INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA

przeprowadzona dla przedsięwzięcia:

„Budowa Elektrowni Słonecznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce nr ew. 359 (obręb 0011) w obrębie ew. Jaśki, Gmina Olecko, na działce nr ew. 322 (obręb 0022 w obrębie ew. Rosochackie, Gmina Olecko”

Inwestor: **R.Power Development Sp. z o.o.**
ul. Puławska 2
02-566 Warszawa

Autorzy Raportu: **Mgr inż. Magdalena Bas** - kierownik zespołu
Mgr Adam Stępień - ekspert ds. środowiskowych

Lublin, czerwiec 2022 r.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono analizę wpływu planowanej inwestycji na świat roślin i zwierząt. Dokonano inwentaryzacji flory oraz zamieszkujących lub wykorzystujących ten obszar przedstawicieli poszczególnych gatunków fauny. Przeanalizowano wpływ inwestycji na lokalne ekosystemy i siedliska zwierząt.

INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA

1. ***Cel inwentaryzacji przyrodniczej*** - przeprowadzone badania miały na celu identyfikację wszystkich występujących gatunków roślin i zwierząt ze szczególnym uwzględnieniem gatunków chronionych, rzadkich lub ginących. W przypadku zwierząt celem było również określenie miejsc bytowania, rozrodu, żerowania oraz tras migracji.

Inwentaryzacja przyrodnicza w szczególności dotyczyła określenia:

a) Chronionych siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt wymienionych w Dyrektywie Rady 92/43/EEC z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, ze zmianami (Dyrektywa Siedliskowa) – załącznik I – siedliska oraz załącznik II i załącznik IV – gatunki roślin i zwierząt
b) Gatunków ssaków, nie objętych ochroną na mocy prawa krajowego i unijnego, ale dla których rozpoznanie tras migracji jest niezbędne (np. gatunków ssaków kopytnych)
c) Ptaków wymienionych w Dyrektywie Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków, ze zmianami (Dyrektywa Ptasia)
d) Gatunków roślin, zwierząt, grzybów (w tym porostów) chronionych prawem krajowym (ochrona ścisła i częściowa)
e) Gatunków roślin inwazyjnych
f) Gatunków rzadkich i zagrożonych w skali kraju i regionu, na terenie którego będzie zlokalizowana inwestycja

2. ***Przygotowania do badania***

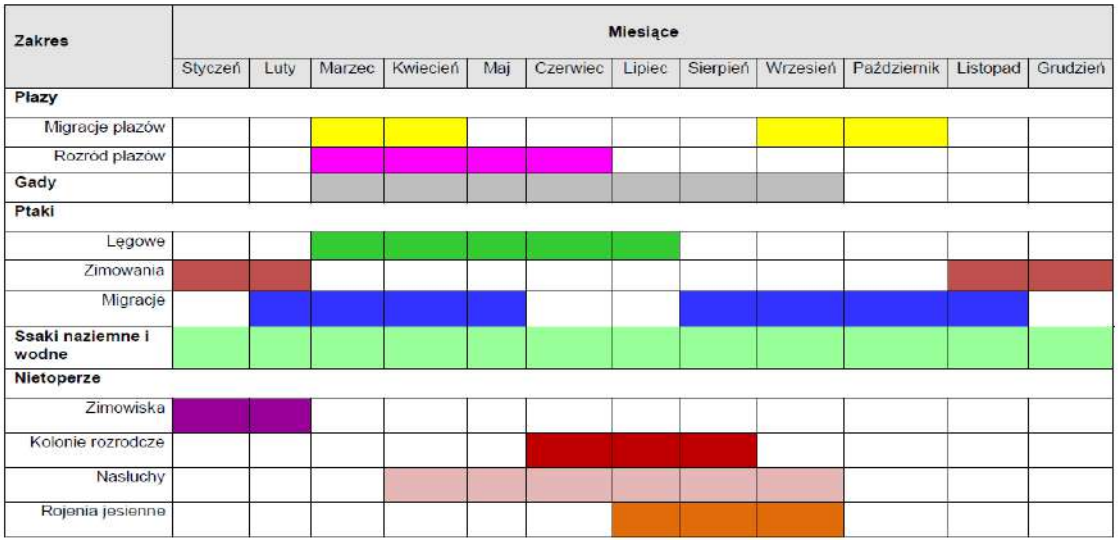
Inwentaryzacja poprzedzona była analizami dokumentów i danych otrzymanych od Inwestora (w tym planów dotyczących inwestycji), dostępnej literatury, opracowań specjalistycznych, raportów i baz danych z obserwacji (np. https://www.monitoringptakow.gios.gov.pl) oraz danych kartograficznych.

Na podstawie ww. analizy sporządzono wykaz potencjalnie mogących wystąpić na badanym terenie chronionych gatunków fauny i flory oraz siedlisk przyrodniczych. Określono też miejsca szczególnie istotne z punktu bioróżnorodności terenu.

W ramach przygotowania do inwentaryzacji zapoznano się ze specyfiką terenu w kontekście występowania form ochrony przyrody. Została przeprowadzona ich analiza w promieniu 30 km od miejsca inwestycji. Zapoznano się z elementami przyrody ożywionej i nieożywionej, która jest na terenie tych obszarów chroniona. Określono elementy charakterystyczne.

3. ***Terminy oraz godziny przeprowadzanych badań***

Terminy prowadzenia badań zostały dobrane wg. zbioru dobrych praktyk zawartych w wytycznych Państwowego Monitoringu Środowiska GIOŚ.



Rys. Zalecane dobrą praktyką terminy prowadzenia badań

Godziny prowadzenia badań - zostały dostosowane do biologii i trybu życia potencjalnie występujących na terenie działek inwestycyjnych oraz terenów przyległych gatunków zwierząt (płazów, gadów, ptaków, ssaków). Uwzględniono możliwość występowania na badanym terenie zwierząt żyjących w trybie dziennym jak i nocnym.

Uwzględniono zegar biologiczny ptaków żyjących w trybie dziennym. Część z tych ptaków wydaje odgłosy "śpiewa" najintensywniej o określonej porze dnia (głównie o świcie). Dlatego też w godzinach bardzo wczesnego poranka najłatwiej jest je zidentyfikować za pomocą słuchu. Do ptaków szczególnie aktywnych już od świtu należą m.in.: słowik, drozd śpiewak, rudzik, kos, świergotek polny, kukułka, sikorka bogatka, pierwiosnek, zięba, wilga, szpak.

W tabeli poniżej znajduje się zestawienie (terminy oraz godziny) badań terenowych wykonanych do dnia sporządzenia dokumentu.

Lp.	Data badania	Godziny badań - etap 1	Godziny badań - etap 2	Łączna ilość godzin
1	18.10.2021	5.00 - 9.00	18.30 -20.30	6
2	18.02.2022	6.00 - 9.00	15.30 - 17.30	5
3	22.03.2022	7.00 - 9.00	15.30 - 18.30	5
4	18.04.2022	5.30 - 8.30	16.00 - 18.00	5
5	02.06.2022	4.30 - 8.30	18.00 - 21.00	7

Tab. Terminy badań terenowych

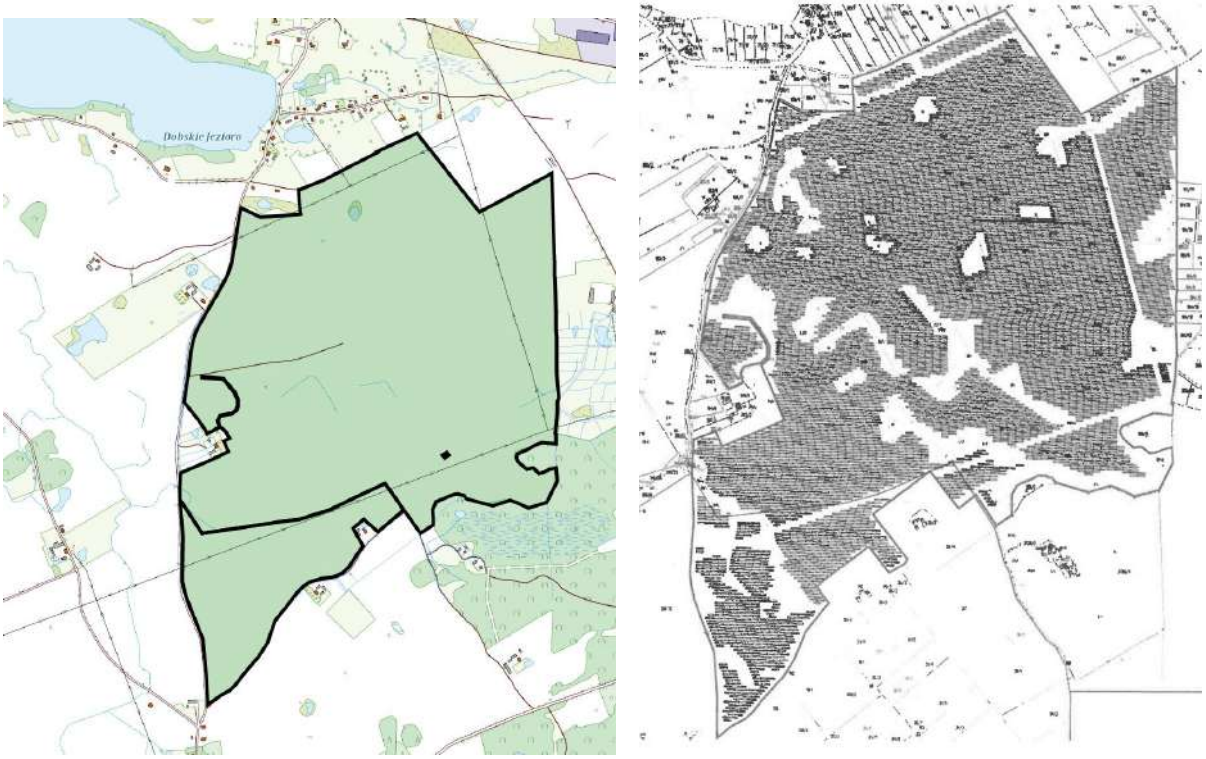
Przedstawiona częstotliwość badań objęła cykl uwzględniający: migrację wiosenną, okres lęgowy oraz migrację jesienną.

4. ***Metody badania*** - podstawową metodę stanowiły badania terenowe (inwentaryzacja przyrodnicza).

W trakcie badań zastosowano metody dostosowane do konkretnej grupy zwierząt, uwzględniając przy tym ich biologię, tryb życia, cechy charakterystyczne oraz preferencje siedliskowe (zostały one opisane dla każdej grupy zwierząt w dalszej części dokumentu).

5. ***Obszar objęty badaniem*** - badania realizowane były na terenie działek inwestycyjnych oraz na obszarze, który został wyznaczony jako teren potencjalnego oddziaływania.

W analizie uwzględniono także planowane granice farmy PV i rozmieszczenie elementów instalacji PV.

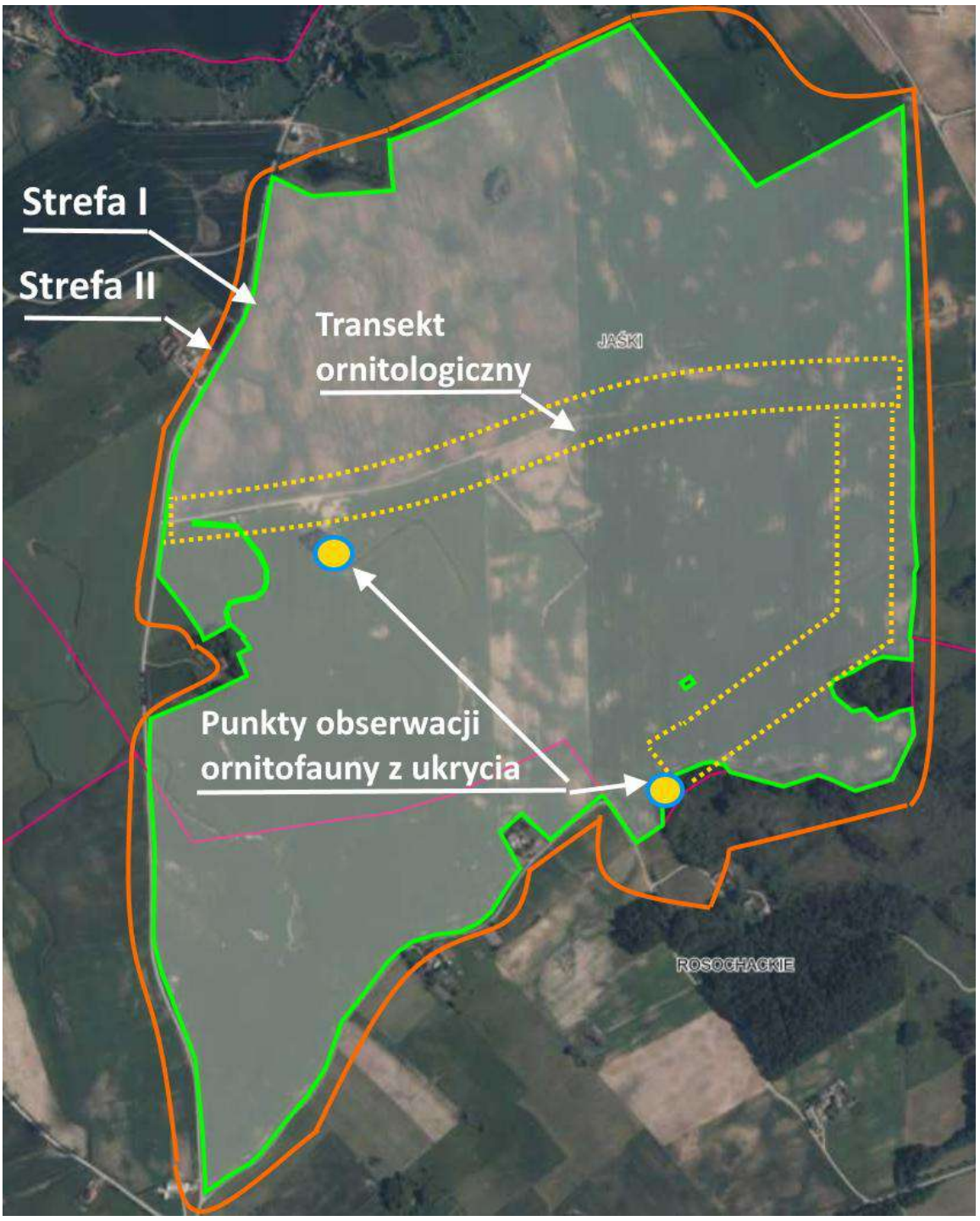


Rys. Działki inwestycyjne i plan zagospodarowania przestrzeni

Obszar objęty badaniem podzielono na strefy:

I - działki inwestycyjne
II - obszar potencjalnego oddziaływania

Na terenie strefy I wyznaczono dwa punkty obserwacji ornitofauny z ukrycia oraz transekt ornitologiczny o przebiegu pokazanym na poniższym schemacie.



Rys. Obszar badań terenowych

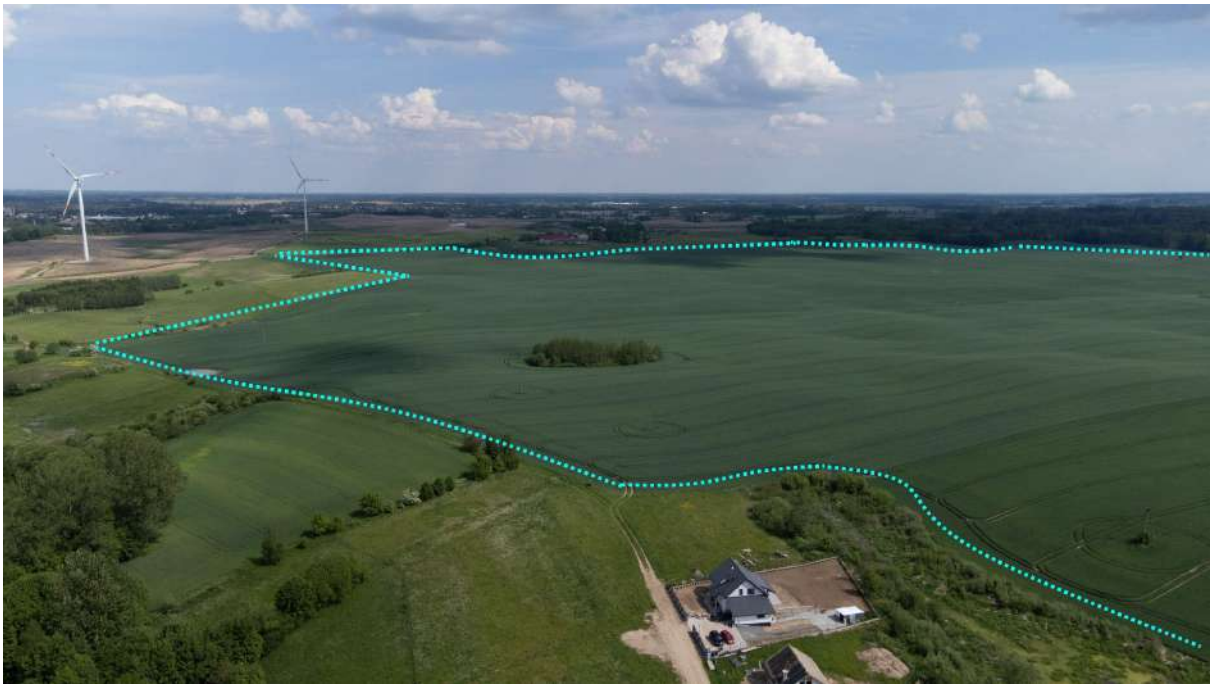
DZIAŁKI INWESTYCYJNE - charakterystyka ogólna

Działki inwestycyjne posiadają cechy krajobrazu typowe dla regionu, w którym się znajdują. Na terenie działek przeważają użytki rolne, które są wykorzystywane głównie jako pole uprawne. Obecnie (czerwiec 2022 r.) pola uprawne są zasiane zbożem. Z racji obecnego wykorzystania terenu roślinność naturalna na terenie działek jest uboga i mało zróżnicowana. Oprócz użytków rolnych na terenie działek znajdują się zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, nieużytki, rowy melioracyjne oraz śródpolne oczka wodne.

Obszary te w całości zostaną wyłączone z realizacji projektu. Tym samym ekosystemy te pozostaną w całości nienaruszone i będą mogły, tak jak dotychczas, pełnić swoją funkcję w środowisku. Zabudowa panelami odsunięta zostanie także na wybranych odcinkach od zabudowy oraz linii energetycznych.

Teren inwestycyjny (wyznaczony do realizacji projektu) obrazują poniżej zamieszczone fotografie (zdjęcia wykonano w czerwcu 2022 r podczas ostatniego badania):

Zdj.Teren inwestycyjny - widok z północno zachodniego krańca w stronę południową. Widoczna droga dojazdowa.



Zdj. Teren inwestycyjny - widok z północno zachodniego krańca w stronę wschodnią

Zdj. Widok terenu inwestycyjnego od północy- widoczna pobliska zabudowa od strony wschodniej

Zdj. Widok terenu inwestycyjnego od północy - widoczna pobliska zabudowa od północy i zachodu

Zdj. Widok terenu inwestycyjnego na część południową - widoczny las na granicy i zabudowa

Zdj. Widok na teren inwestycyjny z granic działek - widoczna uprawa zbóż

EKOSYSTEMY WYŁĄCZONE Z PROJEKTU

Wszystkie najcenniejsze ekosystemy znajdujące się na działkach zostały wyłączone z realizacji projektu. Przykładowe zdjęcia (również wykonane z drona) tych ekosystemów przedstawiają poniższe fotografie.

Zdj. Przykłady obszarów wyłączonych z zabudowy.

Zdj. Przykłady obszarów wyłączonych z zabudowy: zadrzewienia i zakrzewienia, oczka wodne

GLEBY

Na terenie wyznaczonym do realizacji projektu znajdują się grunty zaliczane do IV, V oraz VI klasy bonitacyjnej. Gleby te są zwykle ubogie w składniki odżywcze. Prowadzenie na nich upraw jest więc trudne, wymagające intensywnego nawożenia, a w konsekwencji mało opłacalne (stąd decyzja o przeznaczeniu gruntu pod instalację PV).

Zdj. Gleba terenu inwestycyjnego

OTOCZENIE DZIAŁEK INWESTYCYJNYCH

Najbliższe otoczenie działek inwestycyjnych obejmuje głównie przestrzeń o charakterze typowo rolniczym - dominują pola uprawne.

Zdj. Otoczenie działek inwestycyjnych od strony zachodniej (teren inwestycyjny po lewej za drogą)

Zdj. Otoczenie działek inwestycyjnych od strony północnej (teren inwestycyjny na górze zdjęcia)

Bezpośrednie otoczenie działek inwestycyjnych stanowią też obszary leśne i zadrzewione oraz tereny podmokłe i rowy melioracyjne.

W odległości 260 m od granicy działki znajduje się Jezioro Dobskie.

Zdj. Jezioro Dobskie w sąsiedztwie terenu inwestycyjnego od strony północnej

W lokalnym krajobrazie widoczne są również elementy infrastruktury technicznej: linie energetyczne, siłownie wiatrowe oraz drogi publiczne.

Zdj. Drogi otaczające teren inwestycyjny

Zdj. Siłownie wiatrowe w otoczeniu terenu inwestycyjnego

ŚWIAT ROŚLIN

Metody badania:

W celu identyfikacji zbiorowisk roślinnych oraz gatunków roślin zastosowano następujące metody badawcze:

a) mszaki - obserwacja bezpośrednia, szczegółowe oględziny siedlisk stanowiących potencjalne miejsce występowania chronionych i zagrożonych gatunków
b) porosty - obserwacja bezpośrednia, szczegółowe oględziny siedlisk stanowiących potencjalne miejsce występowania chronionych i zagrożonych gatunków
c) grzyby - obserwacja bezpośrednia, szczegółowe oględziny siedlisk stanowiących potencjalne miejsce występowania chronionych i zagrożonych gatunków
d) rośliny naczyniowe - obserwacja bezpośrednia, szczegółowe oględziny siedlisk stanowiących potencjalne miejsce występowania chronionych i zagrożonych gatunków
e) siedliska przyrodnicze, zbiorowiska roślinne - obserwacja bezpośrednia, badanie wizualne oceniające stan siedliska

Wyniki badań terenowych;

a) TEREN INWESTYCYJNY

Teren inwestycyjny z racji obecnego użytkowania, porastają przede wszystkim rośliny uprawne zasiane przez człowieka (obecnie są to zboża). Bardziej różnorodna flora występuje na obrzeżach terenu inwestycyjnego oraz w miejscach nie wykorzystywanych rolniczo (np. przydrożne rowy, miedze śródpolne).

Zdj. Fragment terenu inwestycyjnego o bardziej zróżnicowanej roślinności

Gatunki zidentyfikowanych roślin zestawiono w tabeli poniżej:

ŚWIAT ROŚLIN			
Lp	Polska nazwa rośliny	Łacińska nazwa rośliny	Metoda identyfikacji
1	Włośnica zielona	Setaria viridis	Wzrok
2	Tymotka łąkowa	Phleum pratense	Wzrok
3	Kostrzewa łąkowa	Festuca pratensis	Wzrok
4	Kostrzewa czerwona	Festuca rubra	Wzrok
5	Bylica pospolita	Artemisia vulgaris	Wzrok
6	Życica trwała	Lolium perenne	Wzrok
7	Wiechlina łąkowa	Poa pratensis	Wzrok
8	Mniszek pospolity	Taraxacum officinale	Wzrok
9	Mlecz pospolity	Sonchus oleraceus	Wzrok
10	Mlecz polny	Sonchus arvensis	Wzrok
11	Koniczyna biała	Trifolium repens	Wzrok
12	Koniczyna łąkowa	Trifolium pratense	Wzrok
13	Łopian mniejszy	Arctium minus	Wzrok
14	Łopian większy	Arctium lappa	Wzrok
15	Oset kędzierzawy	Carduus crispus	Wzrok
16	Stokrotka pospolita	Bellis perennis	Wzrok
17	Rumianek pospolity	Matricaria chamomilla	Wzrok, zapach
18	Pokrzywa zwyczajna	Urtica dioica	Wzrok
19	Krwawnik pospolity	Achillea millefolium	Wzrok
20	Krwawnik szlachetny	Achillea nobilis	Wzrok
21	Babka lancetowata	Plantago lanceolata	Wzrok
22	Jaskier polny	Ranunculus arvensis	Wzrok
23	Jastrun właściwy	Leucanthemum vulgare	Wzrok
24	Glistnik jaskółcze ziele	Chelidonium majus	Wzrok
25	Szałwia lekarska	Salvia officinalis	Wzrok
26	Pępawa dachowa	Crepis tectorum	Wzrok
27	Pięciornik gęsi	Potentilla anserina	Wzrok
28	Niezapominajka polna	Myosotis arvensis	Wzrok
29	Przetacznik polny	Veronica arvensis	Wzrok

30	Rogownica polna	Cerastium arvense	Wzrok
31	Perz właściwy	Elymus repens	Wzrok
32	Piżmaczek wiosenny	Adoxa moschatellina	Wzrok

Tab. Zidentyfikowane gatunki roślin

Zdj. Przykładowe rośliny zidentyfikowane na terenie inwestycyjnym - m.in. jaskier polny, szałwia lekarska, przetacznik polny, jastrun właściwy

Z racji sposobu wykorzystania terenu inwestycyjnego wymienione w tabeli rośliny zajmują niewielką powierzchnię (główną roślinność stanowią uprawy zasiane przez człowieka).

Zdj. Uprawa zbóż na terenie wydzielonym do realizacji inwestycji

Na terenie wydzielonym do realizacji inwestycji nie zaobserwowano żadnego przedstawiciela mszaków, paprotników, grzybów oraz porostów.

Gatunki chronione:
Na terenie wydzielonym do realizacji projektu nie stwierdzono chronionych gatunków roślin (w tym również chronionych gatunków grzybów, mszaków i porostów). Tym samym oznacza to, iż realizacja inwestycji nie przyczyni się do niszczenia, usuwania czy fragmentaryzacji tych siedlisk.

b) ROŚLINNOŚĆ TERENÓW PODMOKŁYCH

Na obszarze działek inwestycyjnych znajdują się ekosystemy związane z wodami powierzchniowymi: oczka / zbiorniki śródpolne, rowy melioracyjne oraz podmokłe nieużytki. Ich widok przedstawiają poniższe fotografie.

Zdj. Oczka wodne na działkach inwestycyjnych

Roślinność tych ekosystemów jest uboga. Część zbiorników jest tylko okresowo wypełniona wodą. W obrębie ww. ekosystemów zidentyfikowano pospolite gatunki roślin typowe dla środowiska wodnego (np. rośliny turzycowate i wiechlinowate, tatarak zwyczajny).

Ww. obszary w całości zostaną wyłączone z realizacji projektu.

c) ZADRZEWIENIA I ZAKRZEWIENIA

Na obszarze działek znajdują się dwa obszary zadrzewień śródpolnych.

Zdj. Zadrzewienia śródpolne

Na granicy działki nr 359 znajduje się pas zadrzewień, który jest częścią większego terenu leśnego (znajdującego się już poza działką inwestycyjną).

Zdj. Pas zadrzewień

Pojedyncze krzewy występują przy granicach działek inwestycyjnych oraz w obrębie nieużytków. Wśród zidentyfikowanych drzew i krzewów znalazły się gatunki pospolite. Były to m.in. leszczyna pospolita, kruszyna pospolita, dzika malina, wierzba, jarząb pospolity, brzoza brodawkowata, dąb, sosna pospolita.

Obszary zadrzewione i zakrzewione zostaną w całości wyłączone z realizacji projektu i tym samym nie nastąpi ich niszczenie oraz wycinka.

Zdj. Płat zakrzewień na działce inwestycyjnej

ZBIOROWISKA ROŚLINNE NA TERENIE INWESTYCYJNYM

Rodzaje zbiorowisk roślinnych występujących na terenie wydzielonym do realizacji inwestycji zostały określone w trakcie badań terenowych. Przyjęto systematykę zbiorowisk roślinnych Polski wg Matuszkiewicza (Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, Wyd. PWN, 2008).

Zgodnie z tą klasyfikacją na terenie inwestycyjnym zidentyfikowano zbiorowiska:

I. ZIDENTYFIKOWANE ZBIOROWISKA ROŚLINNE

a) Antropogeniczne zbiorowiska pól uprawnych i jednorocznych roślin terenów ruderalnych - STELLARIETEA MEDIAE

Teren inwestycyjny stanowią grunty, dotychczas użytkowane rolniczo (jako pole uprawne). Wg. przyjętej systematyki zbiorowisk roślinnych Polski, obszar ten możemy sklasyfikować jako Antropogeniczne, nitrofilne zbiorowiska pól uprawnych i jednorocznych roślin terenów ruderalnych (stellarietea mediae).

Klasa Stellarietea mediae to grupa związków powstających spontanicznie w warunkach swoistej, ale skrajnej antropopresji. Wśród charakterystycznej kombinacji gatunków dominują terofity. Pozostałe formy życiowe stanowią niewielki procent. Udział gatunków w poszczególnych typach budowy anatomicznej we wszystkich związkach wskazuje na wyraźną przewagę roślin siedlisk świeżych – umiarkowanie zaopatrzonych w wodę (mezomorfów). Oczywiście w obrębie tej klasy występują lokalne zróżnicowania gdyż jak pisze W. Matuszkiewicz „zbiorowiska pól uprawnych niezależnie od swego ściśle antropogenicznego charakteru są ukształtowane również przez kompleks warunków środowiska fizycznogeograficznego i mogą w stosunku do niego mieć wartość wskaźnikową. Zbiorowiska pól uprawnych odzwierciedlają zatem równocześnie właściwości siedliska i typ zabiegów agrotechnicznych".

b) EKOTON

Stanowi strefę przejściową między dwoma lub większą liczbą wyraźnie odrębnych ekosystemów. Charakteryzuje się zwykle większym bogactwem gatunkowym niż sąsiadujące ekosystemy, a także innymi właściwościami biotopu. Jego skład gatunkowy jest mieszaniną form stykających się ekosystemów. Występują tu czasem także gatunki specyficzne niespotykane w otaczających ekoton ekosystemach, ponieważ tu znalazły dogodne warunki bytowania. Taka sytuacja związana jest z większą liczbą dostępnych w ekotonie nisz ekologicznych. Jego wielkość może być różna, ale z reguły obszar nie jest większy od stykających się ze sobą ekosystemów.

Przykładem ekotonu jest strefa przejściowa między brzegiem lasu graniczącym z łąką lub polem. Las niegdyś jako formacja roślinna na swych krańcach wytwarzał naturalne strefy przejściowe nazywane granicą lasu. Działalność człowieka i związany z nią wyrąb lasu oraz prowadzenie upraw spowodował powstanie antropogenicznej granicy lasu - bardzo ostrej, wyraźnej strefy przejściowej między dwiema współzawodniczący biocenozami (źródło - Elżbieta Murat „Poradnik hodowcy lasu" 1999).

W analizowanym przypadku ekoton stanowi styk pola uprawnego z obszarem leśnym. Analizowany ekoton jest wąski, antropogeniczny, znajdujący na granicy upraw rolnych.

Zdj. Strefa ekotonowa

Zdj. Strefa ekotonowa - wąska, antropogeniczna

II. WPŁYW INWESTYCJI NA ZBIOROWISKA ROŚLINNE

Inwestycja zostanie wybudowana na gruncie, który jest użytkowany w sposób rolniczy (jako pole uprawne). W okresie eksploatacji teren pól uprawnych zostanie zastąpiony ekosystemem łąkowym. W okresie eksploatacji nie będą używane żadne nawozy ani środki ochrony roślin, nie będą też prowadzone intensywne prace polowe. To spowoduje brak zanieczyszczenia zbiorowisk roślinnych w granicach inwestycji, w tym terenów podmokłych związkami szkodliwymi (np. związkami azotu).

Zakłada się, iż następstwem utworzenia ekosystemu łąkowego, w okresie eksploatacji będzie zwiększenie zróżnicowania gatunkowego terenu.

Realizacja farmy nie naruszy najcenniejszych ekosystemów znajdujących się na działkach. Tym samym ekosystemy te będą mogły nadal pełnić dotychczasowe funkcje w środowisku.

Nie stwierdzono żadnych zagrożeń związanych z eksploatacją farmy, które w jakikolwiek sposób mogłyby zaszkodzić zidentyfikowanym zbiorowiskom roślinnym. Wpływ inwestycji na zbiorowiska roślinne zidentyfikowane na terenie wydzielonym do realizacji inwestycji należy określić zatem jako pozytywny.

ŚWIAT ZWIERZĄT

1. BEZKRĘGOWCE

Metody badania:

W trakcie badań zastosowano następujące metody:

- obserwacja bezpośrednia
- poszukiwania śladów bytowania (np. wylinek, muszli, oprzędów)
- badanie siedlisk

Wyniki badania:

W trakcie badań zidentyfikowano następujące gatunki:

ŚWIAT ZWIERZĄT - BEZKRĘGOWCE		
Lp	Polska nazwa	Łacińska nazwa
1	Pszczoła miodna	Apis mellifera
2	Osa pospolita	Paravespula vulgaris
3	Rusałka pawik	Aglais io
4	Bielinek bytomkowiec	Pieris napi
5	Latolistek cytrynek	Gonepteryx rhamin
6	Dostojka latonia	Issoria lathonia
7	Dostojka Adype	Argynnis adippe
8	Biedronka dwukropka	Adalia bipunctata
9	Biedronka siedmiokropka	Coccinella septempunctata
10	Wałęsak leśny	Pardosa lugubris
11	Żuk wiosenny	Trypocopris vernalis
12	Mściel natrawny	Coreus marginatus
13	Krzyżak łąkowy	Araneus quadratus
14	Krzyżak ogrodowy	Araneus diadematus
15	Tygrzyk paskowany	Argiope bruennichi
16	Konik pospolity	Chorthippus biguttulus
17	Pasikonik zielony	Tettigonia viridissima
18	Komar brzęczący	Culex pipiens
19	Ścierwica mięsówka	Sarcophaga carnaria
20	Jusznica deszczowa	Haematopota pluvialis
21	Bąk brązowy	Tabanus sudeticus
22	Dżdżownica ziemna	Lumbricus terrestris
23	Straszyk łąkowy	Syromastus rhombeus
24	Odorek zieleniak	Palomena prasina

Tab. Zidentyfikowane gatunki bezkręgowców

Zdj. Przykłady zidentyfikowanych owadów: biedronka siedmiokropka, pszczoła miodna, rusałka pawik, bielinek bytomkowiec, mucha domowa.

Gatunki chronione:

W trakcie badań terenowych na terenie wydzielonym do realizacji projektu nie stwierdzono chronionych gatunków bezkręgowców. Tym samym oznacza to, iż realizacja inwestycji nie przyczyni się do niszczenia, usuwania czy fragmentaryzacji ich siedlisk.

Wpływ inwestycji na bezkręgowce:

Bezkręgowce zidentyfikowane na terenie przyszłej inwestycji należą do pospolitych i szeroko rozpowszechnionych gatunków w całym kraju. Są to gatunki typowe dla ekosystemu.

W miejscu dotychczasowych terenów rolnych powstanie ekosystem łąkowy, który będzie bogatszy w zróżnicowane pożywienie (m.in. różnego rodzaju gatunki kwiatów, traw czy ziół) dla wielu gatunków bezkręgowców.

Zniknie natomiast hałas maszyn i sprzętów rolniczych. Nie będą stosowane nawozy sztuczne oraz środki ochrony roślin, które stanowią zagrożenie dla bezkręgowców.

Teren farmy będzie zatem dogodny dla bytowania owadów. Realizacja inwestycji w okresie długofalowym poprawi warunki bytowania wielu bezkręgowców (np. pszczoły miodnej).

Należy zatem przypuszczać, iż w okresie eksploatacji inwestycji nastąpi wzrost zróżnicowania gatunkowego bezkręgowców, co może pozytywnie wpłynąć na lokalny ekosystem.

2. PŁAZY I GADY

Cel oraz metody badania:

W trakcie badań terenowych zastosowano następujące metody:

- obserwacja bezpośrednia (wypatrywanie larw oraz osobników dorosłych)
- badanie śladów aktywności (np. wypatrywanie jaj, wylinek)
- badanie potencjalnych siedlisk
- nasłuchy głosów (w tym godowych)

Celem badania herpetofauny było stwierdzenie występowania płazów i gadów, określenie ich gatunku, liczebności, identyfikacja siedlisk oraz analiza wpływu inwestycji na herpetofaunę.

Wyniki badania:

Analizując badany teren wskazano, iż potencjalnymi siedliskami płazów i gadów na badanym terenie mogą być:

a) podmokłe nieużytki (na terenie działek inwestycyjnych)
b) śródpolne oczka / zbiorniki wodne
c) rowy melioracyjne okresowo wypełnione wodą

Zdj. Oczka wodne na terenie działek inwestycyjnych - potencjalne miejsce bytowania płazów i gadów

Zdj. Podmokły nieużytek na działkach inwestycyjnych - potencjalne miejsce bytowania płazów i gadów

Poza działkami inwestycyjnymi - w ich sąsiedztwie - zlokalizowany jest zbiornik wodny - potencjalne miejsce bytowania płazów i gadów.

Zdj. Zbiornik wodny w sąsiedztwie działek inwestycyjnych

W trakcie przeprowadzonych badań na terenie działek inwestycyjnych nie stwierdzono obecności płazów ani też gadów.

Wpływ inwestycji na płazy i gady

W wyniku badań nie stwierdzono obecności płazów oraz gadów. Niemniej jednak można założyć, iż z racji obecności wód powierzchniowych na badanym terenie płazy / gady mogą bytować tu w przyszłości.

Obszary wskazane jako potencjalne siedlisko płazów i gadów na działkach inwestycyjnych zostaną w całości wyłączone z projektu, co oznacza że potencjalnie mogą one, w okresie eksploatacji, stanowić ich siedlisko.

Jeśli tak się stanie inwestycja w projektowanym kształcie nie będzie mieć żadnego wpływu na potencjalne bytowanie płazów oraz gadów ponieważ:

- ➢ obszar będący potencjalnym siedliskiem płazów i gadów zostanie w całości wyłączony z realizacji projektu
- ➢ zastosowane zostaną działania, które zminimalizują potencjalny wpływ instalacji na życie płazów oraz gadów:
  - utworzenie na terenie inwestycji ekosystemu łąkowego
  - zastosowanie ogrodzenia z odstępem od gruntu do ok. 20 cm tak aby umożliwić płazom i gadom swobodną migrację
  - zakopanie kabli w gruncie (brak ryzyka porażenia prądem)
  - brak oświetlenia i brak obecności ludzi
  - brak szczelin i otworów, w których zwierzęta mogłyby być uwięzione
  - brak stosowania środków ochrony roślin oraz nawozów
  - zabezpieczenie podczas prac budowlanych powstałych wykopów w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do nich małych zwierząt: ścinanie brzegów wykopów na wybranych odcinkach, płotki herpetologiczne (plastikowe osłony wykopów), sprawdzanie wykopów przed ich zasypaniem

Tezę o braku negatywnych oddziaływań farm PV na płazy potwierdzają najnowsze badania naukowe. Głównym argumentem jest eliminacja skażenia terenu pestycydami, jaka występuje często na polach uprawnych. Podkreśla się także, że obsiewanie terenu farm PV rodzimymi gatunkami roślin i niestosowanie środków ochrony roślin automatycznie poprawia środowisko glebowe. Poprawia to również automatycznie jakość wód w śródpolnych zbiornikach wodnych, których jakość także jest czynnikiem warunkującym obecność płazów. Dodatkowo zacienienie zapewniane przez panele PV pozwala na zatrzymanie większej ilości wilgoci w glebie o daje płazom ochronę w czasie upałów czy silnych deszczy. Istotne jest też to iż podczas eksploatacji farmy PV ingerencja ludzka ograniczona jest do minimum. Stąd mała ingerencja ludzka zapewni spokój płazom oraz brak stresu. Hałas, który również wywiera wpływ na płazy jest ograniczony – na etapie eksploatacji jest on nieodczuwalny.

Biorąc pod uwagę charakter inwestycji oraz zastosowane działania minimalizujące należy stwierdzić, iż przedmiotowa inwestycja w żaden sposób nie wpłynie na naturalne siedliska oraz tryb życia płazów i gadów.

3. PTAKI

Cel oraz metody badania:

Cel główny badania:

- analiza wpływu planowanej inwestycji na awifaunę

Cele szczegółowe:

- identyfikacja gatunków ptaków, które wykorzystują obszar działek inwestycyjnych i ich otoczenia jako siedlisko (miejsce gniazdowania, żerowisko lub miejsce odpoczynku podczas migracji)
- zdiagnozowanie potencjalnych zagrożeń jakie niesie farma PV dla siedlisk awifauny
- w przypadku identyfikacji zagrożeń opracowanie zaleceń wprowadzenia rozwiązań eliminujących lub ograniczających negatywny wpływ inwestycji na awifaunę

Metody badania:

Zastosowano metodę kombinowaną:

1) badanie na wytyczonym transekcie
2) badanie z dwóch punktów obserwacyjnych (zasięg wzroku wspomaganego lornetką)
3) poszukiwanie gniazd na całym obszarze analizy

Podczas badań wykorzystano metodę kombinowaną stosowaną w Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL).

Wyniki badania:

Podczas badań terenowych zostały zidentyfikowane następujące gatunki ptaków:

PTAKI ZIDENTYFIKOWANE NA DZIAŁKACH INWESTYCYJNYCH						
Lp	Gatunek ptaka	18.10.2021	18.02.2022	23.03.2022	18.04.2022	02.06.2022
1	Kruk zwyczajny	2	1	1	2	1
2	Kawka zwyczajna	3	2	2	0	2
3	Sroka zwyczajna	2	1	1	2	0
4	Jaskółka oknówka	0	0	0	2	4
5	Skowronek polny	0	0	2	2	1
6	Słowik szary	0	0	0	3	2
7	Szpak zwyczajny	0	0	2	2	3
8	Gołąb grzywacz	2	2	2	2	4
9	Drozd śpiewak	0	0	0	4	4
10	Kos zwyczajny	0	0	0	3	2
11	Kwiczoł	2	0	2	2	1
12	Trznadel zwyczajny	0	0	0	1	1
13	Świstunka leśna	0	0	0	1	2

14	Piegza	0	0	0	0	2
15	Pokląskwa	0	0	0	0	3
16	Pliszka siwa	0	0	0	1	1
17	Zięba zwyczajna	0	0	0	2	3

Tab. Zidentyfikowane gatunki ptaków

Zdj. Przykładowe gatunki zlokalizowane w obszarze badań: zięba, kawka, kos, szpak

Poza działkami inwestycyjnymi (w strefie 2) stwierdzono pospolite ptaki lęgowe oraz gatunki:

- myszołów zwyczajny (zaobserwowany podczas lotu patrolowego nad lasem znajdującym się na południowy - wschód od obszaru inwestycji)
- bocian biały (zaobserwowany na terenie sąsiedniego gospodarstwa)

Zdj. Gatunki zidentyfikowane poza obszarem inwestycyjnym - myszołów w locie i żerujący bocian biały

Gatunki chronione:

W trakcie badań terenowych na obszarze przyszłej inwestycji zidentyfikowano jedynie pospolite ptaki lęgowe. Na badanym obszarze nie stwierdzono miejsc lęgu ptaków chronionych.

Analiza wykorzystania badanego terenu (strefa 1 oraz strefa 2) przez ptaki:

1. **Ptaki szponiaste**:

a) strefa 1 - w trakcie badań nie zaobserwowano, aby teren ten był w jakikolwiek sposób wykorzystywany przez ptaki szponiaste. Nie stwierdzono miejsc gniazdowania, lęgów oraz rozrodu.

b) strefa 2 - w trakcie badań zaobserwowano myszołowa podczas lotu patrolowego. Teren strefy 2 był przez niego wykorzystywany jako miejsce na trasie przelotu. Poza myszołowem nie stwierdzono żadnych innych gatunków szponiastych.

2. **Pospolite ptaki lęgowe:**

a) strefa 1 - teren działek inwestycyjnych jest wykorzystywany przez ptaki lęgowe głównie jako miejsce postoju i odpoczynku (na terenie działek) oraz jako miejsce przelotu (nad działkami). Z racji niskiej biorożnorodności terenu jest on sporadycznie wykorzystywany jako miejsce żerowania. Nie stwierdzono miejsc gniazdowania, lęgów oraz rozrodu.

Farma nie będzie stanowiła dla ptaków żadnych zagrożeń. Będzie to teren bezobsługowy, bez czynników płoszących, bez stałej obecności pracowników. Przez okres eksploatacji na terenie farmy nie będą stosowane żadne środki ochrony roślin oraz nawozy. Brak będzie emisji jakichkolwiek substancji do środowiska. Zniknie dotychczasowy hałas powodowany przez maszyny i sprzęt rolniczy. Tym samym można założyć, iż w trakcie eksploatacji wpływ inwestycji na większość gatunków ptaków lęgowych będzie pozytywny.

b) Strefa 2 - jest przez ptaki wykorzystywana w podobny sposób (jako miejsce postoju, przelotu oraz sporadycznie - pożywienia). Zakłada się, iż z racji większej bioróżnorodności (lasy, zadrzewienia) strefa 2 może być również miejscem gniazdowania i rozrodu.

3. **Ptaki migrujące:**

a) Strefa 1 - nie zaobserwowano, aby teren ten był w jakikolwiek sposób wykorzystywany przez ptaki migrujące zarówno w okresie wiosennych jak i jesiennych przelotów. Nie stwierdzono miejsc gniazdowania, lęgów oraz rozrodu.

b) Strefa 2 - w wyniku badań zidentyfikowano bociana białego. Teren strefy 2 był przez tego ptaka wykorzystywany jako miejsce żerowania.

<u>Prognozowane wykorzystanie terenu przez ptaki w okresie eksploatacji inwestycji:</u>

1. **Ptaki szponiaste**:

Analizowany teren jest miejscem potencjalnego żerowania ptaków szponiastych (np. myszołowa). Myszołów wybiera na łowiska otwarte tereny w pobliżu lasu lub ze śródpolnymi zadrzewieniami, kępami i szpalerami drzew (gdzie gniazduje). Preferuje zarówno obrzeża lasów jak i same kompleksy leśne - tyle, że te bardziej "przerzedzone". Inwestycja nie wiąże się z koniecznością wycinki drzew oraz krzewów stąd też nie wpłynie ona negatywnie na tryb życia tych ptaków.

Farma PV nie wpłynie na uszczuplenie żerowisk tej grupy ptaków, a nawet może zwiększyć ilość dostępnego pokarmu (ekosystem utworzony przez farmę PV może przyczynić się do wzrostu ilości owadów a co za tym idzie także małych ssaków, które mogą stanowić pokarm dla szponiastych). Inwestycja nie przeszkodzi ptakom polującym z powietrza - pomiędzy rzędami paneli pozostaną wolne pasy (ok. 8-10 m szerokości) dogodne do prowadzenia

łowów. Farma będzie obiektem niskim, panele będą pokryte powłoką antyrefleksyjną. Wszelkie linie kablowe zostaną zakopane w gruncie, co oznacza brak kolizji z przewodami oraz brak ewentualnego porażenia prądem.

Nie zakłada się negatywnego wpływu farmy PV na żerowiska terenów sąsiednich. Wpływ ten, w okresie długofalowym, może być pozytywny na skutek zwiększenia ilości gryzoni oraz braku czynników płoszących.

2. **Pospolite ptaki lęgowe**:

W okresie eksploatacji teren inwestycji stanie się ekosystemem łąkowym o większej bioróżnorodności niż dotychczas. Zwiększy się m.in. ilość i różnorodność gatunkowa roślin oraz owadów, które stanowią bazę pokarmową dla wielu gatunków ptaków. Stąd też można założyć, iż teren inwestycji będzie częściej wykorzystywany przez ptaki jako miejsce żerowania. Możliwe jest też, że teren ten (jako cichy, bezpieczny, pozbawiony obecności człowieka i zagrożeń ze strony naziemnych drapieżników) będzie wykorzystywany jako miejsce gniazdowania.

Nie zakłada się też negatywnego wpływu na obszar oddziaływania farmy PV (tereny z nią sąsiadujące), stąd też nie zakłada się, aby jej eksploatacja wpłynęła w sposób negatywny na ptaki lęgowe terenów sąsiednich. Wpływ ten, w okresie długofalowym, może być pozytywny na skutek zwiększenia ilości pokarmu oraz braku czynników płoszących.

3. **Ptaki migrujące**:

Może się zdarzyć, iż ptaki migrujące wybiorą teren farmy na miejsce odpoczynku lub krótkotrwałego postoju - co związane może być np. z warunkami pogodowymi. Wówczas teren farmy będzie dla nich miejscem przyjaznym ze względu na m.in. brak stałej obecności człowieka oraz brak czynników płoszących.

W trakcie eksploatacji farmy teren będzie funkcjonował jako ekosystem łąkowy. Zakłada się, iż dzięki temu zwiększy się różnorodność gatunkowa. Tym samym ptaki migrujące będą mogły wykorzystać teren inwestycji również jako miejsce pożywienia się.

Tak więc ptaki migrujące będą mogły wykorzystywać badany teren zarówno jako miejsce żerowania (zwiększenie ilości pokarmu) jak i miejsce odpoczynku na trasie wędrówek (brak obecności człowieka).

Instalacja nie przeszkodzi również w ewentualnych zgrupowaniach ptaków - jej teren będzie dostępny przez cały rok. Sposób wykonania farmy umożliwi wykorzystanie przez ptaki znacznej powierzchni działki - zarówno części nieobjętej projektem jak i powierzchni pod samymi panelami.

Nie zakłada się negatywnego wpływu farmy na obszar oddziaływania, stąd też nie zakłada się, aby eksploatacja farmy wpłynęła w sposób negatywny na ptaki migrujące korzystające z terenów sąsiednich. Wpływ ten, w okresie długofalowym, może być pozytywny na skutek zwiększenia ilości pokarmu oraz braku czynników płoszących.

Żerowiska:

Dotychczasowy potencjał żerowiska na terenie inwestycyjnym określono jako niski. Na ocenę tą wpływa charakterystyka terenu, dotychczasowy sposób użytkowania terenu oraz porastajaca go roślinność (obecnie uprawy zbóż).

Zakłada się, iż w okresie eksploatacji potencjał terenu jako żerowiska wzrośnie (na skutek m.in. zwiększenia różnorodności gatunkowej roślin). Przypuszcza się, iż zwiększy się ilość pokarmu dla ptaków, które żywią się roślinami (np. nasiona), bezkręgowcami (np. owady, pajęczaki), drobnymi kręgowcami, a także dla ptaków szponiastych (prognozowany wzrost ilości gryzoni). Teren inwestycji będzie w pełni dostępny dla ptaków i będą one mogły korzystać z jego zasobów.

Jeśli chodzi o żerowiska znajdujące się na działkach okolicznych to przedmiotowa inwestycja w żaden sposób nie wpłynie na ich zasoby i potencjał jako żerowiska.

Dla zidentyfikowanych na terenie analizy gatunków ptaków zmiana sposobu użytkowania terenu powinna być pozytywna na skutek zwiększenia bioróżnorodności gatunkowej roślin, zaprzestania stosowania nawozów sztucznych i zabiegów agrotechnicznych.

PODSUMOWANIE

Farmy fotowoltaiczne nie są inwestycją negatywnie wpływająca na awifaunę jeśli nie powstają na łąkach świeżych, zwłaszcza w rejonach podgórskich i górskich. Na nieużytkach oraz polach uprawnych (poza miejscami podmokłymi, bez wycinki drzew), gdzie zastępują monokultury upraw mają wpływ w zasadzie jedynie krajobrazowy. W przeciwieństwie do wielkoobszarowych monokultur upraw, gdzie cyklicznie prowadzone są prace rolnicze, generujące hałas i wprowadzanie do gleby nawozów takie farmy wydają się być zmianą pozytywną i bez wątpienia zwiększają w takich miejscach bioróżnorodność. Poza tym – jeśli szukamy alternatyw dla paliw kopalnych to farmy fotowoltaiczne wydają się wyjściem logicznym.

Analizując teren inwestycji pod względem przyrodniczo - krajobrazowym oraz jego dotychczasowy sposób wykorzystania (pole uprawne) stwierdzono, iż nie zostaną uszczuplone siedliska i żerowiska awifauny. Farma nie będzie miała negatywnego wpływu na zidentyfikowane gatunki ptaków jak również na ptaki potencjalnie gniazdujące na terenach sąsiadujących z inwestycją, ptaki migrujące i ptaki szponiaste.

Wyniki analizy, dane literaturowe oraz własne doświadczenia autorów pozwalają wysunąć tezę, iż teren farmy PV w projektowanym kształcie nie wpłynie negatywnie na awifaunę mogącą potencjalnie gniazdować na analizowanym obszarze - nie zostaną uszczuplone przestrzenie do zakładania gniazd i wyprowadzania lęgu, a także nie zostaną uszczuplone lokalne żerowiska.

Warunki siedliskowe awifauny mogą się poprawić - zwiększy się różnorodność biologiczna terenu, zwiększy się liczba i różnorodność pokarmu, zmniejszy się zagrożenie ze strony drapieżników naziemnych, pojawią się nowe, bezpieczne przestrzenie do zakładania gniazd (autorom znane są przypadki zakładania gniazd np. na inwerterach).

Najcenniejsze ekosystemy znajdujące się na działkach zostaną w całości nienaruszone (zadrzewienia i skupiska krzewów, nieużytki, śródpolne oczka wodne). Inwestycja nie zakłóci funkcji przyrodniczych pełnionych przez te ekosystemy. Tereny te będą mogły być wykorzystywane przez ornitofaunę w sposób dotychczasowy.

Niskie zróżnicowanie gatunkowe terenu wydzielonego do realizacji projektu zostanie zastąpione ekosystemem łąkowym. Tym samym zakłada się, iż zwiększy się zróżnicowanie gatunkowe (roślin, bezkręgowców, małych ssaków), co oznacza większą ilość dostępnego pożywienia dla ptaków owado- i roślinożernych oraz ptaków szponiastych. W związku z tym należy przypuszczać, iż warunki bytowania ptaków w okresie eksploatacji inwestycji mogą ulec poprawie ponieważ:

- teren inwestycji będzie funkcjonował jako ekosystem łąkowy = wzrost zróżnicowania gatunkowego roślin oraz bezkręgowców (co oznacza wzrost ilości i dostępności pokarmu)
- nastąpi zmiana sposobu użytkowania terenu = brak stosowania nawozów sztucznych, środków ochrony roślin, brak pracy maszyn rolniczych, brak intensywnych prac polowych, brak hałasu
- nie jest wymagana stała obecność pracowników na farmie = brak hałasu, brak płoszenia
- powstaną alternatywne, bezpieczne miejsca gniazdowania

Mając na uwadze powyższe można stwierdzić, iż warunki bytowania ornitofauny w okresie eksploatacji inwestycji nie ulegną pogorszeniu.

4. NIETOPERZE

Potencjalne miejsce schronienia różnych gatunków nietoperzy może stanowić każda dziupla, szczelina czy pustka pod odstającą korą. W tych też miejscach prowadzono poszukiwania nietoperzy.

W trakcie badań terenowych nie zidentyfikowano na badanym obszarze (w obrębie skupisk drzew i krzewów na działkach inwestycyjnych i w ich sąsiedztwie) żadnych gatunków nietoperzy.

Obszar przeznaczony pod inwestycję (pole uprawne) nie jest miejscem dogodnym do bytowania nietoperzy. Brak jest cichych, ustronnych, ciepłych miejsc odpowiednich na letnie lub zimowe schronienie.

Wpływ inwestycji na nietoperze:

Ewentualny przelot w poszukiwaniu pożywienia nietoperzy nad terenem farmy (lub samo żerowanie na obszarze farmy) nie będzie miał na nietoperze żadnego wpływu.

Dla przelatujących nietoperzy rzędy paneli będą odbierane jak zwykła przeszkoda w terenie. Farma nie będzie stanowić żadnych zagrożeń. Przewody zostaną zakopane w gruncie, inwertery, transformatory i inne urządzenia będą zamknięte w zwartych konstrukcjach

(obudowach, skrzyniach) lub budynku stacji transformatorowej. Nie ma zagrożenia porażeniem prądem ani uwięzienia.

Na obszarze farmy nie będzie stałego oświetlenia - jest to przy obecnym stanie technologii zbędne. Farma fotowoltaiczna to obiekt bezobsługowy - zamknięty, a systemy monitoringu funkcjonują w oparciu o podczerwień. Zakres promieniowania jest niewidzialny dla ludzkiego oka i dla oczu większości zwierząt, w tym występujących w Polsce nietoperzy.

Po zakończeniu budowy teren inwestycji zostanie obsiany roślinnością trawiastą a farma będzie funkcjonowała jako ekosystem łąkowy. Oprócz traw, które zostaną zasiane, w sposób naturalny pojawią się kwiaty oraz zioła. Spowoduje to zwiększenie bioróżnorodności działek. To z kolei przyczyni się do zwiększenia ilości gatunkowej owadów w tym również stanowiących główną bazę pokarmową dla wielu gatunków nietoperzy.

Teren farmy zostanie ogrodzony, brak będzie stałej obecności pracowników. Tym samym założono, iż w trakcie okresu eksploatacji wpływ instalacji na populację nietoperzy będzie pozytywny.

5. SSAKI INNE NIŻ NIETOPERZE

Cel oraz metody badania:
Celem badania było stwierdzenie występowania (bądź jego braku) na analizowanym obszarze ssaków oraz określenie wpływu inwestycji na te ssaki.

Metody badania:

- obserwacja bezpośrednia
- badanie śladów aktywności i bytowania
- badanie potencjalnych siedlisk
- poszukiwanie tropów
- identyfikacja głosowa

Wyniki badania:
W trakcie badań nie zaobserwowano żadnego przedstawiciela ssaków. Nie zaobserwowano również śladów - tzw. tropów, które by wskazywały na pobyt większych ssaków (dzik, sarna). Zaobserwowano jedynie ślady bytowania drobnych gryzoni (choć tych gryzonie nie zauważono) związanych ze środowiskiem pól uprawnych (np. mysz polna). Ślady te zaobserwowano również na polach sąsiednich.

Gatunki chronione:
W trakcie badań nie stwierdzono obecności gatunków chronionych, rzadkich ani ginących. Na terenie inwestycyjnym nie znajdują się żadne siedliska zwierząt, nie stwierdzono miejsc rozrodu oraz miejsc lęgowych.

Wpływ instalacji na ssaki:

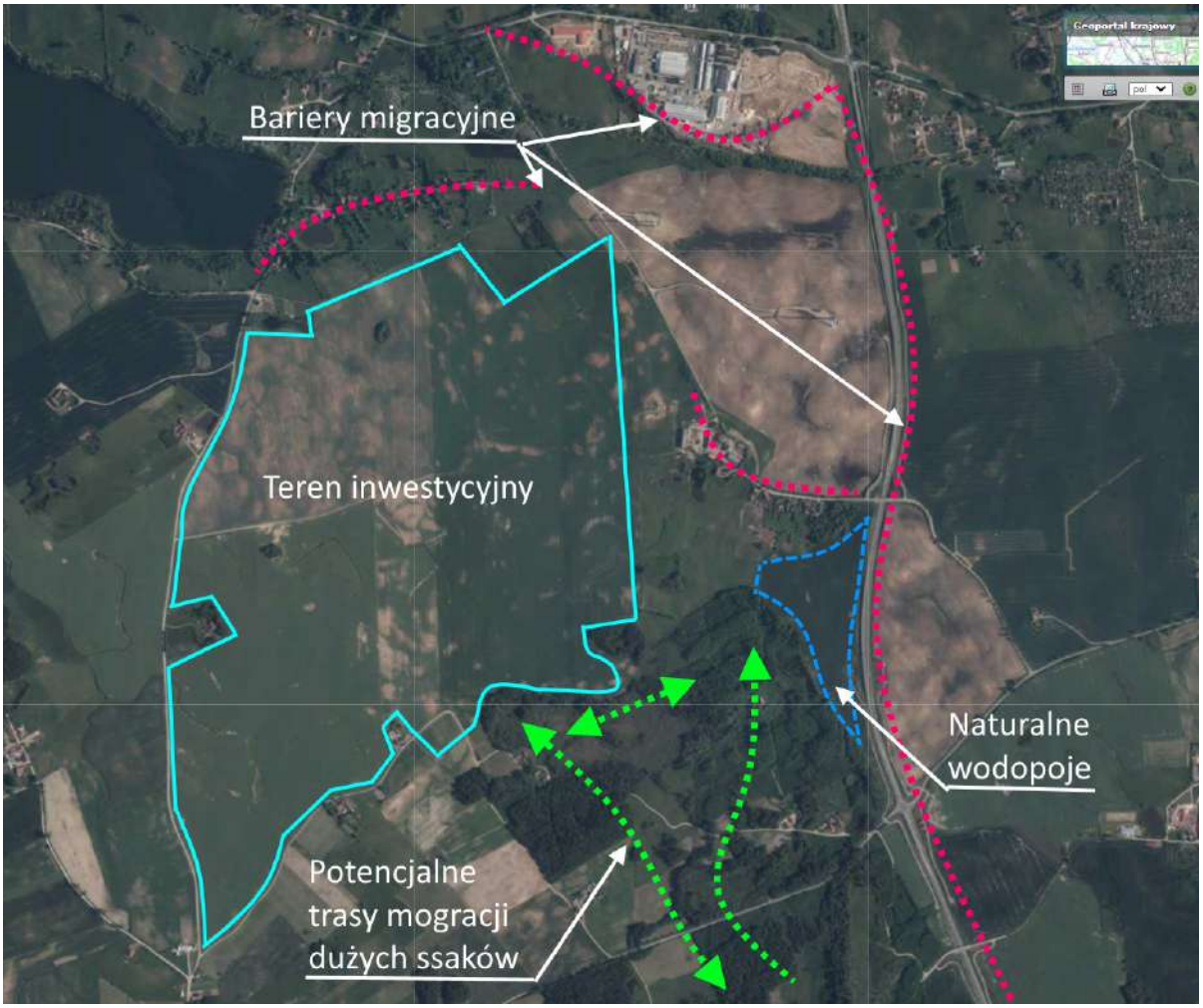
MAŁE SSAKI

Farma zostanie ogrodzona siatką z odstępem od gruntu do ok. 20 cm - dzięki temu małe ssaki będą mogły swobodnie przemieszczać się po terenie inwestycji. Tym samym farma nie wpłynie na trasy migracyjne oraz tryb życia mniejszych zwierząt.

DUŻE SSAKI

Analiza wykazała, że inwestycja nie znajduje się na trasie głównych szlaków migracyjnych większych zwierząt (sarna, dzik, jeleń). Zwierzęta te bytują zwykle w obrębie większych kompleksów leśnych (których na analizowanym terenie brakuje), a w trakcie migracji starają się zachować bliski dystans od terenów zadrzewionych.

Jednak ssaki te potencjalnie mogą docierać w pobliże terenu wyznaczonego do realizacji projektu (najbardziej prawdopodobny kierunek migracji to skupisko drzew i krzewów od strony południowej). Migracje z pozostałych kierunków są mało prawdopodobne ze względu na liczne bariery: ruchliwa droga od wschodu, zabudowa jednorodzinna i przemysłowa od północy. Migracjom nie sprzyjają również rozległe obszary pól, które nie dają schronienia podczas wędrówek



Rys. Analiza potencjalnych kierunków migracji dużych ssaków

Jeśli jednak duże ssaki dotrą w okolice farmy PV wówczas ogrodzenie farmy może stać się pewną barierą migracyjną i zmusić te zwierzęta do zmiany trasy wędrówki. Jednocześnie poprzez wyłączenie z zabudowy zadrzewień i odsunięcie ogrodzenia od ekosystemu leśnego pozostawione zostaną wolne przestrzenie migracyjne wzdłuż stref ekotonowych

Zdj. Droga od strony wschodniej - silna bariera migracyjna

Jeśli potencjalnie duże ssaki dotrą w okolice inwestycji będzie to dla nich teren bezpieczny ponieważ:

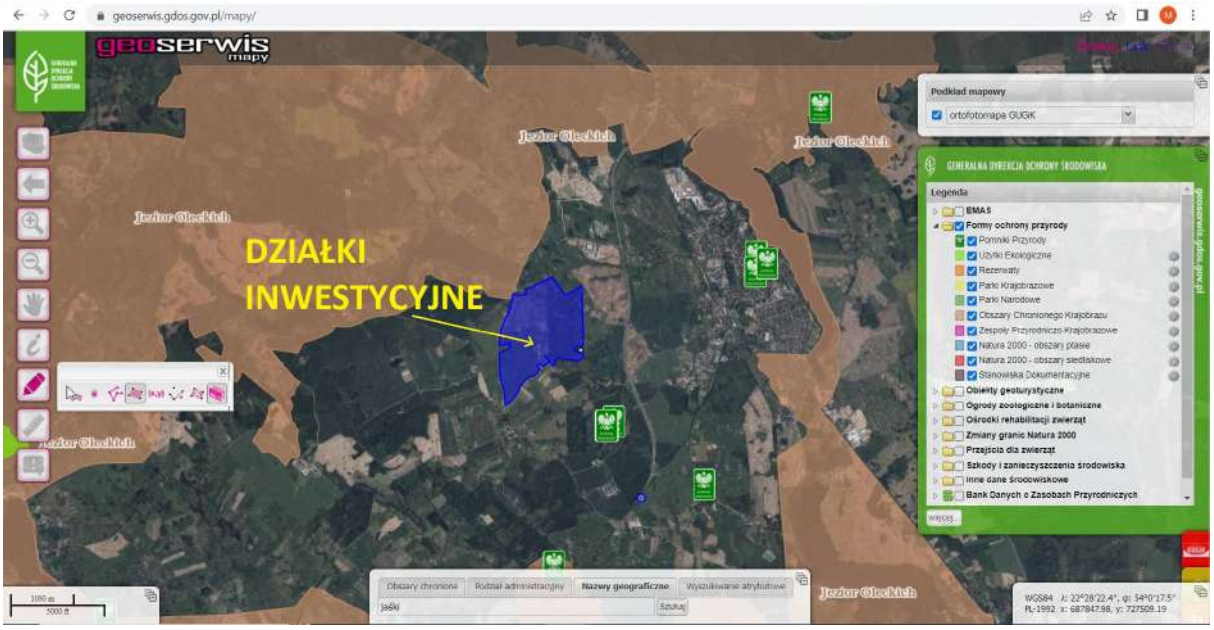
- farma nie będzie generowała hałasu
- farma nie będzie wymagała stałej obecności pracowników (tym samym brak będzie czynników płoszących oraz niepokojących)
- nie będą stosowane żadne nawozy sztuczne oraz środki ochrony roślin

Biorąc pod uwagę położenie farmy poza trasami korytarzy ekologicznych nie prognozuje się, aby obszar zabudowy w sposób znaczący wpłynął na trasy migracyjne większych zwierząt.

Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Identyfikacji obszarów chronionych, znajdujących się w odległości do 30 km od granic działek inwestycyjnych dokonano w oparciu o dane zawarte na portalu http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy

Na poniższym rysunku przedstawiono położenie działek inwestycyjnych względem form ochrony przyrody.



Rys. Działki inwestycyjne na tle form ochrony przyrody

W odległości do 30 km od granic działki inwestycyjnej znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY	
Nazwa	**[km]**
Puszcza Borecka PLB280006	11.98
Puszcza Augustowsak PLB200002	23.13

NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY	
Nazwa	**[km]**
Ostoja Borecka PLH280016	11.89
Dolina Górnej Rospudy PLH200022	12.58
Murawy na Pojezierzu Ełckim PLH280041	14.48
Sikory Juskie PLH280058	16.72
Torfowisko Zocie PLH280037	20.17
Jezioro Woszczelskie PLH280034	22.01
Ostoja Augustowska PLH200005	23.13

Jeleniewo PLH200001	26.06
Puszcza Romincka PLH280005	27.79
Niecka Skaliska PLH280049	29.73

ZESPOŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	**[km]**
Torfowisko Zocie	18.41
Tatarska Góra	21.91
Gołdapska Struga	27.96

REZERWATY	
Nazwa	**[km]**
Cisowy Jar	14.44
Ruda	14.60
Mazury	16.25
Wyspa Lipowa na Jeziorze Szwałk Wielki	17.47
Lipowy Jar	21.29
Bartosze	23.57
Borki	23.82
Torfowisko na Tatarskiej Górze	24.08

PARKI KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	**[km]**
Park Krajobrazowy Puszczy Rominckiej - otulina	24.21
Suwalski Park Krajobrazowy - otulina	26.91
Park Krajobrazowy Puszczy Rominckiej	27.79

PARKI NARODOWE	
Nazwa	**[km]**
Brak obszarów	

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Nazwa	**[km]**
Jezior Oleckich	0.01
Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Ełckiego	2.58
Doliny Legi	4.14
Puszczy Boreckiej	10.39
Dolina Rospudy	12.34
Wzgórz Szeskich	13.71
Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Błędzianki	18.31
Jezior Rajgrodzkich	18.90
Dolina Błędzianki	19.12
Gawlik	21.48
Pojezierze Północnej Suwalszczyzny	21.89
Jezior Orzyskich	23.55
Krainy Wielkich Jezior Mazurskich	23.99
Puszcza i Jeziora Augustowskie	24.66
Puszczy Rominckiej	24.72
Grabowo	24.88
Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Gołdapy i Węgorapy	26.85
Pojezierze Rajgrodzkie	27.70

Tab. Zestawienie obszarów podlegających ochronie w odległości do 30 km od działki inwestycyjnej

Pomniki przyrody oraz użytki ekologiczne – występują licznie w odległości do 30 km.

Najbliższe pomniki przyrody znajdują się w odległości:

a) 1,17 km (Henryk)
b) 1,18 km (Sosny Elżbietki)
c) 1,18 km (Sosny Elżbietki)

Najbliższe użytki ekologiczne znajdują się w odległości:

a) 2,97 km (Długi Mostek)
b) 8,02 km (Wyspa Dunajek)
c) 11,81 km (Torfowisko Połom)

Powyższe dane wskazują, iż **działki inwestycyjne znajdują się poza obszarami objętymi ochroną.**

Wpływ inwestycji na obszary chronione:
Działki inwestycyjne znajdują się poza obszarami objętymi ochroną.
Biorąc pod uwagę charakter technologii (bezemisyjna, proekologiczna) można przyjąć, iż nie wpłynie ona negatywnie na żaden z obszarów objętych ochroną.

Farma zostanie wybudowana na wydzielonych częściach działek, które cechują się niskimi walorami przyrodniczo - krajobrazowymi (obecnie jest to uprawa zbóż). Teren farmy zostanie obsiany roślinnością trawiastą i w okresie eksploatacji będzie funkcjonował jako ekosystem łąkowy.

Biorąc pod uwagę proekologiczny charakter inwestycji oraz fakt, iż nie emituje żadnych zanieczyszczeń, nie korzysta z zasobów środowiska oraz nie generuje ścieków należy wykluczyć oddziaływanie inwestycji na obszary podlegające ochronie (zgodnie z ustawą z 16.04.2004 r.).

KORYTARZE EKOLOGICZNE

Celem ustanowienia korytarzy ekologicznych w Polsce było m.in. zapewnienie zwierzętom właściwych warunków do przemieszczania się, dających możliwość schronienia i dostęp do pokarmu. Dlatego też korytarze zlokalizowane są najczęściej wzdłuż terenów leśnych. Często stanowią je również doliny rzeczne, pasma górskie czy prądy rzeczne.

Mapa przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce opracowana została przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży. Opracowanie powstało w dwóch etapach:

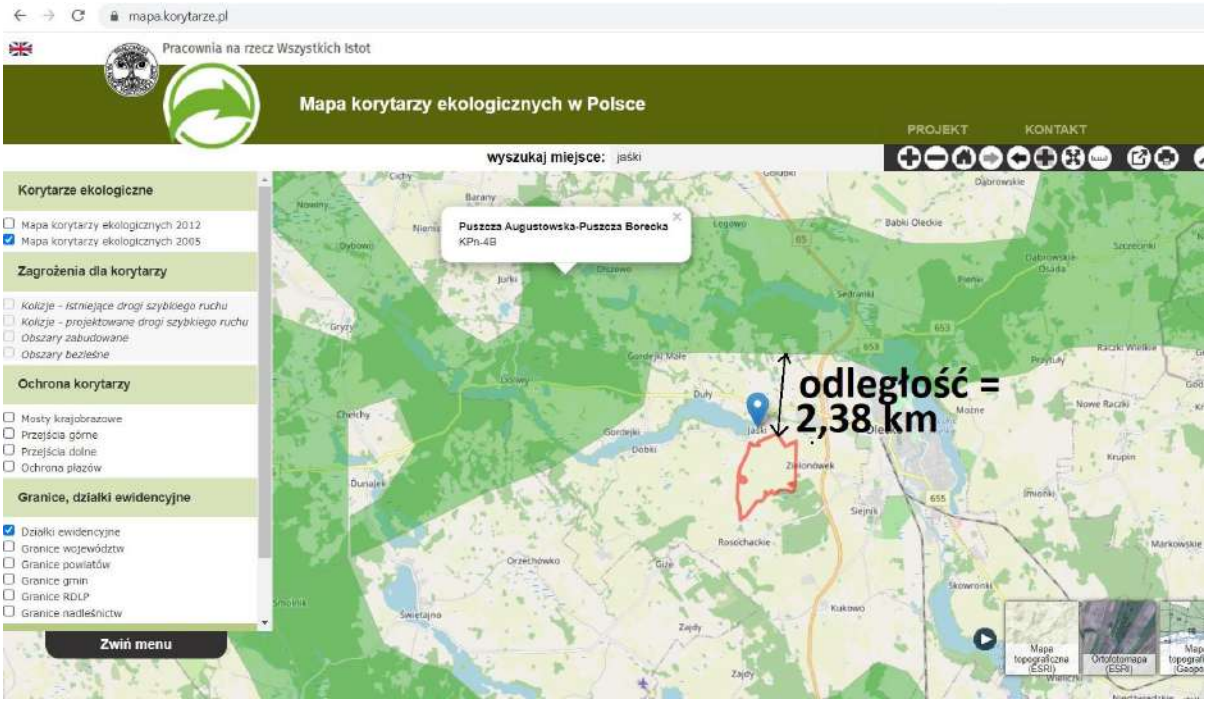
- **etap I - w 2005** r. na zlecenie Ministerstwa Środowiska opracowano mapę sieci korytarzy dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków
- **etap II - w 2012 r.** we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) opracowano kompletną mapę korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej

Zgodnie z koncepcją tras korytarzy ekologicznych działki inwestycyjne znajdują się poza wyznaczonymi trasami korytarzy ekologicznych. Jednocześnie znajduje się one najbliżej korytarzy ekologicznych o nazwie:

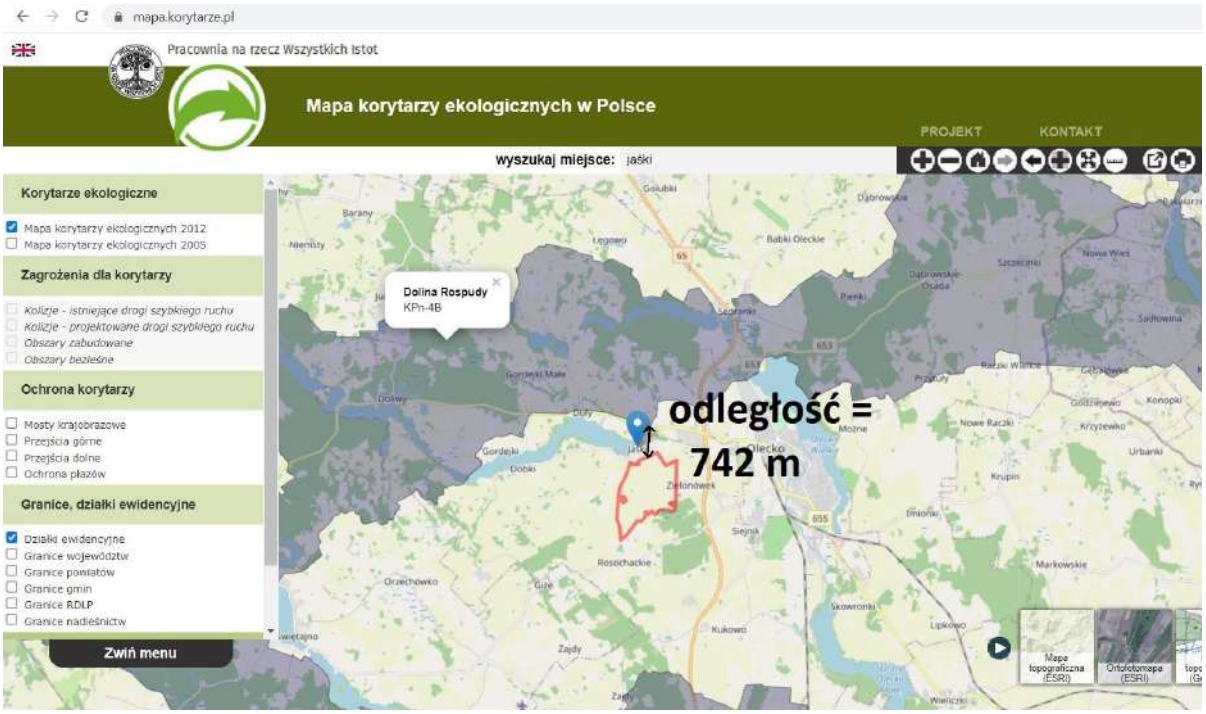
a) **Puszcza Augustowska - Puszcza Borecka KPn-4B:** odległość 2,38 km od granic korytarza (zgodnie z przebiegiem tras korytarzy ekologicznych wyznaczonych w ramach etapu I – w 2005 roku)

b) **Dolina Rospudy KPn-4B:** odległość 742 m od granic korytarza (zgodnie z przebiegiem tras korytarzy ekologicznych wyznaczonych w ramach etapu I – w 2012 roku).

Na poniższych schematach przedstawiono lokalizację działek inwestycyjnych względem granic korytarzy ekologicznych opracowanych w ramach dwóch etapów – w 2005 oraz 2012 roku:



Rys. Lokalizacja działki inwestycyjnej na mapie korytarzy ekologicznych - etap I: 2005 r.



Rys. Lokalizacja działki inwestycyjnej na mapie korytarzy ekologicznych - etap II: 2012 r.

Wpływ inwestycji na korytarze ekologiczne:

Projektowana farma PV położona jest poza granicami korytarzy ekologicznych. Tym samym, z racji odległości oraz proekologicznego charakteru inwestycji założono, iż planowana farma nie wpłynie na trasy migracyjne zwierząt oraz na funkcję, jaką pełnią korytarze w ekosystemie.

Wpływ inwestycji na lokalny krajobraz:

Wpływ na krajobraz oceniono biorąc pod uwagę skalę i charakter inwestycji a także obszar z którego obiekt będzie widziany.

Inwestycja zlokalizowana zostanie w krajobrazie typowym dla terenu gminy, równinnym z widocznym wpływem człowieka. Od strony południowej na znacznym odcinku przesłonięta zostanie przez skupisko leśne, od zachodu i południa otaczają ją użytki rolne, od północy rozciąga się użytki rolne i zabudowania pobliskiej miejscowości.

Teren inwestycyjny i jego najbliższe otoczenie obejmuje głównie użytki rolne oraz tereny zadrzewione (w tym zadrzewienia śródpolne).

W sąsiedztwie działek znajduje się nieliczna zabudowa (gospodarstwa rolne i domy jednorodzinne) Są tu również elementy infrastruktury technicznej (drogi, linie energetyczne, siłownie wiatrowe oraz jeden zakład przemysłowy).

Ukształtowanie powierzchni terenu jest równinne, brak tu znacznym różnic wysokości oraz punktów charakterystycznych.

Badany teren nie stanowi miejsca rekreacji czy wypoczynku - nie wiodą tamtędy ścieżki spacerowe czy trasy rowerowe, brak jest zabytków. Stąd też jest on rzadko odwiedzany przez przypadkowych przechodniów.

Na zdjęciach poniżej prezentujemy krajobraz okolic terenu inwestycyjnego:

Zdj. Krajobraz okolic planowanej farmy PV - strona północno zachodnia

Zdj. Panoramy otoczenia planowanej farmy PV - strona północno wschodnia.

ANALIZA WPŁYWU

Na etapie budowy wpływ inwestycji na krajobraz będzie wynikiem prowadzonych prac budowlanych (dowóz materiałów, rozładunek, montaż). Oddziaływanie to będzie krótkotrwałe (trwające wyłącznie w okresie prowadzenia robót) i ustąpi po zakończeniu procesu budowy.

Na etapie eksploatacji nie konieczności stałej obecności pracowników, a co za tym idzie nie będzie występował ruch samochodowy oraz hałas z tym związany.

Oddziaływanie na krajobraz farmy fotowoltaicznej będzie niewielkie ponieważ:

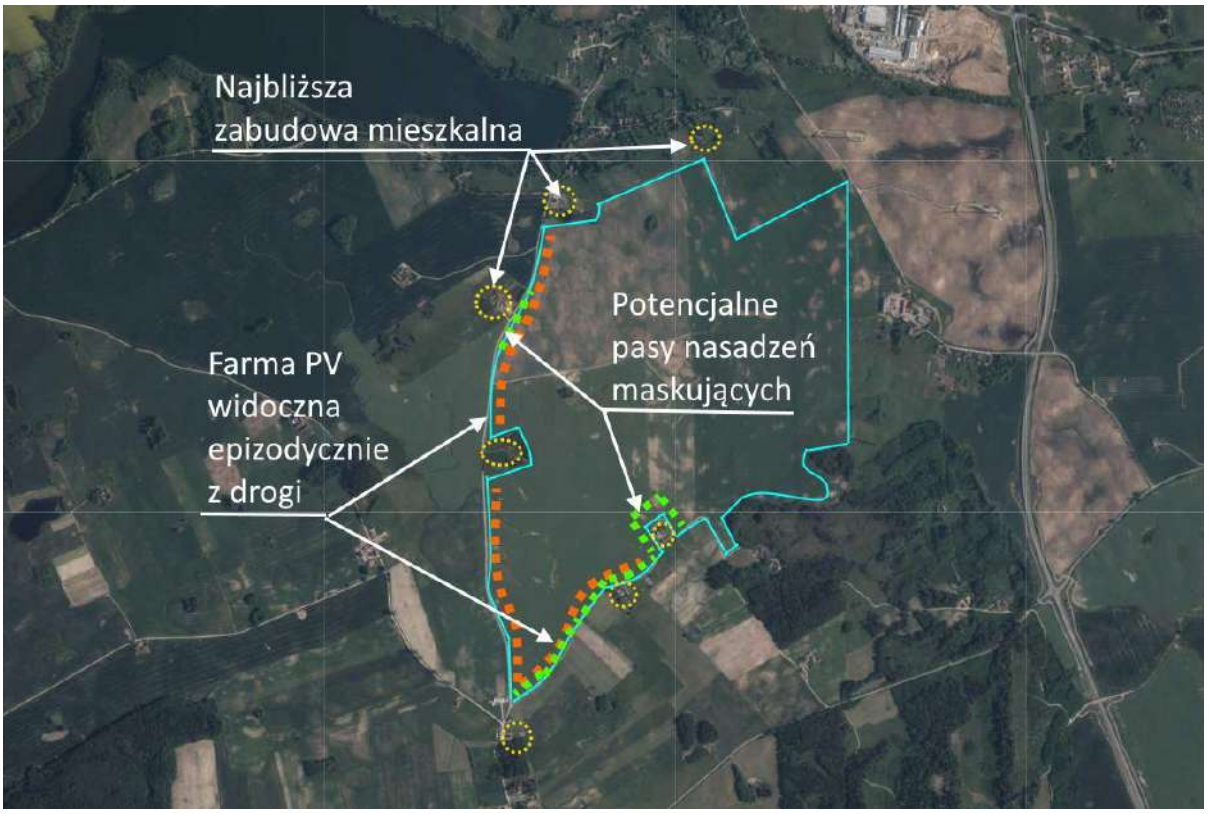
- farma to obiekt niski – będzie zauważalny jedynie z najbliżej położonych obszarów (głównie z pól uprawnych)
- instalację miejscami odgrodzą wizualnie naturalne bariery (lasy, zadrzewienia)
- panele fotowoltaiczne i budynki stacji transformatorowych nie będą miały kontrastowego koloru w stosunku do tła powierzchni ziemi
- farma PV nie jest widoczna w nocy ponieważ nie jest oświetlona
- brak jest elementu dominującego, przykuwającego uwagę swym kolorem lub rozmiarem

Obszar farmy będzie widoczny jedynie dla osób pracujących na sąsiednich polach (rolnicy) oraz dla osób przejeżdżających drogą polną. Przy czym w obu przypadkach widoczność ta będzie ograniczona czasowo do pobytu w sąsiedztwie farmy.

Wpływ na percepcję krajobrazu mieszkańców najbliższych zabudowań

Kwestia widoczności farmy dotyczy również mieszkańców najbliżej położonych budynków mieszkalnych.

Lokalizację najbliższych budynków wraz z analizą widoczności farmy przedstawiono na poniższym schemacie.



Rys. Analiza widoczności farmy PV

Najbliższy dom mieszkalny znajduje się w odległości ok. 30m a kolejne - w odległości ok. 80 od granic działki.

Najbliższy dom mieszkalny będzie częściowo zasłonięty roślinnością wysoką, co ograniczy widoczność farmy.

Biorąc pod uwagę znajdujące się w pobliżu inwestycji budynki mieszkalne Inwestor jest w stanie na wybranych odcinkach wykonać nasadzenia maskujące.
Najbliższe zabudowania obrazują poniższe zdjęcia:

Zdj. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa

Podsumowanie:
Teren inwestycji oraz jego bezpośrednie sąsiedztwo (strefa 1 oraz strefa 2) to obszar równinny, typowo rolniczy, bez istotnych walorów przyrodniczo - krajobrazowych, historycznych, kulturowych. Nie jest to obszar związany z turystyką oraz rekreacją. Dlatego też jest rzadko odwiedzany przez przypadkowe osoby.

Biorąc pod uwagę powyższe należy stwierdzić, iż wpływ farmy na krajobraz na etapie eksploatacji będzie niewielki ponieważ:

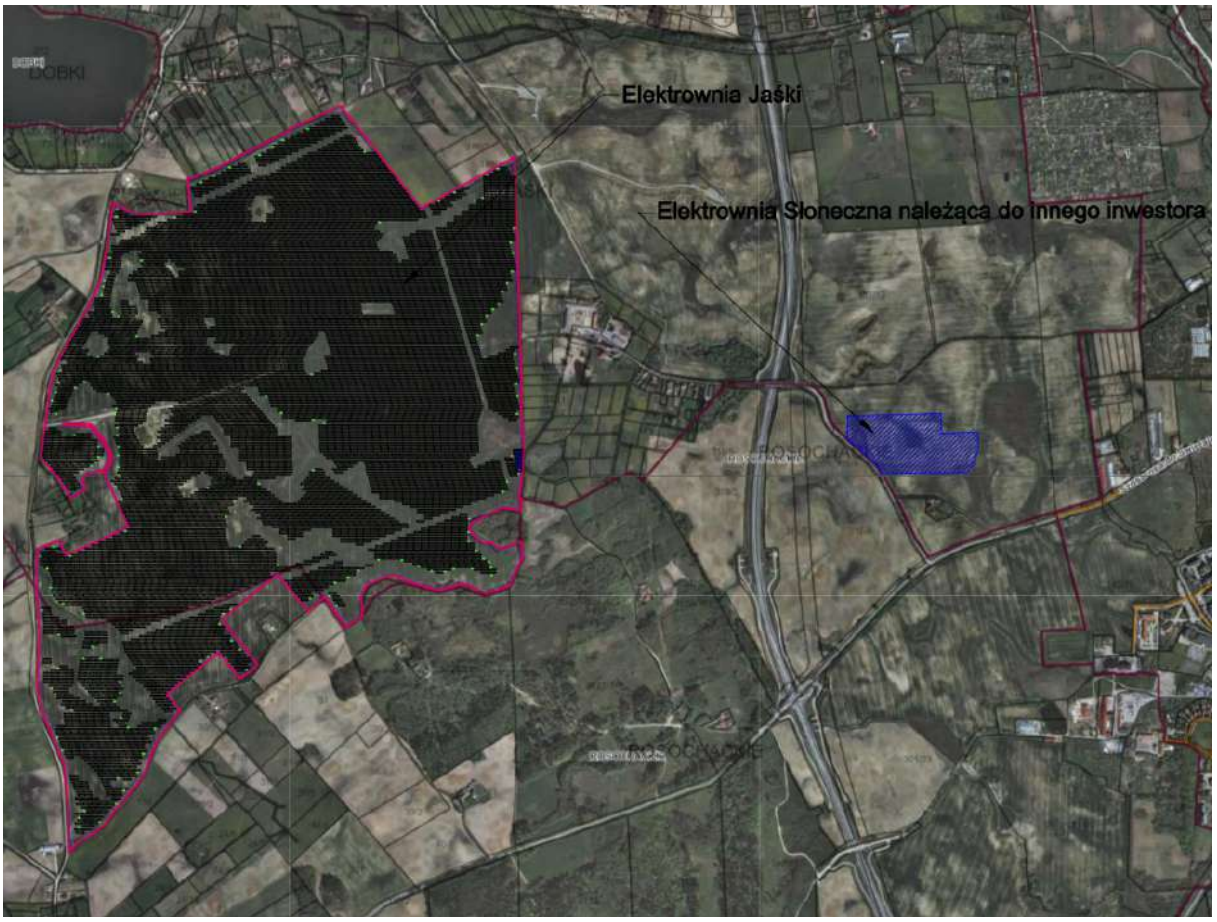
- instalacja jest obiektem niskim, co ogranicza jej widoczność
- stacje transformatorowe pomalowane zostaną w kolorach "natury" (zielenie, szarości)
- panele nie będą widoczne w nocy (brak oświetlenia farmy PV)
- przewody zostaną zakopane w gruncie

Dzięki zastosowaniu nasadzeń maskujących wpływ inwestycji na percepcję krajobrazu mieszkańców najbliższych zabudowań będzie minimalny. Natomiast dla pozostałych mieszkańców miejscowości (oraz gminy) wpływ inwestycji na percepcję krajobrazu nie wystąpi.

Analiza wpływu skumulowanego na trasy migracji zwierząt

W odległości ok. 920 km od granic analizowanej farmy, na działce nr 202/5 (obręb Jaśki) znajduje się farma fotowoltaiczna

Na poniższym schemacie przedstawiamy lokalizację analizowanej farmy oraz farmy już istniejącej (być może planowana też jest jej rozbudowa gdyż teren inwestycyjny ma większy obszar niż istniejąca już instalacja).



Rys. Instalacja PV znajdująca się w sąsiedztwie analizowanej farmy PV

Rys. Istniejąca już instalacja PV na działce nr 202/5

Oddziaływanie każdej farmy zamknie się w granicach terenu inwestycyjnego. Farmy będą miały proekologiczny charakter, nie będą emitowały zanieczyszczeń, nie będą generowały hałasu oraz nie będą korzystać z zasobów środowiska.

Każda farma jest instalacją bezemisyjną, nieoświetloną i bezobsługową, brak jest czynników płoszących,

Obie analizowane farmy rozdzielone są drogą publiczną, która stanowi barierę migracyjną dla większych ssaków. Z wizji lokalnych wynika, iż nie ma możliwości przekroczenia ww drogi przez większe zwierzęta (z uwagi na obecność m.in. ekranów akustycznych i barierek ochronnych).

Stąd też nie ma możliwości, aby wystąpił negatywny wpływ skumulowany w zakresie migracji większych zwierząt.

Zdj. Droga rozdzielająca obie farmy PV

Dla małych zwierząt inwestycje są neutralne - farmy PV będą funkcjonować jako ekosystem łąkowy ze swobodnym dostępem (ok. 20 cm od gruntu) dla małych zwierząt (bezkręgowce, płazy, gady, ptaki, małe ssaki). Tym samym farmy nie będą stanowiły przeszkody na trasie migracji tych zwierząt.

Podsumowanie:
Przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza oraz analiza wpływu planowanej inwestycji na świat przyrody nie wykazała negatywnego oddziaływania na środowisko, krajobraz, lokalny ekosystem, siedliska przyrodnicze, miejsca lęgu czy trasy migracji.

Wydzielony teren inwestycyjny to dotychczasowe pole uprawne o małym zróżnicowaniu przyrodniczym. Bytują tu powszechnie występujące w naszym kraju bezkręgowce i pospolite ptaki lęgowe. Sąsiednie działki to głównie pola uprawne oraz tereny zadrzewione.

Inwestycja nie uszczupla w istotny sposób lokalnych ekosystemów i żerowisk (jedyne ograniczenie dotyczy dużych ssaków, dla których ogrodzenie farmy PV stanowi barierę). W okresie długofalowym teren farmy PV ubogaci skład gatunkowy lokalnego ekosystemu zamieniając obszar pola uprawnego w różnorodny, bogatszy w pożywienie ekosystem łąkowy.

Inwestycja nie wymaga naruszenia i przekształcenia siedlisk naturalnych i półnaturalnych, nie nastąpi wycinanie i niszczenie drzew oraz krzewów. Nie wystąpi zajęcie siedlisk wrażliwych, które mogą stanowić potencjalne miejsce występowania gatunków chronionych.

Inwestycja w projektowanym kształcie ma charakter proekologiczny. W okresie długofalowym wpłynie na poprawę jakości środowiska (w tym szczególnie powietrza atmosferycznego).

Data oraz podpisy autorów:

09.06.2022 r. …….

09.06.2022 r. …….