lasów czy płaty łąk. Na samym terenie inwestycyjnym nie występują cieków wodnych i inne liniowe struktury przyrodnicze, mogące pełnić funkcję migracyjną dla roślin, zwierząt i grzybów.

Przy obecnym stanie zabudowy rozproszonej, sieci infrastruktury drogowej nie sposób znaleźć powierzchnie niewykorzystywane przez duże ssaki, które często muszą wręcz zmieniać swoje preferencje siedliskowe czy pokarmowe. W ramach postępowania ośrodek chodzi o eliminację powierzchni kluczowych dla dużych ssaków czyli lokalnych ciągów migracyjnych (liniowych zarośli, rozległych szpalerów drzew, drzew i krzewów towarzyszących ciekom wodnym, liniowych pasów łąk), co miało miejsce w ramach niniejszej inwentaryzacji przyrodniczej

Poniżej na rysunku widać, że inwestycja nie będzie dzieliła sąsiadujących od wschodu jezior. Zbiorniki wodne jako wodne korytarze migracyjne pozostaną poza wpływem inwestycji. Najbliższe Jezioro Grylewskie oddalone jest od terenu inwestycji o ok. 500 m; siedliska leśne znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie od strony zachodniej, zaraz za drogą.

Powierzchnie leśne również nie zostaną wyizolowane z sąsiadujących pól uprawnych. Naokoło siedlisk leśnych występują rozległe powierzchnie rolnicze, które z powodzeniem zastąpią dotychczasowe żerowisko na

terenie inwestycyjnym. Większa zwierzyna bytująca w lasach na wschód i zachód od terenu inwestycyjnego, w dalszym ciągu będzie mogła migrować między tymi zalesieniami migrować dzięki rozległym polom uprawnym położonym na północ i południe od planowanego posadowienia SPV.



Rysunek 7 Lokalizacja najbliższych siedlisk leśnych i wodnych w sąsiedztwie planowanej SPV

W ramach niniejszej inwestycji nie dojdzie do zaburzenia ciągłości lokalnych korytarzy ekologicznych, ponieważ inwestycja nie będzie stała w kolizji z żadnym z nich. Dodatkowo realizacja inwestycji wręcz przyczyni się powstania nowego korytarza migracyjnego, ponieważ w jej ramach przewidziano liniowe nasadzenia pasów zieleni o łącznej długości ok. 200 m. Poniżej na rysunku przedstawiono najbliższe zadrzewienia i zakrzewienia. Liniowe zadrzewienia jakie mogą stanowić lokalne korytarze migracyjne, jednak w przypadku rozpatrywanej lokalizacji nie dojdzie do zaburzenia tych ciągów – inwestycja nie rozdzieli ich swą powierzchnią. Szpaler drzew sąsiadujący od wschodu to drzewa towarzyszące torom linii PKP, zaś te sąsiadujące od zachodu to zdziczały liściasty samosiew. Żadne z nich nie rosną na cieku wodnym, w niecce czy zagłębieniu terenu. W sąsiedztwie terenu inwestycji nie znajdują się żadne liniowe struktury wodne tj.: ciek wodny, rowy czy rzeki – najbliższy to ten towarzyszący kompleksowi jezior Struga Gołaniecka w odległości ok. 500 m na wschód od terenu inwestycji.



Rysunek 8 Lokalizacja najbliższych zadrzewień i szpaleru drzew.

Podsumowując analizę kartograficzną, wyniki obserwacji terenowych i analizę materiałów literaturowych uznano, że teren inwestycyjny nie stoi w kolizji z codziennymi i intensywnymi migracjami saren i innych dużych ssaków. W związku z powyższym zaplanowane ogrodzenie nie doprowadzi do powstania efektu izolacji i fragmentacji siedlisk dla dużych ssaków.

3. Proszę o wyjaśnienie co autor raportu miał na myśli pisząc, że realizacja inwestycji doprowadzi do wzrostu bioróżnorodności (str. 70 raportu)

Bioróżnorodność – to różnorodność biologiczna, która dotyczy życia na wszelkich poziomach jego organizacji. Obejmuje zróżnicowanie genetyczne, gatunkowe oraz ekosystemowe. Bioróżnorodność obejmuje zarówno istoty i rośliny powstałe w toku ewolucji, która gromadziła w sposób spontaniczny geny w unikalnych kombinacjach charakteryzujących gatunki, ale także rasy i odmiany roślin i zwierząt wytworzone przez człowieka w trakcie hodowli.

Człowiek przekształca ekosystemy stabilne, do których można zaliczyć lasy, łąki czy zbiorniki wodne, w ekosystemy niestabilne, takie jak pola uprawne czy też tereny zabudowane.

Słowo bioróżnorodność w znaczeniu użytym w dokumentacji oznacza wzbogacenie różnorodności roślin, które dzięki zaprzestaniu uprawy i stosowania środków ochrony roślin oraz zabiegów agrotechnicznych będą mogły wyrosnąć na terenie inwestycji.

Pozostawienie terenu EPV naturalnej sukcesji z uwzględnieniem późnego koszenia, pozwoli zakwitnąć gatunkom późnoletnim oraz wyprowadzić drugi/trzeci lęg gatunkom tj.: skowronek, które wcześniej mogły być utracone poprzez prace polowe.

Przewidywanym rozwiązaniem jest pozostawienie powierzchni pod panelami i przy ich bezpośrednim sąsiedztwie w stanie nieuprawianym jako porolniczy nieużytek, gdzie dojdzie do spontanicznej i naturalnej sukcesji roślinnej gatunków flory o odpowiedniej tolerancji siedliskowej.

Zaprzestanie produkcji rolnej na powierzchni ok. 58 ha doprowadzi do wykształcenia się roślin segetalnych i ruderalnych, mniej odpornych na środki ochrony roślin. Taksony wcześniej niszczone herbicydami teraz będą mogły poszerzyć skład gatunkowy lokalnej flory. Ponadto roślinność dzika, która dotychczas występowała tylko na obrzeżu uprawy (miedze i sąsiedztwo dróg – patrz tabela nr 1 w Inwentaryzacji przyrodniczej) będzie mogła zająć całą powierzchnię działek.

Większa różnorodność flory przyczyni się pośrednio do większej różnorodności owadów, szczególnie zapylających, obecność owadów z kolei spowoduje wzrost różnorodności ptaków drapieżnych.

Na terenie inwestycyjnym powstanie porolniczy nieużytek pozostawiony naturalnej sukcesji. Nie przewiduje się dodatkowego obsiewu, chociaż jest on dopuszczalny (rodzime gatunki traw, cieniulubne ziołorośla). Przewiduje się samoistne rozprzestrzenienie roślinności w miejscach po zaprzestaniu uprawy. Roślinność będzie regularnie koszona w miarę potrzeb (minimum 1 raz w roku), by nie dopuścić do zacienienia paneli i wykształcenia roślinności średniej i wysokiej powyżej dopuszczalnej wysokości, ponieważ spowoduje to zacienienie stołów ze znajdującymi się na nich panelami, a tym samym uniemożliwi produkcję energii elektrycznej. Skoszone rośliny zostaną rozrzucone po całej powierzchni działek bądź zebrane jako żywność dla zwierząt miejscowych rolników. Koszenie będzie miało miejsce od centralnej części działek do ich zewnętrznych krawędzi, by umożliwić ucieczkę ewentualnym dzikim zwierzętom. Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia SPV nie przewiduje się stosowania nawozów sztucznych i chemicznych środków ochrony roślin.

Koszenie będzie odbywało się tylko metodą ręczną tzw. metodą koszenia wysokiego, gdzie roślinność nie zostaje skoszona przy samym gruncie lecz ok. 15 cm nad nim. Koszenie będzie miało miejsce w II połowie sierpnia lub we wrześniu, aby umożliwić zakwitnięcie wszystkim roślinom, również tym późnoletnim oraz ze względu na ochronę potencjalnych lęgów ptaków, które zakładają gniazda na ziemi.

4. Proszę o przedstawienie wyników inwentaryzacji przyrodniczej na załącznikach graficznych wraz z wyjaśnieniem charakteru poszczególnych stwierdzeń gatunków.

Z wyników inwentaryzacji przyrodniczej wynika, że cały teren inwestycyjny to siedlisko jednorodne (rolnicze) - nie odnotowano w granicy żadnej z działek innych siedlisk niż agrocenoza lub wyraźnych zbiorowisk roślinnych stąd nie zamieszczono wyników inwentaryzacji florystycznej.

Jeśli chodzi o gatunki fauny, to można podzielić ich behavior na ten związany z rozrodem/ wylęgiem i niezwiązany z nim.

Płazy: nie stwierdzono żadnych osobników płazów ani miejsc faktycznych i potencjalnych ich rozrodu. Jeśli przedstawiciele płazów będą pojawiały się na terenie inwestycji to nie będzie to miało związku z ich rozrodem, a parametry ogrodzenia pozwolą na ich swobodą migrację. Potencjalny behavior płazów - gatunek migrujący (migracje codzienne).

Gady: nie stwierdzono żadnych osobników gadów jednak parametry ogrodzenia pozwolą na ich swobodą migrację. Potencjalny behavior gadów - gatunek migrujący (migracje codzienne).

Ssaki: z ssaków stwierdzono jedynie sarny *Capreolus capreolus*. Na terenie inwestycyjnym podobnie jak na każdym terenie wykorzystywanych rolniczo można się spodziewać gatunków eurytypowych ssaków roślinożernych poza sarnami tj. zajęcy *Lepus europaeus* i dzików *Sus scrofa* oraz drapieżników tj. lisy *Vulpes vulpes*. W trakcie badań terenowych nie znaleziono nor ssaków (poza norkami myszy i nornika) i innych miejsc wskazujących na rozród na terenie inwestycyjnym. Odnotowany behavior – gatunek migrujący (migracje codzienne).

Ptaki: w ramach inwentaryzacji odnotowano łącznie 290 osobników ptaków 18 gatunków w czasie kontroli późnoletniej oraz 167 osobników ptaków 25 gatunków w czasie kontroli wiosennej. Zdecydowana większość ptaków to gatunki migrujące (migracje lokalne, codzienne związane z żerowaniem lub poszukiwaniem materiału gniazdowego). Kilka gatunków wykazywało behavior „możliwie lęgowy A” i „prawdopodobnie lęgowy B”.

Do gatunków możliwie lęgowy A” i „prawdopodobnie lęgowy B” zaliczono:

- bażanta – kategoria B (para ptaków w siedlisku lęgowym);
- kuropatwę – kategoria A (pojedyncze ptaki w siedlisku lęgowym);
- pliszkę siwą – kategoria A i C (widziane podloty, pojedyncze ptaki w siedlisku lęgowym);
- potrzęsacza - kategoria A (pojedyncze ptaki w siedlisku lęgowym);
- skowronek - kategoria A (pojedyncze ptaki w siedlisku lęgowym, loty godowe samca).

Behavior polegający na przemieszczaniu się osobników w celu żerowania (migracje codzienne) nie został zamieszczony na załączniku graficznym, ponieważ był on zmienny i nie wpływa na ocenę trakcyjności siedliskowej terenu inwestycji.

Na poniższym rysunku zaznaczono jedynie zachowania lęgowe ptaków, które mogą mieć miejsce w kolejnych latach zarówno w innej lokalizacji jak i dotyczyć innych gatunków (większej lub mniejszej liczby) – dlatego aktualnym pozostaje zaleceniu dodatkowej wizji ornitologa w przypadku konieczności prowadzenia prac budowlanych w okresie lęgowym ptaków (marzec – sierpień), który wykluczy ryzyko zniszczenia czynnych lęgów.



Rysunek 9 Gatunki potencjalnie lęgowe na terenie inwestycyjnym.

5. Na str. 20 Inwentaryzacji przyrodniczej wskazano, że w odpowiednim ukształtowaniu zieleni przewiduje się powstanie nowych, alternatywnych miejsc żerowania i gniazdowania. Proszę o przedstawienie szczegółowych działań w tym zakresie wraz z przewidywaną oceną skuteczności tych działań.

„Odpowiednie ukształtowanie zieleni” w tym znaczeniu oznacza odrodzenie się roślinności zielnej po zaprzestaniu uprawy o bogatszym składzie gatunkowym oraz o dłuższym okresie wzrostu przed koszeniem w stosunku do stanu obecnego. Dodatkowo przewiduje się pasy zieleni z rodzimych gatunków drzew i krzewów. Proponuje się tutaj gatunki tj.: bez czarny, tarnina, głóg, szakłak pospolity, trzmielina, kruszyna pospolita. Szerokość pasa nasadzeń powinna mieć min. 3 m.

„Nowe i alternatywne miejsca żerowania” to właśnie odnawiająca się roślinność niska, bogata fauna bezkręgowców oraz owoce krzewów przewidzianych do nasadzeń.

„Nowe i alternatywne miejsca gniazdowania” to powierzchnia trawiasta pomiędzy stołami EPV, przewidywane do nasadzenia krzewy oraz sama konstrukcja stołów, gdzie metalowe elementy podobnie jak elementy w konstrukcjach budynków może być miejscem ułatwiającym założenie gniazd.

Warto zaznaczyć, iż budowa fotoogniw może okazać się miejscem gniazdowania i żerowania dla gatunków ptaków tj.: pliszka siwa, mazurek. Miejscem nowego gniazdowania mogą okazać się panele zakładane na specjalnych stojakach, wykorzystywane do zakładania gniazd (zdjęcie poniżej).

Ponadto, ogrodzenie elektrowni sprawia, że presja drapieżnicza ze strony ssaków jest znacznie niższa na jej terenie elektrowni niż na terenach znajdujących się poza nią (Smith et al. 2010), co sprzyja nie tylko zwiększeniu sukcesu reprodukcyjnego, ale też stwarza lepsze warunki ptakom odpoczywającym i nocującym na terenie elektrowni.

Bazując na informacjach zawartych w opracowaniu „Ocena wpływu budowy i funkcjonowania wielkopowierzchniowych farm fotowoltaicznych na awifaunę” wykonanej na zlecenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy (2020) ustalono, iż na tę chwilę w kraju nie widnieją informacje dot. monitoringów porealizacyjnych ani metodyki stosowanej w badaniach porealizacyjnych dla wielkopowierzchniowych farm słonecznych. W cytowanym opracowaniu znajdują się informacje, iż po wybudowaniu elektrowni słonecznej, przy zastosowaniu odpowiednich rozwiązań i działań kompensacyjnych czy minimalizujących ewentualny negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze, można przywrócić na terenie inwestycji różnorodność biologiczną.

Wyniki monitoringów farm fotowoltaicznych poza Polską zgromadzone przez Leipziger Institut für Energie pokazują, że tereny farm fotowoltaicznych są chętnie wykorzystywane jako siedliska lęgowe, a gatunki ptaków z bardziej ustrukturyzowanego półotwartego krajobrazu, takie jak trznadel, świergotek czy skowronek swoje lęgi chętnie wyprowadzają na terenie farmy fotowoltaicznej. Oprócz lęgów naziemnych, ptaki, a zwłaszcza pliszki wykorzystywały konstrukcje paneli słonecznych jako miejsce lęgowe.

Jak wyżej wspomniano na dzień dzisiejszy nie ma dostępnych danych dot. badań porealizacyjnych dla wielkopowierzchniowych farm fotowoltaicznych w Polsce. Z uwagi jednak na intensywny rozwój tej gałęzi energetyki odnawialnej wydaje się być zasadne przeprowadzenie monitoringu porealizacyjnego dla takich inwestycji szczególnie o powierzchni powyżej 50 ha, aby ocenić wykorzystanie terenu istniejących elektrowni słonecznych przez małe ptaki.

W ramach niniejszej inwestycji z uwagi na jej skalę zaproponowano przeprowadzenie porealizacyjnego Monitoringu przyrodniczego w zakresie badań lęgowej awifauny i zbiorowisk roślinnych, który jednocześnie będzie oceną faktycznych skutków realizacji EPV.

Proponowana metodyka

Badania powinny objąć 1, 3 i 5 rok od oddania inwestycji od użytkowania; taka częstotliwość badań lepiej zobrazuje tendencje w wykorzystaniu powierzchni pod SPV przez awifaunę. Obserwacje powinny być nakierowane na lokalną lęgową awifaunę, więc termin ich prowadzenia w każdym roku powinien mieć miejsce w terminie 01 marzec – 31 sierpień z poniższą częstotliwością:

Marzec – 2 kontrole w godzinach 5.30 – 10.00

Kwiecień – 2 kontrole w godzinach 5.30 – 10.00

Maj – 2 kontrole w godzinach 6.00 – 10.00

Czerwiec – 1 kontrola w godzinach 6.00 – 10.00

Lipiec – 1 kontrola w godzinach 6.00 – 10.00

Sierpień – 1 kontrola w godzinach 6.00 – 10.00

Łącznie minimum 9 kontroli w okresie marzec – sierpień w godzinach porannych każdego roku badań.

Obserwacje powinny mieć miejsce na całym terenie SPV Kopaszyn – w granicy ogrodzenia np.: wzdłuż dróg serwisowych oraz dodatkowo w rzędach pomiędzy stołami. Powinny być nakierowane na poszukiwanie

nowych stanowisk lęgowych w elementach infrastruktury tj.: rusztowaniach stołów i zagęszczenia gniazd na powierzchni otwartej pomiędzy stołami .

Dane przedrealizacyjne zawarte w inwentaryzacji przyrodniczej powinny być porównane do wyników badań porealizacyjnych w zakresie ewentualnych zmian składu gatunkowego awifauny potencjalnie lęgowej oraz ogólnego wykorzystania farmy słonecznej jako miejsce odpoczynku czy żerowania ptaków „zalatujących z sąsiedztwa” (skład gatunkowy).

Na podstawie porównania wyników należy opisać zaistniałą tendencję i omówić wnioski z badań.

Podsumowując działaniem sprawdzającym efektywność lęgów na terenie inwestycji będzie sporządzenie Monitoringu przyrodniczego, który wskaże jak odradzają się zbiorowiska roślinne i jakie gatunki awifauny wykorzystują teren inwestycji.



Fotografia 1 Fotoogniwa jako miejsce gniazdowania dla ptaków.

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Wprowadzenie

Zadaniem niniejszego opracowania jest określenie wpływu inwestycji polegającej na: budowie elektrowni fotowoltaicznej (SPV Kopaszyn 4) o mocy łącznej do 55 MW łącznie (w tym także etapowo), wraz z niezbędną infrastrukturą zlokalizowanej na działkach o nr ewid. 95, 96, 98, 99, 116 obręb Kopaszyn, gmina Wągrowiec na środowisko, która poprzez wykorzystanie energii słonecznej dostarczać będzie uzyskaną energię do krajowego systemu energetycznego.

Celem dokumentacji jest określenie oddziaływania przedsięwzięcia na stan środowiska przyrodniczego i weryfikacja przewidzianych rozwiązań projektowych pod kątem zabezpieczenia środowiska przed zanieczyszczeniem. Uzyskanie przedmiotowej decyzji warunkuje przystąpienie do prac projektowych, wystąpienie o pozwolenie na budowę i w efekcie realizację zamierzonego przedsięwzięcia. Głównym zadaniem Raportu jest określenie skutków, jakie inwestycja może spowodować w środowisku oraz zaproponowanie działań mających na celu zapobieganie, zmniejszenie lub kompensowanie szkodliwych oddziaływań na środowisko.

Treść raportu jest zgodna z postanowieniem Wójta Gminy Wągrowiec znak: OŚM.6220.17.2020.OŚ2 z dnia 11 grudnia 2020 r.

Klasyfikacja przedsięwzięcia

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 54 lit. b rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 1839) przedmiotowa inwestycja polegająca na budowie elektrowni fotowoltaicznej (SPV Kopaszyn 4) o mocy łącznej do 55 MW łącznie (w tym także etapowo), wraz z niezbędną infrastrukturą zlokalizowanej na działkach o nr ewid. 95, 96, 98, 99, 116 obręb Kopaszyn, gmina Wągrowiec zalicza się do inwestycji mogącej potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla której sporządzenie raportu może być wymagane. Teren przeznaczony do przekształcenia pod projektowaną inwestycję (przez przekształcenie rozumie się teren zajęty pod zabudowę przez elektrownie fotowoltaiczną wraz z niezbędną infrastrukturą) wynosić będzie do 58 ha.

Opis planowanego przedsięwzięcia

Inwestycja zlokalizowana zostanie na terenie działek o nr ewid. 95, 96, 98, 99, 116 obręb Kopaszyn gmina Wągrowiec.

W ramach niniejszej inwestycji planuje się montaż i/lub budowę następujących elementów:

- moduły fotowoltaiczne monokrystaliczne lub polikrystaliczne (PV) w ilości do 183 330 sztuk o łącznej mocy nominalnej do 55 MW łącznie, o jednostkowej mocy w przedziale od 300 Wp do 900 Wp;
- system wolnostojących konstrukcji wsporczych (tzw. stoły fotowoltaiczne) nachylonych w kierunku południowym lub innym optymalnym;
- falowniki w ilości do 1650 szt. (w przypadku falowników rozproszonych), do 55 szt. (w przypadku falowników centralnych),
- kontenerowe stacje transformatorowe nn/SN w ilości do 55 sztuk;
- infrastruktura techniczna w tym m.in. wewnętrzna linia kablowa nn łącząca poszczególne sekcje projektowanej elektrowni ze stacjami transformatorowymi; system monitoringu, droga wewnętrzna, place postojowe;
- magazyny energii o pojemności do 60 MWh;
- pasy zieleni;
- ogrodzenie inwestycji.

Nadmienia się także, iż nieodłącznym elementem, niezbędnym do funkcjonowania przedmiotowej inwestycji, będą urządzenia do przesyłania energii elektrycznej wraz z urządzeniami telekomunikacyjnymi tj. podziemna linia kablowa średniego napięcia SN łącząca przedmiotową inwestycję z właściwym miejscem przyłączenia, które zostanie określone w technicznych warunkach przyłączenia na późniejszym etapie projektowanej inwestycji. W aktualnym stanie prawnym, aby uzyskać warunki przyłączenia do sieci energetycznej, to zgodnie z art. 7 ust. 8d Prawa energetycznego konieczne jest dołączenie do wniosku o określenie tych warunków wypisu i wyciągu z miejscowego

planu zagospodarowania przestrzennego lub w przypadku braku takiego planu decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu nieruchomości objętej wnioskiem.

W analizowanym przypadku teren przewidziany pod realizację inwestycji nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Dopiero na późniejszym etapie procesu inwestycyjno – budowlanego określone zostaną warunki przyłączenia inwestycji do sieci energetycznej.

Harmonogram realizacji inwestycji

Realizacja przedmiotowej inwestycji obejmować będzie następujące etapy:

Prace przygotowawcze:

1) Dostarczenie komponentów budowlanych do granic działek drogami gminnymi i powiatowymi;

Instalacja farmy solarnej nie wymaga utwardzenia gruntu pod konstrukcjami paneli oraz pomiędzy nimi w czasie budowy oraz eksploatacji.

Prace budowlane:

1) Wykonanie konstrukcji montażowych przy pomocy wiertnicy;
2) Montaż paneli fotowoltaicznych;
3) Wykonanie niezbędnej infrastruktury elektroenergetycznej w postaci podziemnego ciągu kablowego, oraz stacji transformatorowej;

4) Budowa przyłącza energetycznego łączącego elektrownię z infrastrukturą energetyczną.

Prace powykonawcze:

1) Uruchomienie elektrowni fotowoltaicznych;
2) Sprawdzenie sprawności i prawidłowości funkcjonowania wszystkich urządzeń.

Uwarunkowania wynikające ze stanu zagospodarowania przestrzennego

Teren, na którym planowana jest inwestycja, nie posiada miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Obszar inwestycji to tereny rolne.

Warunki użytkowania terenu w fazach budowy i eksploatacji

W fazie realizacji będą występowały wszystkie zjawiska towarzyszące drobnym robotom ziemnym oraz montażowym przy wykonywaniu tego typu inwestycji. Realizacja poszczególnych robót i czynności związanych z pracami ziemnymi oraz budowlanymi nie wpłynie bezpośrednio na pogorszenie stanu gleb, wód powierzchniowych i podziemnych w przypowierzchniowej warstwie gleby. W analizowanej fazie będą miały miejsce lokalne uciążliwości związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza pochodzące z prac montażowych i środków transportu oraz z uciążliwością akustyczną, powodowaną eksploatacją tych maszyn przy wykonywaniu prac i transporcie niezbędnych materiałów. Na tym etapie inwestycji wpływ emisji zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery oraz emisję hałasu, z uwagi na jej chwilowy charakter można uznać za minimalny. Emisje w fazie budowy mają charakter punktowy (pojedyncze maszyny) i okresowy (czas trwania budowy). Występujący lokalnie w miejscu budowy uciążliwość hałasu mógłby być odczuwalna w strefie zabudowy mieszkalnej. Prace budowlane będą prowadzone tylko w porze dnia (od godziny 6:00 do godziny 22:00).

Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Na terenie planowanej inwestycji Inwestor zajmować się będzie produkcją energii elektrycznej pozyskiwanej ze słońca. Na terenie przedmiotowej inwestycji planuje się usytuowanie maksymalnie 183 330 sztuk modułów fotowoltaicznych – ilość modułów uzależniona będzie od ich jednostkowej mocy wytwórczej. Moduł fotowoltaiczny jest częścią systemu fotowoltaicznego, w której zachodzi konwersja energii świetlnej na elektryczną. Każdy moduł fotowoltaiczny składa się z ogniw połączonych najczęściej szeregowo. Podstawą działania ogniw fotowoltaicznych jest zjawisko przetwarzania energii promieniowania optycznego w energię elektryczną. Planowane do instalacji moduły fotowoltaiczne pokryte będą powłoką antyrefleksyjną.

Montaż paneli będzie miał miejsce na stalowych lub aluminiowych konstrukcjach.

Wysokość konstrukcji nie przekroczy 5 m nad poziomem gruntu. Poszczególne zespoły paneli połączone będą ze sobą kablami tworzącymi sekcję. Instalacja wyposażona będzie również w system monitorowania wydajności służący do pomiarów aktualnej produkcji, pomiarów wiatru, temperatury modułów i otoczenia oraz monitorowania prawidłowej pracy systemu w razie awarii, jednocześnie powiadamiając o niej firmę serwisową.

Planowana elektrownia będzie bezobsługowa, niewymagająca budowy zaplecza socjalnego, ani infrastruktury wodno-kanalizacyjnej.

Przewidywane rodzaje i ilość emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Ścieki: Eksploatacja przedmiotowej inwestycji nie będzie wiązać się z powstawaniem ścieków bytowych czy technologicznych.

Wody Opadowe: Oddziaływanie planowanej elektrowni fotowoltaicznej na warunki wodne będzie polegać na lokalnym ograniczeniu infiltracji wody opadowej do gruntu. Woda ta spłynie po powierzchni konstrukcji i wsiąknie do gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie elektrowni (wody opadowe odprowadzane będą na tereny zielone w obrębie terenu inwestycyjnego). Wody opadowe nie będą narażone na kontakt z substancjami niebezpiecznymi – brak konieczności stosowania dodatkowych zabezpieczeń na etapie eksploatacji niniejszej inwestycji.

Odpady: W trakcie funkcjonowania przedmiotowej elektrowni i infrastruktury towarzyszącej m.in. kontenerowej stacji transformatorowej będą powstawać niewielkie ilości odpadów związanych z pracami konserwacyjnymi urządzeń technicznych. Odpady te będą zabierane przez firmy serwisujące, które posiadać powinny odpowiednie zezwolenie w tym zakresie. Nie będą składowane na terenie inwestycji.

Emisja hałasu: Źródłami emisji energii akustycznej do otoczenia z projektowanej instalacji, w wariancie realizacyjnym, mogą być w zależności od ostatecznie wybranej technologii:

- falowniki z wymuszonym obiegiem chłodzenia, których ilość ściśle uzależniona jest od wyboru technologii: zastosowania falowników rozproszonych w ilości do 1650 sztuk w zależności od wybranej technologii o poziomie hałasu nie przekraczającym 60 dB(A) lub zastosowania falowników centralnych w ilości do 55 sztuk w zależności od wybranej technologii o poziomie hałasu nie przekraczającym 75 dB(A)

- stacje transformatorowe - maksymalnie 55 sztuk;

Emisja zanieczyszczeń do powietrza: Eksploatacja przedmiotowej inwestycji zarówno w wariancie realizacyjnym jak i w wariancie alternatywnym nie będzie wywierać negatywnego wpływu na jakość powietrza atmosferycznego.

Emisja promieniowania elektromagnetycznego: z uwagi na zastosowane urządzenia inwestycja nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania w tymże zakresie.

Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi

Etap budowy: największe zużycie materiałów konstrukcyjnych pojawia się w fazie budowy. Będą to głównie poszczególne elementy konstrukcyjne przedmiotowej inwestycji, które będą dostarczane na teren inwestycji. Ponadto, występować będzie typowe zapotrzebowanie na paliwo niezbędne do napędu maszyn wykorzystywanych w czasie budowy.

Etap eksploatacji: elektrownie słoneczne są instalacjami bezobsługowymi nie będzie występować zapotrzebowanie na wodę.

Etap likwidacji: nie przewiduje się wystąpienia specjalnego zużycia w/w czynników; do demontażu urządzeń niezbędny będzie odpowiedni sprzęt budowlany (standardowe zapotrzebowanie na paliwo niezbędne do jego napędu).

Informacje o zapotrzebowaniu na energię

Etap budowy: wystąpi standardowe zapotrzebowanie na energię w związku z pracą maszyn i urządzeń a także środków transportujących elementy konstrukcji na teren inwestycji.

Etap eksploatacji: Projektowana farma solarna produkować będzie energię elektryczną nie mniej jednak w momentach, gdzie nie będziemy mieć do czynienia z dogodnymi warunkami

atmosferycznymi instalacja będzie pobierać niewielkie ilości energii z sieci, które związane będą z zaspokojeniem potrzeb własnych instalacji (m.in. instalacji monitorującej działanie systemu etc.).

Kolejną formą poboru energii będzie spalanie paliw w silnikach aut ekipy serwisowej, która będzie kontrolować stan techniczny urządzeń wchodzących w skład instalacji.

Informacje o pracach rozbiórkowych

Likwidacja przedmiotowej inwestycji będzie porównywalna do jej etapu budowy. W pierwszej kolejności nastąpi demontaż modułów fotowoltaicznych i oddanie ich do recyklingu a w następnej kolejności nastąpi demontaż konstrukcji wsporczych oraz pozostałej infrastruktury (linie kablowe, ogrodzenie). Z uwagi na brak trwałego powiązania konstrukcji wsporczych z gruntem ich demontaż polegała będzie na usunięciu zakotwiczonych elementów wsporczych. Prace rozbiórkowe ze względu na czas trwania oraz charakter użytego sprzętu będą odpowiadać etapowi budowy.

Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Elektrownie fotowoltaiczne nie należą do grupy obiektów stwarzających zagrożenie dla środowiska w wyniku wystąpienia pożaru, wybuchu lub wycieku paliwa.

Opis elementów przyrodniczych środowiska

Zgodnie z fizyczno - geograficzną regionalizacją Polski wg J. Kondrackiego prawie cały powiat wągrowiecki jest położony w obrębie Pojezierza Chodzieskiego stanowiącego część Pojezierza Wielkopolskiego. Jedynie północny kraniec powiatu wągrowieckiego zlokalizowany jest w obrębie Doliny Środkowej Noteci będącej fragmentem Pradoliny Toruńsko - Eberswaldzkiej.

Planowane przedsięwzięcie znajduje się na terenie JCWP Gołaniecka Struga PLRW60002518649.

Zgodnie z mapą jednolitych części wód podziemnych w obszarze dorzecza Odry, teren inwestycji zlokalizowany jest w obrębie jednolitej części wód podziemnych o kodzie PLGW600042.

Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody

Projektowana inwestycja jest zlokalizowana jest poza wszelkimi obszarami chronionymi przyrodniczo. Z uwagi na charakter omawianej inwestycji (proekologiczne źródło energii) i położenie (tereny obecnie wykorzystywane w sposób rolny a więc wartość przyrodnicza jest typowa jak dla agrocenozy, z której różnorodność biotyczna i zależności ekosystemowe ograniczone zostały do zbiorowisk upraw rolnych oraz zależą od ich intensywności i sezonowości), a także całkowitą odwracalność nie przewiduje się aby mogła w negatywny sposób wpłynąć na walory przyrodniczo-krajobrazowe. Omawiana lokalizacja nie charakteryzuje się znaczącą wartością przyrodniczą.

Dobra materialne

Bezpośrednio na terenie przedmiotowej inwestycji a także w zasięgu oddziaływania nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków, brak również stanowisk archeologicznych.

Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

Na terenie przeznaczonym pod realizację inwestycji brak jest innych przedsięwzięć zrealizowanych – są to tereny rolne. Z uwagi na charakter omawianego zamierzenia jego oddziaływanie nie będzie wykraczało poza granice terenu inwestycyjnego. Zważywszy na zasięg oddziaływania przedmiotowej inwestycji w zakresie oddziaływania akustycznego oraz elektromagnetycznego, z którego wynika, iż emisje te będą miały charakter lokalny i organiczne będą do terenu inwestycji jednoznacznie można wskazać, iż nie ma możliwości wystąpienia skumulowanego oddziaływania w tymże zakresie z innymi inwestycjami.

Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia
W przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia nie nastąpi bezpośrednie pogorszenie jakości środowiska związane przede wszystkim z:

- etapem budowy tj. hałas z placów budowy oraz emisję zanieczyszczeń do powietrza (spaliny z pojazdów) oraz wytwarzaniem odpadów powstających przy wszelkiego rodzaju pracach budowlanych;
- etapem eksploatacji tj. emisja hałasu do środowiska, wprowadzeniem zmian w krajobrazie, odpadami pochodzącymi z konserwacji/remontów urządzenia oraz wykonywanych prac serwisowych;
- etapem likwidacji tj. emisją hałasu oraz zanieczyszczeń do powietrza do momentu zakończenia prac demontażowych oraz emisją odpadów.

Jednocześnie nie miałyby miejsca pozytywne oddziaływanie elektrowni fotowoltaicznej, której wykorzystanie przyczynia się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazów cieplarnianych oraz pozwala na oszczędność ograniczonych, kopalnych surowców energetycznych.

Opis analizowanych wariantów

Wariant realizacyjny

- do 183 330 sztuk modułów fotowoltaicznych o mocy nominalnej pojedynczego modułu w zakresie od 300 Wp do 900 Wp – ilość modułów jest ściśle uzależniona od ich mocy jednostkowej. Na obecnym etapie przygotowania inwestycji brak jest informacji na temat konkretnego modelu i producenta stąd powyższe dane należy uznać za potencjalne.

- falowniki rozproszone w ilości do 1650 sztuk o mocy akustycznej nie wyższej niż 60 dB(A) pojedynczy lub montaż falowników centralnych w ilości do 55 szt. o mocy akustycznej nie wyższej niż 75 dB(A) pojedynczy;

- stacje transformatorowe nn/SN w ilości maksymalnie 55 sztuk - miejsce usytuowania ustalone zostanie na etapie projektu budowlanego po posiadaniu przez inwestora warunków przyłączeniowych do sieci energetycznej;

- magazyny energii o pojemności 60 MWh;

Planowane do instalacji moduły fotowoltaiczne pokryte będą powłoką antyrefleksyjną.

Racjonalny wariant alternatywny

Po dokonaniu przeglądu dostępnych na rynku technologii w celu uzyskania optymalnej wydajności przedmiotowej elektrowni, w ramach wariantu alternatywnego zaproponowano następujące rozwiązania techniczne:

- Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 55 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną;

- Montaż do 220 000 szt. modułów polikrystalicznych o maksymalnej mocy jednostkowej z zakresu 250-500W;

- Instalacja falowników centralnych w ilości do 55 sztuk o hałasie nie przekraczającym 80 dB(A);

- Posadowienie stacji kontenerowych pomiarowych wyposażonych w rozdzielnicę Ac, transformator suchy, rozdzielnicę SN, układ pomiaru energii, układ sterowania i kontroli, rozdzielnicę potrzeb własnych oraz układ łączności – w ilości do 55 sztuk;

- Posadowienie magazynów energii o pojemności całkowitej do 60 MWh;

- zastosowanie systemu automatycznego naprowadzania.

Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów

Oddziaływanie na ludzi w zakresie promieniowania elektromagnetycznego

W przypadku planowanej inwestycji – budowa elektrowni fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą zarówno w wariantie realizacyjnym jak i wariantach alternatywnym – źródłami pól elektromagnetycznych będą:

- transformatory SN/nn (napięcie robocze na uzwojeniu pierwotnym transformatora do 1000 V, napięcie robocze na uzwojeniu wtórnym transformatora do 30 kV)

- podziemne połączenia kablowe o napięciu do 30 kV.

Ze względu na bariery systemowo – prawne na dzień dzisiejszy Inwestor nie posiada warunków przyłączeniowych dla przedmiotowej lokalizacji elektrowni słonecznej.

Transformatory zostaną zlokalizowane na powierzchni terenu – oddziaływanie elektromagnetyczne ograniczy się jedynie do terenu zajmowanego przez transformator (konstrukcja samych urządzeń sprawia, że linie pola elektromagnetycznego prawie w całości zamykają się w jego wnętrzu).

Wyprowadzenie mocy z elektrowni odbywać się będzie poprzez projektowaną linię kablową do stacji kontenerowo-pomiarowej (poprzez linię kablową prowadzoną pod ziemią na głębokości do 1,2 m p.p.t.). Zastosowane połączenie kablowe będzie dobrze izolowane warstwą gruntu i nie będzie stanowić zagrożenia po kątem występowania promieniowania elektromagnetycznego (należy zaznaczyć, iż połączenie kablowe będzie o napięciu do 30 kV co oznacza, że zgodnie z obowiązującym prawem ten element elektrowni nie wymaga przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko). Bez względu na przewidywaną długość połączenia kablowego jego oddziaływanie na środowisko – w szczególności na zdrowie ludzi nie będzie stanowiło zagrożenia. Dodatkowo należy zaznaczyć, iż tego typu instalacje w dużej mierze znajdują swój przebieg w pasach technicznych istniejących dróg o charakterze publicznym.

Oddziaływanie na ludzi w zakresie emisji hałasu

Na podstawie przeprowadzony analiz akustycznych należy jednocześnie stwierdzić iż przedmiotowa inwestycja zarówno w wariantcie realizacyjnym jak i alternatywnym nie będzie stanowić zagrożenia dla klimatu akustycznego terenów chronionych przed hałasem.

Gospodarka odpadami

Realizacja przedsięwzięcia zarówno w wariantcie alternatywnym jak i realizacyjnym wiązała się będzie z wytwarzaniem odpadów powstających przy wszelkiego rodzaju pracach budowlanych. Powstałe odpady nie będą należały do grupy odpadów niebezpiecznych i będą to przede wszystkim:

- ☐ opakowania po materiałach budowlanych, które będą segregowane, a następnie wykorzystywane bądź przeznaczone do unieszkodliwienia,
- ☐ złom stalowy oddawany do punktów skupu złomu,
- ☐ odpady z budowy (tj. kawałki drewna, styropianu, papy, szkło) będą zbierane do pojemników i wywożone na składowisko bądź do odzysku.

W trakcie funkcjonowania elektrowni fotowoltaicznej i infrastruktury towarzyszącej zarówno w wariantcie alternatywnym jak i realizacyjnym będą powstawać niewielkie ilości odpadów związanych z pracami konserwacyjnymi urządzeń technicznych. Odpady te będą zabierane przez firmy serwisujące, które posiadać powinny odpowiednie zezwolenie w tym zakresie (przede wszystkim: oleje przekładniowe).

W fazie likwidacji powstaną odpady związane z demontażem konstrukcji oraz infrastruktury towarzyszącej, zarówno w wariantcie alternatywnym jak i realizacyjnym. Powstałe odpady, związane z prowadzeniem likwidacji inwestycji, to głównie:

- ☐ złom stalowy,
- ☐ odpady z rozbiórki odpadów (tj. gruz betonowy oraz stal),
- ☐ elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń,
- ☐ odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

Oddziaływanie na powietrze

Eksploatacja przedmiotowej inwestycji w analizowanych wariantach nie będzie wywierać negatywnego wpływu na jakość powietrza atmosferycznego.

Oddziaływanie na wodę

Oddziaływanie planowanej elektrowni słonecznej zarówno w wariantcie realizacyjnym jak i w alternatywnym na warunki wodne będzie polegać na lokalnym ograniczeniu infiltracji wody opadowej do gruntu. Woda ta spłynie po powierzchni konstrukcji i wsiąknie do gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie elektrowni (wody opadowe odprowadzane będą na tereny zielone w obrębie terenu inwestycyjnego).

Zagrożeniem dla środowiska wodnego może być także wyciek oleju z transformatorów, jednakże przy zastosowaniu odpowiednich zabezpieczeń np. szczelna misa olejowa umożliwiająca

zatrzymanie całej objętości oleju lub zastosowanie obudów dwuściennych transformatora zagrożenie powyższe zostanie skutecznie zminimalizowane. Przewiduje się zastosowanie bezwodnej technologii oczyszczania paneli w związku z czym nie przewiduje się ich oddziaływania na wody powierzchniowe, jak również pierwszy poziom wód gruntowych.

Oddziaływanie na dobra materialne

Na etapie funkcjonowania planowana inwestycja nie będzie w jakikolwiek sposób oddziaływać na zabytki i dobra kultury materialnej. Nie będzie oddziaływać także na dobra materialne – teren inwestycyjny to obszary rolnicze.

Oddziaływanie na klimat

Z uwagi na zmiany klimatu związane z emisjami dwutlenku węgla(CO₂), tlenu diazotu (N₂O) lub metanu (CH₄) albo innych gazów cieplarnianych objętych Ramową Konwencją Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu przedmiotowe przedsięwzięcie na etapie eksploatacji nie będzie źródłem w/w emisji. Z uwagi na powyższe przedmiotowa inwestycja nie będzie prowadzić do bezpośredniego wzrostu emisji gazów cieplarnianych. Przedmiotowa inwestycja nie będzie zaliczona także do technologii energochłonnych ze względu na fakt iż sama eksploatacja inwestycji nie będzie wymagała ciągłego poboru energii – farma fotowoltaiczna będzie produkować energię elektryczną.

Oddziaływanie na formy ochrony przyrody

Projektowana inwestycja jest zlokalizowana poza wszelkimi obszarami ochrony przyrody. Z uwagi na charakter omawianej inwestycji (proekologiczne źródło energii) i położenie (tereny obecnie wykorzystywane w sposób rolny a więc wartość przyrodnicza jest typowa jak dla agrocenozy, z której różnorodność biotyczna i zależności ekosystemowe ograniczone zostały do zbiorowisk upraw rolnych oraz zależą od ich intensywności i sezonowości) a także całkowitą odwracalność nie przewiduje się aby mogła w negatywny sposób wpłynąć na walory przyrodniczo-krajobrazowe obszaru. Omawiana lokalizacja nie charakteryzuje się znaczącą wartością przyrodniczą.

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii

„Elektrownie fotowoltaiczne” nie należą do grupy obiektów stwarzających zagrożenie dla środowiska w wyniku wystąpienia pożaru, wybuchu lub wycieku paliwa. Charakter przedsięwzięcia pozwala przypuszczać o braku istotnego zagrożenia w przypadku potencjalnej awarii lub innej nieprzewidzianej sytuacji krytycznej. Użyte do budowy surowce nie stwarzają potencjalnego zagrożenia dla środowiska naturalnego.

Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Przedsięwzięcie, z uwagi na jego lokalizację zarówno w wariantcie realizacyjnym jak i w wariantach alternatywnym i ograniczony zakres oddziaływania na środowisko, wobec zastosowanych rozwiązań, nie będzie wywoływać oddziaływań transgranicznych.

Krajobraz obszaru przedsięwzięcia

Wyróżniony na podstawie cech przyrodniczych krajobraz inwestycji jest typowy dla obszarów rolnych. Fauna i flora wykazują cechy daleko posuniętej ingerencji człowieka, co oznacza, że są w znacznym stopniu zorganizowane i kontrolowane przez człowieka. Melioracje i nawożenie powodują antropogeniczne przekształcenie gleb oraz zbiorowisk roślinnych, co wiąże się z występowaniem zbiorowisk ruderalnych i wegetatywnych.

Wpływ etapu eksploatacji instalacji solarnej na krajobraz będzie znikomy, a wynika to z następujących czynników:

- są to obiekty niskie;
- panele fotowoltaiczne nie mają kontrastowego koloru w stosunku do tła powierzchni ziemi z różnymi formami jej użytkowania;
- panele nie będą widoczne w nocy.
- panele znajdują się w znacznej odległości od najbliższej zabudowy mieszkaniowej

Wnioski:

- projektowana elektrownia zlokalizowana zostanie na równinnych terenach rolnych wskutek czego zmieni dotychczasowy krajobraz rolniczy; w najbliższym otoczeniu inwestycji jej ekspozycja krajobrazowa będzie największa, jednakże potencjalni obserwatorzy będą przebywać na tym terenie

okresowo (jedynie podczas prowadzenia prac polowych) więc oddziaływanie w tym zakresie będzie ograniczone;

- największe zagęszczenie potencjalnych obserwatorów znajdować się będzie w obrębie zabudowy.

Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów

Z analizy przedstawionej w dokumentacji wynika, iż najbardziej korzystnym z punktu widzenia środowiska będzie wariant wybrany do realizacji, który cechuje się niższą emisją hałasu do otoczenia oraz zastosowaniem optymalnej technologii w ramach przedmiotowej instalacji.

Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu

Rekomendowanym do realizacji jest wariant wnioskowany przez Inwestora zwany także wariantem realizacyjnym. W wyniku przeprowadzonej analizy poszczególnych branych pod uwagę wariantów cechuje się on najmniejszym wpływem na środowisko w porównaniu do racjonalnego wariantu alternatywnego. Proponowany wariant został także wskazany jako wariant najbardziej korzystny dla środowiska. Lokalizacja przedsięwzięcia nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz zdrowia publicznego okolicznych mieszkańców co wykazały analizy przeprowadzone w ramach niniejszego dokumentu. W tym miejscu należy zaznaczyć również, iż realizacja przedmiotowej inwestycji nie będzie wiązała się ze zjawiskami niepożądanymi takimi jak: nadmierna emisja hałasu, wytwarzanie odpadów, nie zachodzi konieczność niszczenia roślin objętych ochroną oraz usuwania drzew z terenu zajętego przez inwestycję. Teren przedsięwzięcia w tej chwili stanowiący pole uprawne zostanie przekształcony przez zbiorowiska łąkowe i murawy, co sprzyjać będzie rozwojowi bioróżnorodności obszaru. Eksploatacja inwestycji nie będzie miała wpływu na pogorszenie standardów jakości środowiska, a w sposób pośredni przyczyni się do polepszenia stanu jakości powietrza. Wariant realizacyjny nie będzie zagrażał walorom przyrodniczo-krajobrazowym, co wykazano w niniejszym dokumencie.

Istotnym elementem wymagającym podkreślenia jest sam dobór lokalizacji pod kątem występowania gleb chronionych – klasy bonitacyjne I-III – przedmiotowa inwestycja znajduje się poza nimi. Istotne znaczenie ma także fakt, iż teren przeznaczony pod inwestycję nie będzie wiązał się z koniecznością wycinki drzew i krzewów – lokalizacja została tak wybrana, aby całkowicie wyeliminować ten czynnik.

W ramach przedmiotowej dokumentacji dokonano porównania wskazanych wariantów pod kątem oddziaływania na klimat akustyczny terenu inwestycyjnego oraz inne elementy. Jak wynika z przeprowadzonych analiz odrębnie dla każdego z rozpatrywanych wariantów (realizacyjnego i alternatywnego), żaden z nich nie będzie powodował przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu określonych dla najbliższej zlokalizowanych terenów chronionych akustycznie nie mniej jednak mniejszym zasięgiem oddziaływania akustycznego będzie cechował się wariant realizacyjny. Biorąc pod uwagę powyższe jako główną „mierzalną” formę oddziaływania dla analizowanych wariantów ocena dotycząca wskazania wariantu najbardziej korzystnego dla środowiska będzie wskazywać na wariant realizacyjny.

Opis metod zastosowanych przez wnioskodawcę

W ramach przedmiotowej dokumentacji przeprowadzono szereg analiz, których celem było przedstawienie prognozy oddziaływania przedmiotowej inwestycji na środowisko. Znając główne oddziaływania projektowanej inwestycji dokonano, dzięki dostępnej na dzień dzisiejszy technologii, identyfikacji głównych potencjalnych zagrożeń spowodowany eksploatacją elektrowni fotowoltaicznej.

Opis oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Poniżej przedstawiono oddziaływania z podziałem na bezpośrednie, pośrednie, wtórne, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z istnienia planowanego przedsięwzięcia oraz emisji

Oddziaływania bezpośrednie : przekształcenia terenu w związku z powstaniem inwestycji oraz infrastruktury towarzyszącej, które może potencjalnie oddziaływać na zwierzęta poprzez unikanie terenu objętego budową.

Oddziaływania pośrednie: lokalne pogorszenie podstawowych wskaźników emisji hałasu oraz promieniowania elektromagnetycznego w marginalnym zakresie;

Oddziaływania wtórne: nie wystąpi.

Działania krótkoterminowe zaistnieją na etapie budowy i likwidacji inwestycji, spowodują chwilowe zmiany w środowisku przyrodniczym i ustąpią po zakończeniu tychże etapów.

Zarówno oddziaływania średnioterminowe jak i długoterminowe związane będą z istnieniem inwestycji, i jej lokalnym oddziaływaniem na krajobraz.

Oddziaływania chwilowe: emisja zanieczyszczeń do atmosfery związana z pracami budowlanymi oraz rozbiórkowymi (materiały budowlane, pojazdy dostarczające materiały niezbędne do wykonania robót budowlanych), uciążliwości akustyczne związane z pracami budowlanymi oraz rozbiórkowymi,

powstawanie odpadów opakowaniowych po materiałach budowlanych, odpadów budowlanych (gruz, kawałki drewna, itp.).

Oddziaływania te będą miały charakter chwilowy oraz ustąpią w wyniku zakończenia etapu budowy oraz likwidacji, dlatego też nie będą one kwalifikowane jako znaczące dla środowiska.

Oddziaływania stałe: zmiana krajobrazu terenu.

Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie negatywnych oddziaływań na środowisko

Na etapie realizacyjnym zaleca się zastosowanie środków łagodzących i minimalizujących potencjalny negatywny wpływ przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze:

- w przypadku prowadzenia wykopów w okresie od marca do połowy października zaleca się zasłonić je lub ogrodzić siatką z tworzywa sztucznego o oczkach 1 cm lub mniejszych; siatka zabezpieczy wpadaniu do wykopów drobnych zwierząt np.: płazów, gadów, młodych ptaków, małych ssaków;

- prowadzenie prac ziemnych dla wykopów pod kabel w sposób selektywny polegający na zebraniu w pierwszej kolejności 30-40 cm wierzchniej warstwy ziemi i składowanie jej w określonym miejscu;

- prace montażowe i budowlane należy wykonywać poza okresem lęgowym ptaków (wrzesień - luty), aby uniknąć negatywnego wpływu na gatunki mogące potencjalnie wyprowadzić lęgi na działkach inwestycyjnych;

- w przypadku konieczności realizacji inwestycji w okresie lęgowym ptaków należy prace poprzedzić wizją ornitologa, który wykluczy obecność czynnych gniazd ptasich;- w czasie prowadzenia ziemnych prac budowlanych, prowadzić okresowe kontrole wykopów w celu sprawdzenia czy nie doszło do przypadkowego uwięzienia w nich zwierząt w przypadku odnalezienia osobników, uwolnić i przenieść poza teren budowy w miejsce bezpieczne – np. najbliższe sąsiadujące zadrzewienia, zakrzaczenia;

- ostateczne ogrodzenie inwestycji należy wykonać z materiału umożliwiającego przenikanie i migracje zwierząt małych przez obszar instalacji, ograniczając efekt bariery. Wykorzystać siatkę lub ogrodzenie panelowe z drutu, tworzywa sztucznego, należy zastosować pozostawienie wolnej przestrzeni od gruntu około 20cm;

- zakaz użytkowania sprzętu ciężkiego emitującego hałas i drgania porą nocną ze względu na wykazane gatunki zwierząt o nocnej aktywności; prace budowlano-montażowe prowadzić w porze dziennej;

- zastosowany sprzęt będzie w dobrym stanie technicznym;

- 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;

- eksploatację oraz postoje sprzętu mechanicznego niezbędnego do realizacji przedsięwzięcia będą prowadzone w sposób eliminujący możliwość zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi.

Na etapie eksploatacji działania łagodzące wpływ inwestycji polegają głównie na utrzymaniu struktury roślinności pozwalającej na efektywne żerowanie ptaków lub ich gnieźdzenie się na terenie elektrowni. Zaleca się:

- koszenie będzie odbywało się tylko metodą ręczną tzw. metodą koszenia wysokiego, gdzie roślinność nie zostaje skoszona przy samym gruncie lecz ok. 15 cm nad nim; koszenie będzie miało miejsce w II połowie sierpnia lub we wrześniu, aby umożliwić zakwitnięcie wszystkim roślinom, również tym późnoletnim oraz ze względu na ochronę potencjalnych lęgów ptaków, które zakładają gniazda na ziemi; wykaszanie roślinności pod panelami wykonywać za pomocą kosiarki rotacyjnej lub wykaszarek; należy zastosować metodę wykaszania od centrum farmy ku jej krańcom co umożliwi ucieczkę zwierzętom;

- należy dokonywać okresowych konserwacji elementów elektrowni celem zapewnienia prawidłowego działania instalacji - kontrola i konserwacja będzie odbywała się sporadycznie 3 – 4 razy w roku z uwagi na to, że panele fotowoltaiczne są praktycznie bezobsługowe;

- zastosowanie powłok antyrefleksyjnych również o właściwościach antyelektrostatycznych co zminimalizuje konieczność czyszczenia powierzchni paneli;

- nie należy używać silnych detergentów do czyszczenia powierzchni paneli, zaleca się używanie środków biodegradowalnych;

- nie składować odpadów na terenie inwestycji;

- zakaz chemicznego usuwania roślinności porastającej przestrzenie pomiędzy panelami. Używanie herbicydów zaburzy w istotny sposób naturalny proces inicjacji roślinności oraz negatywnie wpłynie na zgrupowania bezkręgowców i zwierząt owadożernych. Stosować mechaniczne pielęgnowanie powierzchni (koszenie), co znacząco zmniejszy spływ substancji szkodliwych i poprawi jakość okolicznych wód;

- zwiększenie różnorodności siedlisk na obszarze elektrowni poprzez:

- a) koszenie roślinności i utrzymywanie fragmentów zielonych w postaci trawników,

- b) utrzymywanie wybranych fragmentów terenu w postaci ugorów - chwasty, ziołorośla.

Analiza konfliktów społecznych związanych z analizowanym przedsięwzięciem

Dokonując obiektywnej oceny co do lokalizacji inwestycji, nie ma bezpośrednich podstaw do konfliktów społecznych, gdyż przedmiotowa działka oraz ich sąsiedztwo to tereny rolne. Przedstawiona w niniejszym „Raporcie oddziaływania...” szczegółowa analiza emitowanego przez elektrownię fotowoltaiczną hałasu (w wariantach realizacyjnym i alternatywnym) powinna rozwiązać wszelkie wątpliwości – protesty otoczenia przedsięwzięcia nie mają wobec powyższego ani merytorycznych ani prawnych podstaw.

Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Nie przewiduje się wykonania monitoringu porealizacyjnego.

Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska

Technologia, która zostanie zastosowana w nowo uruchamianej elektrowni fotowoltaicznej zarówno w wariantach realizacyjnym jak i alternatywnym spełnia wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, m.in.:

- podczas montażu konstrukcji zostaną zastosowane substancje o małym potencjale zagrożeń, podczas eksploatacji będą one zużywane jedynie w śladowych ilościach;

- efektywne wykorzystanie energii –elektrownia słoneczna będzie produkować energię w sposób nieuciążliwy dla środowiska;

- zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw - oddziaływanie wynikające z fazy budowy będzie krótkotrwałe i ustąpi z chwilą zakończenia prac budowlanych. Podczas budowy pojazdy dowożące elementy elektrowni będą zużywać paliwo w racjonalny sposób. Żadne inne surowce ani materiały nie będą zużywane podczas budowy oraz eksploatacji;

- rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji - działalność przedmiotowej inwestycji nie będzie źródłem emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza. W wyniku eksploatacji

elektrowni słonecznej nie będzie zużywana woda. Nie będą powstawały ani ścieki bytowe, ani technologiczne. Natomiast wody opadowe odprowadzane będą na tereny zielone w obrębie działki inwestycyjnej. Wody opadowe nie będą narażone na kontakt z substancjami niebezpiecznymi. Analizowane przedsięwzięcie nie powoduje uciążliwości akustycznej na terenach chronionych.

Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

W czasie opracowywania „Raportu oddziaływania...” nie natrafiono na trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania

W przypadku niniejszej inwestycji zarówno w wariantie realizacyjnym jak i alternatywnym nie ma konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.