

INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA

przeprowadzona dla inwestycji o nazwie:

"Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 3 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działce nr 56/2 obręb 0015 Starkowa Huta, gmina Somonino"



Autorzy opracowania:

Mgr inż. Magdalena Bas
Mgr Adam Stępień

Lublin, 12 stycznia 2024 r.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono analizę wpływu planowanej inwestycji na świat roślin i zwierząt oraz krajobraz. Dokonano inwentaryzacji flory oraz zamieszkujących lub wykorzystujących badany 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 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

2. Terminy oraz godziny przeprowadzanych badań

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

Zakres	Miesiące											
	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
Płazy												
Migracje płazów												
Rozród płazów												
Gady												
Ptaki												
Lęgowe												
Zimowania												
Migracje												
Ssaki naziemne i wodne												
Nietoperze												
Zimowiska												
Kolonie rozrodcze												
Nastluchy												
Rojenia jesienne												

Rys. Zalecane dobrą praktyką terminy prowadzenia badań

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

W tabeli poniżej znajduje się zestawienie (terminy oraz godziny) wykonanych badań terenowych.

Lp.	Data badania	Godziny badań - etap 1	Godziny badań - etap 2	Łączna ilość godzin
1	15.03.2023	5.30 - 9.30	16.00 - 18.00	6
2	11.05.2023	4.30 - 8.30	18.00 - 21.00	7
3	02.07.2023	4.30 - 8.30	18.00 - 21.00	7
4	19.09.2023	5.30 - 9.30	18.00 - 20.00	6
5	15.12.2023	7.00 - 10.00	14.30 - 16.30	5

Tab. Terminy badań terenowych

3. **Metody badania** - podstawową metodą identyfikacji była inwentaryzacja przyrodnicza.

Badania i analizy wspomagane były użyciem:

- literatury specjalistycznej
- metodologii prac badawczych
- map, baz danych (np. monitoring ptaków.gios.gov.pl)

Zastosowane metody dostosowano do biologii i ekologii gatunków oraz siedlisk potencjalnie występujących na badanym terenie. Metody te uwzględniały także dobre praktyki w tym zakresie, np. określone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska GIOŚ.

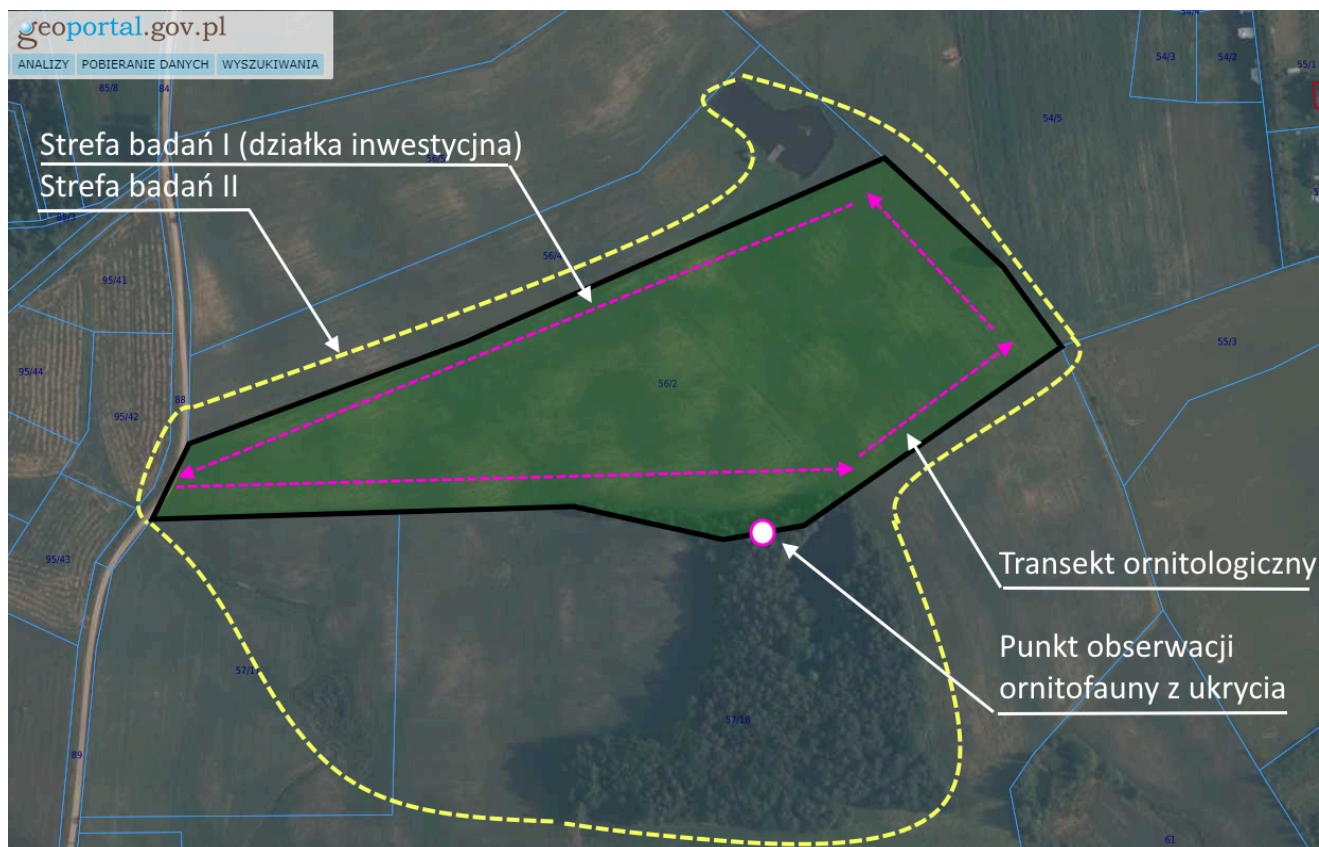
5. **Obszar objęty badaniem** - badania realizowane były na terenie działki inwestycyjnej oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie.

Obszar objęty badaniem podzielono na strefy:

- a) strefa I - działka inwestycyjna
- b) strefa II - obszar o największym zróżnicowaniu przyrodniczym bezpośrednio sąsiadujący z działką

Na terenie strefy I wyznaczono transekt ornitologiczny oraz punkt obserwacji ornitofauny z ukrycia, co przedstawiono na poniższym schemacie

Do badań (strefa II) włączono obszary na których mogą bytować gatunki potencjalnie wykorzystujące teren przyszłej farmy PV (płazy, ssaki oraz ptaki). Badaniami objęto obszar zadrzewiony, śródleśny i śródpolny zbiornik wodny, rowy melioracyjne oraz sztuczny zbiornik wodny



Rys. Obszar badań terenowych

DZIAŁKA INWESTYCYJNA - charakterystyka ogólna

Działka inwestycyjna posiada cechy krajobrazu typowe dla gminy Somonino, na terenie której się znajduje.

Na terenie działki inwestycyjnej dominują użytki rolne (pole uprawne, użytki zielone). Na dzień sporządzenia dokumentu (grudzień 2023 r.) działka nie jest użytkowana - pole po skoszeniu zboża nie zostało zaorane.

Na południu działki znajduje się niewielki fragment roślinności wysokiej.

W południowej części działki (na odcinku ok. 75 metrów) znajduje się rów melioracyjny. Brak jest naturalnych wód powierzchniowych.

Na terenie działki brak jest jakiegokolwiek zabudowy, w tym zabudowy mieszkaniowej.

Widok działki inwestycyjnej obrazują poniższe fotografie - wykonane zarówno z powietrza jak i z poziomu wzroku człowieka:



Zdj. Działka inwestycyjna - widok z drona



Zdj. Działka inwestycyjna (lipiec 2023)



Zdj. Działka inwestycyjna (grudzień 2023)

OTOCZENIE DZIAŁKI INWESTYCYJNEJ

Najbliższe otoczenie działki inwestycyjnej to przestrzeń o charakterze typowo rolniczym z przewagą użytków rolnych (użytkowanych w większości jako pola uprawne).

W otoczeniu działki inwestycyjnej znajduje się także:

- a) roślinność wysoka - obszary zadrzewione i zakrzewione o różnych powierzchniach, skupiska śródpolne oraz roślinność przydrożna
- b) wody powierzchniowe - zbiorniki wodne naturalne i sztuczne, rowy melioracyjne, obszary podmokłe

W sąsiedztwie działki inwestycyjnej znajduje się także nieliczna zabudowa zagrodowa i mieszkaniowa oraz elementy infrastruktury technicznej (lokalne drogi oraz linie energetyczne).



Zdj. Działka inwestycyjna i jej otoczenie - widok z drona



Zdj. Otoczenie działki inwestycyjnej - pola uprawne



Zdj. Otoczenie działki inwestycyjnej - lokalne drogi



Zdj. Otoczenie działki inwestycyjnej - zabudowa zagrodowa

ŚWIAT ROŚLIN

Metody badania:

W celu identyfikacji gatunków roślin zastosowano następujące metody badawcze:

- a) mszaki - obserwacja bezpośrednia, szczegółowe oględziny siedlisk stanowiących potencjalne miejsce występowania chronionych i zagrożonych gatunków
- b) paprotniki - obserwacja bezpośrednia, szczegółowe oględziny siedlisk stanowiących potencjalne miejsce występowania chronionych i zagrożonych gatunków
- c) porosty - obserwacja bezpośrednia, szczegółowe oględziny siedlisk stanowiących potencjalne miejsce występowania chronionych i zagrożonych gatunków
- d) grzyby - obserwacja bezpośrednia, szczegółowe oględziny siedlisk stanowiących potencjalne miejsce występowania chronionych i zagrożonych gatunków
- e) rośliny naczyniowe - obserwacja bezpośrednia, szczegółowe oględziny siedlisk stanowiących potencjalne miejsce występowania chronionych i zagrożonych gatunków

Zespoły roślinne:

Na obszarze działki dominują użytki rolne wykorzystywane jako pole uprawne. Poza tym znajduje się także niewielki obszar roślinności wysokiej. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej dla tych zespołów przedstawiono poniżej:

- a) Użytki rolne

Teren działki inwestycyjnej z racji użytkowania porastają przede wszystkim rośliny zasiane przez człowieka.

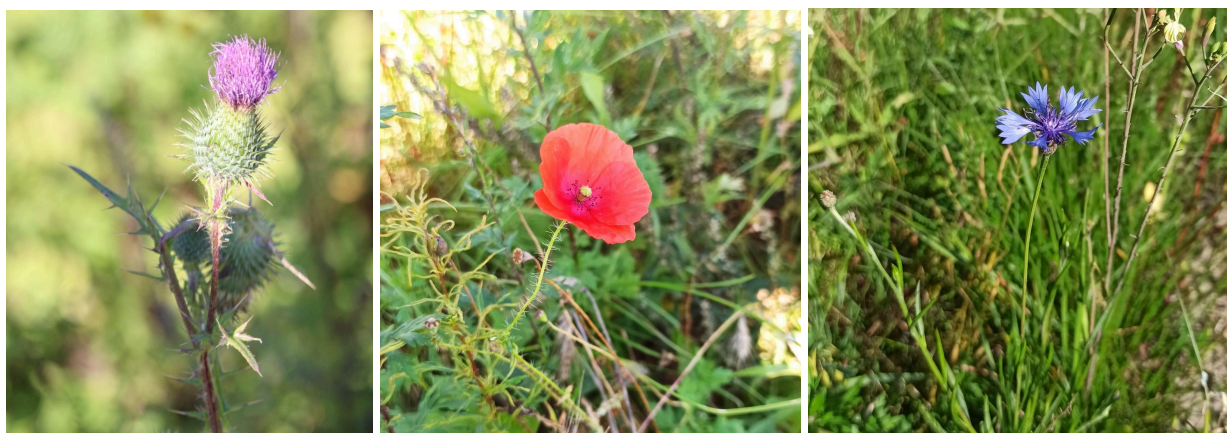


Zdj. Działka inwestycyjna - uprawa zbóż

Poza uprawami na terenie działki inne gatunki roślin występują nielicznie i zajmują niewielkie powierzchnie (głównie obrzeża działki, otoczenie rowu melioracyjnego).

Zidentyfikowane następujące gatunki roślin:

włośnica zielona, wiechlina łąkowa, wiechlina roczna, bylica pospolita, życica trwała, tymotka łąkowa, iglica pospolita, kostrzewa łąkowa, pokrzywa zwyczajna, perz właściwy, miotła zbożowa, koniczyna biała, koniczyna łąkowa, babka lancetowata, mak polny, stokrotka pospolita, rumianek pospolity, rumian polny, chaber bławatek, glistnik jaskółcze ziele, powój polny, mlecz polny, mlecz pospolity, mniszek pospolity, krwawnik pospolity, krwawnik szlachetny, oset kędzierzawy, ostrożeń polny, niezapominajka polna, jasnota purpurowa, tobołki polne, szczaw rozpierzchły, szczaw polny, chrzan pospolity,



Zdj. Przykładowe gatunki roślin zidentyfikowane na działce inwestycyjnej

b) roślinność wysoka

W południowej części działki znajduje się obszar zadrzewiony o powierzchni ok. 7,5 arów. W jego obrębie przeważają dwa gatunki drzew: brzoza brodawkowata i sosna pospolita oraz typowe gatunki krzewów (leszczyna pospolita, dziki bez czarny, głóg jednoszyjkowy, głóg dwuszyjkowy, czeremcha zwyczajna).



Zdj. Drzewa na działce inwestycyjnej

Gatunki chronione:

W trakcie badań nie stwierdzono chronionych gatunków roślin (w tym również chronionych gatunków grzybów, mszaków i porostów). Tym samym oznacza to, iż realizacja inwestycji nie spowoduje niszczenia, usuwania czy fragmentaryzacji siedlisk tych roślin. Wszystkie zidentyfikowane rośliny to gatunki powszechnie występujące w Polsce, charakterystyczne dla badanych ekosystemów.

Wpływ inwestycji na świat roślin:

Inwestycja zostanie wybudowana na dotychczasowych użytkach rolnych. W okresie eksploatacji farma PV będzie funkcjonowała jako ekosystem łąkowy (nastąpi tu z czasem naturalna sukcesja rodzimych roślin).

W okresie eksploatacji farmy nie będą stosowane żadne nawozy i środki ochrony roślin. To spowoduje brak zanieczyszczenia środowiska wodno - glebowego związkami szkodliwymi (np. związkami azotu), co w efekcie pozytywnie wpłynie na roślinność. Farma PV to instalacja bezemisyjna, nie korzystająca w procesie produkcji energii z surowców.

Inwestycja nie wpłynie także na roślinność wysoką (drzewa i krzewy) znajdującą się na działce - roślinność ta w całości zostanie wyłączona z projektu.

Tym samym nie stwierdzono żadnych zagrożeń, które mogłyby negatywnie oddziaływać na szatę roślinną i siedliska roślinne - zarówno w obrębie działki inwestycyjnej (strefa I) jak i w jej otoczeniu (strefa II).

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 terenowych zidentyfikowano następujące gatunki bezkręgowców: rusalka pawik, latolistek cytrynek, modraszek Ikar, dostojka Adype, bielinek kapustnik, bielinek rzepnik, osa pospolita, pszczoła miodna, gniłun naliściak, biedronka dwukropka, biedronka siedmiokropka, biedronka oczatka, biedronka łąkowa, pokropka wysączka, krzyżak łąkowy, krzyżak ogrodowy, straszak łąkowy, komar brzęczący, kowal bezskrzydły, skoczek zielony, konik pospolity, pasikonik zielony, złotawek nieparek, mucha domowa, plujka pospolita, jusznicza deszczowa, zadomka polna, mściel natrawny, ploniarka zbożówka, odorek zieleniak, łątka dziewczeczka.



Zdj. Przykładowe bezkręgowce zidentyfikowane podczas badań

Gatunki chronione:

Bezkręgowce zidentyfikowane na działce inwestycyjnej (strefa I) to gatunki pospolite i szeroko rozpowszechnione w całym kraju. Nie stwierdzono gatunków chronionych.

Wpływ inwestycji na bezkręgowce:

W trakcie badań 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, w ujęciu długofalowym, będzie pozytywny. W okresie eksploatacji inwestycji nastąpi zmiana użytkowania terenu - dotychczasowe pole uprawne zostanie zamienione w ekosystem łąkowy.

W okresie eksploatacji nie będą stosowane żadne środki ochrony roślin oraz nawozy. Nie będą także stosowane detergenty do ewentualnego mycia paneli PV. Tym samym brak będzie czynników niebezpiecznych i szkodliwych dla bytujących tam bezkręgowców.

Z realizacji projektu zostanie wyłączony obszar zadrzewiony oraz rów melioracyjny. Zatem inwestycja w żaden sposób nie wpłynie na bytujące tam bezkręgowce.

Tym samym nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji na bezkręgowce. Natomiast w okresie długofalowym prognozuje się wzrost ilościowy bezkręgowców - zarówno pod względem liczby gatunków jak i liczebności osobników. Będzie on następstwem utworzenia ekosystemu łąkowego i zwiększenia ilości zróżnicowanego pokarmu.

Tezę tę potwierdzają obserwacje naukowe, np. w artykule pt. “Wpływ paneli fotowoltaicznych na bezkręgowce” (prof. Tryjanowski Piotr, Łuczak Andrzej. 2020 r.) autorzy wykazują brak negatywnego wpływu na owady farm PV budowanych na gruntach rolnych - głównym czynnikiem jest przede wszystkim niestosowanie środków ochrony roślin i obsiewanie terenu trawami. Dodatkowo wskazują iż rzędy paneli PV zatrzymują wilgoć, a cień rzucany przez panele tworzy przyjazny mikroklimat dla owadów (w tym zapylających).

2. PŁAZY I GADY

Cel oraz metody badania:

W trakcie badań terenowych zastosowano następujące metody:

- obserwacja bezpośrednia
- badanie śladów aktywności
- badanie potencjalnych siedlisk
- nasłuchy głosów

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

Na badanym obszarze (strefa I oraz strefa II) potencjalne siedliska płazów i gadów stanowią:

- rowy melioracyjne okresowo wypełniane wodą (strefa I oraz strefa II)
- naturalne i sztuczne zbiorniki wodne (strefa I oraz strefa II)
- obszary podmokłe (strefa II)

Ekosystemy te objęto badaniami herpetologicznymi.



Zdj. Miejsca badań - zbiorniki wodne w otoczeniu działki inwestycyjnej

Wyniki badań:

Strefa I - nie zaobserwowano przedstawiciela płazów oraz gadów

Strefa II - nie zaobserwowano przedstawiciela płazów oraz gadów

Wpływ inwestycji na płazy i gady:

W trakcie badań terenowych nie stwierdzono obecności płazów oraz gadów.

W przyszłości wpływ inwestycji na te zwierzęta (o ile pojawią się one na terenie farmy lub w jej sąsiedztwie) będzie pozytywny.

Farma będzie funkcjonowała jako ekosystem łąkowy. Nie będą stosowane żadne środki ochrony roślin ani też nawozy sztuczne. Nie będą wykonywane żadne prace z użyciem ciężkich maszyn rolniczych, na terenie farmy nie będzie stałej obecności pracowników. Inwestycja nie będzie stanowiła bariery migracyjnej (ogrodzenie będzie zamontowane z odstępem od gruntu).

Potencjalne siedlisko płazów i gadów na działce (tj. rów melioracyjny) zostanie wyłączone z zabudowy. Inwestycja nie wpłynie zatem na ten ekosystem jak i na zwierzęta mogące bytować w jego obrębie.

Tym samym teren inwestycji nie będzie stanowił dla płazów oraz gadów żadnych zagrożeń. Jednocześnie warunki bytowania dla tej grupy zwierząt mogą się poprawić - związane to będzie ze zmianą sposobu użytkowania terenu i rezygnacją z używania środków ochrony roślin i nawozów.

3. PTAKI

Cel oraz metody badania:

Cel główny badania:

- analiza wpływu planowanej inwestycji na awifaunę

Cele szczegółowe:

- identyfikacja gatunków ptaków, które wykorzystują obszar analizy - działkę inwestycyjną (strefa I) oraz jej bezpośrednie otoczenie (strefa II) jako siedlisko (miejsce gniazdowania, żerowisko, miejsce odpoczynku)
- określenie znaczenia badanego terenu dla ptaków podczas okresu lęgowego oraz migracji
- zdiagnozowanie potencjalnych zagrożeń jakie niesie farma PV dla awifauny - miejsc gniazdowania, siedlisk i żerowisk

Metody badania:

Zastosowano metodę kombinowaną:

- 1) badanie na transekcje
- 2) badanie z punktu obserwacyjnego z ukrycia (zasięg wzroku wspomaganego lornetką)

Podczas badań terenowych wykorzystano metodę liczenia stosowaną w Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL), która została opisana w publikacji Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (jest dostępna na stronie Państwowego Monitoringu Środowiska <http://monitoringptakow.gios.gov.pl/instrukcje-i-formularze>).

Wyniki badań:

Podczas badań terenowych zidentyfikowano następujące gatunki ptaków:

ZIDENTYFIKOWANE GATUNKI PTAKÓW - strefa I						
Lp.	Gatunek	15.03.23	11.05.23	02.07.23	19.09.23	15.12.23
1	Gawron	3	3	2	2	3
2	Kawka zwyczajna	4	2	2	3	3
3	Sroka zwyczajna	3	1	2	2	2
4	Wróbel mazurek	6	4	4	3	6
5	Wróbel domowy	0	1	0	2	2
6	Sikora bogatka	3	0	0	2	3
7	Sikora sosnówka	1	0	0	0	0
8	Jaskółka dymówka	0	3	8	1	0
9	Jerzyk zwyczajny	0	1	4	0	0
10	Gołąb grzywacz	2	2	0	2	2
11	Sierpówka	2	4	2	2	2
12	Drozd śpiewak	0	3	4	0	0
13	Szpak zwyczajny	0	3	5	0	0
14	Kos zwyczajny	0	4	4	0	0
15	Skowronek polny	4	3	3	0	0
16	Trznadel zwyczajny	0	1	0	0	0
17	Zięba zwyczajna	2	1	1	0	0
18	Sójka zwyczajna	0	0	2	0	1
19	Kapturka	0	1	0	3	0
20	Świergotek drzewny	0	2	2	0	0
21	Myszołów zwyczajny	1	0	0	1	1
22	Kukułka zwyczajna	0	1	1	0	0

Tab. Zidentyfikowane gatunki ptaków



Zdj. Przykładowe gatunki zidentyfikowanych ptaków

W trakcie badań nie stwierdzono, aby zachowania ptaków wskazywały, iż działka inwestycyjna jest miejscem gniazdowania. W trakcie obserwacji ptaków nie stwierdzono:

- zachowań wskazujących na poczucie zagrożenia (brak oznak zaniepokojenia wywołanego bliskością gniazda)
- zachowań sugerujących odwodzenie od gniazda lub młodych (udawanie rannego albo atakowanie obserwatora)
- osobników niosących pokarm
- wydawania dźwięków alarmowych, ostrzegających
- jednoczesnej obecności wielu samców w siedlisku lęgowym
- oznak walki o terytorium
- toków, kopulacji
- gniazd ani też budowania gniazd

Warty odnotowania jest także fakt, iż podczas przejazdu przez teren gminy kilkakrotnie obserwowano pary bocianów na gnieździe.



Zdj. Bociany na terenie gminy Somonino

Analiza wpływu na poszczególne grupy gatunków ornitofauny:

Pospolite ptaki lęgowe:

W trakcie badań zidentyfikowano głównie pospolite ptaki lęgowe.

W okresie eksploatacji nastąpi zmiana użytkowania terenu - z pola uprawnego na ekosystem łąkowy. Nastąpi zatem zmiana poszycia terenu szatą roślinną. Z czasem nastąpi tu naturalna sukcesja rodzimych roślin w tym kwiatów i ziół.

Nie będą używane żadne środki ochrony roślin oraz nawozy sztuczne. Nie będzie stałej obecności pracowników, nie będą wykonywane prace polowe przy użyciu ciężkich maszyn. To spowoduje poprawę warunków bytowania ptaków. Teren farmy w okresie eksploatacji będzie dla nich obszarem dogodnym do bytowania, bez żadnych zagrożeń.

Zakłada się, iż w okresie eksploatacji wzrośnie potencjał terenu inwestycji jako żerowiska (na skutek m.in. zwiększenia różnorodności gatunkowej roślin, bezkręgowców i małych ssaków). Przypuszcza się, iż zwiększy się ilość pokarmu dla ptaków, które żywią się roślinami (np. nasiona), bezkręgowcami (np. owady, pajęczaki), drobnymi kręgowcami. Stąd też zmiana sposobu użytkowania terenu dla bytujących (obecnie lub w przyszłości) gatunków ptaków może okazać się pozytywna. Teren inwestycji będzie mógł stanowić miejsce gniazdowania. Przykłady zakładania gniazd znane są autorom z własnych obserwacji w trakcie monitoringu istniejących farm PV. Gniazda są zakładane zwykle na inwerterach oraz na belkach konstrukcyjnych pod panelami PV.

Z projektu zostanie wyłączony obszar zadrzewiony oraz rów melioracyjny. Tym samym inwestycja w żaden sposób nie wpłynie na ptaki tam bytujące.

Nie zakłada się też negatywnego wpływu na obszar otaczający przyszłą farmę PV (strefa II), 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 na terenie farmy PV ilości pokarmu oraz braku czynników płoszących.

Ptaki szponiaste:

Analizowany teren jest miejscem potencjalnego żerowania ptaków szponiastych (np. zaobserwowanego 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".

Farma PV nie powinna wpłynąć na uszczuplenie żerowisk tej grupy ptaków. Na farmie PV zostanie utworzony ekosystem łąkowy (koszany - co ułatwi wypatrywanie zdobyczy). Brak obecności człowieka i brak wykonywania zabiegów agrotechnicznych z dużym prawdopodobieństwem przyczyni się do zwiększenia ilości małych ssaków (gryzoni), które stanowią pokarm dla szponiastych (są tego liczne pozytywne przykłady z monitoringów porealizacyjnych już funkcjonujących farm PV w Polsce zakładanych na dawnych gruntach ornych).

Inwestycja w projektowanym kształcie nie powinna zatem ograniczyć przestrzeni łowieckich ptakom polującym z powietrza. Pomiędzy rzędami paneli pozostaną wolne pasy umożliwiające prowadzenie łowów, a elementy farmy mogą stanowić miejsca czatowania.

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

Ptaki migrujące:

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

Instalacja nie przeszkodzi również w ewentualnych zgrupowaniach ptaków - jej teren będzie dostępny przez cały rok. Technologia budowy sprawi, iż ptaki będą mogły wykorzystać zarówno teren nieobjęty zabudową jak i powierzchnię pod samymi panelami.

Nie zakłada się negatywnego wpływu farmy na ptaki migrujące, potencjalnie korzystające z terenów sąsiednich (strefa II). Wpływ ten, w okresie długofalowym, może być pozytywny na skutek zwiększenia na terenie farmy PV ilości pokarmu oraz braku czynników płoszących.

4. NIETOPERZE

Cel badania:

Celem badania było stwierdzenie występowania (bądź jego braku) na badanym terenie (strefa I oraz strefa II) nietoperzy oraz określenie wpływu inwestycji na nietoperze.

Metody badania:

- obserwacja bezpośrednia
- badanie śladów aktywności i bytowania
- nasłuchy
- badanie potencjalnych siedlisk

Miejsce bytowania różnych gatunków nietoperzy może stanowić np. dziupla, pustka pod odstającą korą czy szczelina w pniu drzewa. Generalnie większość gatunków nietoperzy jest silnie związana z występowaniem lasów i obszarów zadrzewionych. W ww. schronieniach można spotkać zarówno pojedyncze osobniki jak i całe kolonie. Niektóre gatunki preferują duże i przestronne dziuple, inne wybierają wąskie, szczelinowe kryjówki - przestrzenie pod odstającą korą lub szczeliny między gałęziami.

Na badanym obszarze (zarówno w strefie I jak i w strefie II) znajdują się zadrzewienia - potencjalne miejsca bytowania nietoperzy. Obszary te objęto badaniami.



Zdj. Zadrzewienia w obszarze analizy w różnych porach roku

Wyniki badania:

W trakcie badań terenowych nie zidentyfikowano żadnych gatunków nietoperzy.

Wpływ inwestycji na nietoperze:

W okresie eksploatacji farma PV będzie funkcjonowała jako ekosystem łąkowy. Tym samym będzie mogła stanowić miejsce pożywienia dla nietoperzy. Teren farmy zostanie ogrodzony, brak będzie stałej obecności pracowników oraz czynników płoszących.

Elementy farmy nie będą stanowiły zagrożenia dla nietoperzy - przewody zostaną zakopane w gruncie, inwertery i transformatory będą zamknięte w szczelnych konstrukcjach. Otwory w stacjach transformatorowych zostaną zasłonięte siatką. Nie ma wobec tego zagrożenia porażeniem prądem ani uwięzienia.

Ewentualny przelot nietoperzy nad obszarem farmy np. w celu poszukiwania pożywienia (lub też samo żerowanie na obszarze farmy) nie będzie stanowił zagrożenia dla tych zwierząt. Dla przelatujących nietoperzy rzędy paneli będą odbierane jak zwykła przeszkoda w terenie.

Na obszarze farmy PV nie będzie stałego oświetlenia. Farma PV to obiekt bezobsługowy. Systemy nocnego monitoringu (jeśli zostaną zastosowane) funkcjonują w oparciu o czujniki ruchu i podczerwień. Zakres promieniowania jest niewidzialny dla oczu większości zwierząt, w tym występujących w Polsce nietoperzy.

Obszar zadrzewiony znajdujący się w południowej części działki zostanie wyłączony z projektu. Tym samym farma w żaden sposób nie wpłynie na mogące tam bytować nietoperze.

5. SSAKI INNE NIŻ NIETOPERZE

Cel badania:

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

Metody badania:

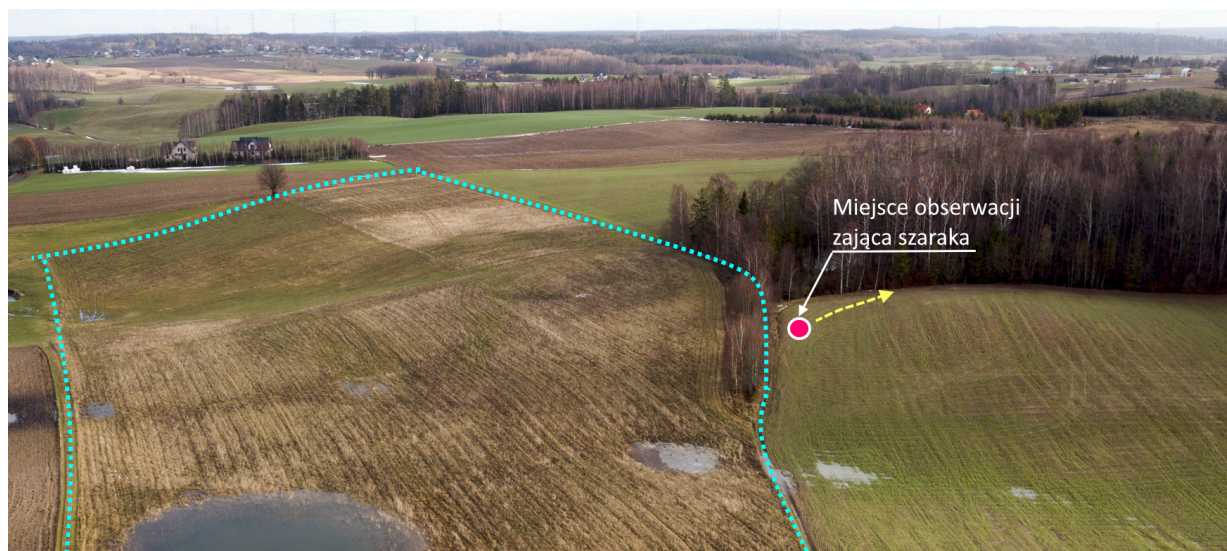
- obserwacja bezpośrednia
- badanie śladów aktywności i bytowania
- badanie potencjalnych siedlisk
- poszukiwanie tropów
- identyfikacja głosowa

Wyniki badania:

Strefa I - nie stwierdzono obecności ssaków

Strefa II - zidentyfikowano zająca szaraka

- *miejsce identyfikacji:* przy obszarze zadrzewionym, za południową granicą działki
- *daty identyfikacji:* 19.09.2023 r.
- *ilość:* jeden osobnik
- *sposób zachowania:* zając przemieszczał się w kierunku zadrzewień (zgodnie ze schematem)



Rys. Miejsce lokalizacji zająca i kierunek przemieszczania się

Wpływ inwestycji na ssaki:

MAŁE SSAKI

W okresie eksploatacji farma nie będzie miała negatywnego wpływu na małe ssaki. Na terenie farmy nie będą używane środki ochrony roślin (pestycydy i herbicydy) oraz nawozy sztuczne, nie będą pracowały maszyny rolnicze. Brak będzie stałej obecności człowieka (brak hałasu, czynników płoszących).

Ogrodzenie farmy będzie znajdowało się nad gruntem, dzięki temu wszystkie małe ssaki (np. zidentyfikowany zając jak również gryzonie, owadożerne czy łasicowate) będą mogły swobodnie przemieszczać się po terenie inwestycji. Tym samym farma nie będzie dla tych zwierząt barierą migracyjną.

W trakcie badań zidentyfikowano zająca szaraka. Zające odżywiają się pokarmem roślinnym. Ich pokarm w warunkach naturalnych stanowią przede wszystkim: korzonki roślin, trawy, różne zioła, pączki, młode pędy, a także kora drzew i krzewów, ponadto niektóre owoce, nasiona oraz grzyby. W skład ich jadłospisu wchodzi także większość roślin uprawnych (preferowane to głównie marchew, ziemniaki, jabłka, buraki, pietruszka, rzepak i kapusta).

Farma nie wpłynie na uszczuplenie żerowisk i nie ograniczy małym ssakom (w tym zającom) dostępu do nich. W okresie eksploatacji farmy wszystkie małe ssaki (w tym zające) będą mogły wykorzystywać teren inwestycji jako dodatkowe „miejsce pożywienia” (prognozowany wzrost ilości gatunkowej roślin a także drobnych zwierząt, w tym bezkręgowców).

Zatem farma w okresie eksploatacji nie uszczupli miejsc żerowania oraz nie będzie barierą migracyjną dla małych ssaków. Jako inwestycja proekologiczna nie będzie wiązała się z emisją zanieczyszczeń. Nie będzie czynników płoszących. Tym samym stanie się dogodnym i bezpiecznym miejscem do bytowania małych ssaków.

DUŻE SSAKI

W trakcie badań terenowych nie zidentyfikowano dużych ssaków ani też ich śladów bytowania.

Obecne użytkowanie działki inwestycyjnej nie sprzyja obecności dużych zwierząt takich jak sarna, dzik, jeleń. Jest to bowiem obszar, który nie zapewnia dużym zwierzętom preferowanego przez nie pokarmu oraz schronienia. Należy przy tym pamiętać, iż podstawowy pokarm dużych ssaków stanowią przede wszystkim rośliny ekosystemów leśnych - pędy drzew i krzewów, żołędzie, korzenie, grzyby, owoce czy leśne zioła.

Na działce inwestycyjnej znajduje się jedno potencjalne miejsca żerowania dużych ssaków (obszar zadrzewiony w południowej części). W całości zostanie on wyłączony z projektu. Tym samym inwestycja nie wpłynie na ograniczenie ilości pokarmu a także nie utrudni dostępu do tego miejsc. Inwestycja nie ograniczy także dostępu do potencjalnych lokalnych wodopojoów. To wszystko sprawi, iż farma PV nie wpłynie negatywnie na uszczuplenie siedlisk i żerowisk dużych ssaków.

MIGRACJE

Trasy ponadlokalne - Korytarze ekologiczne

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

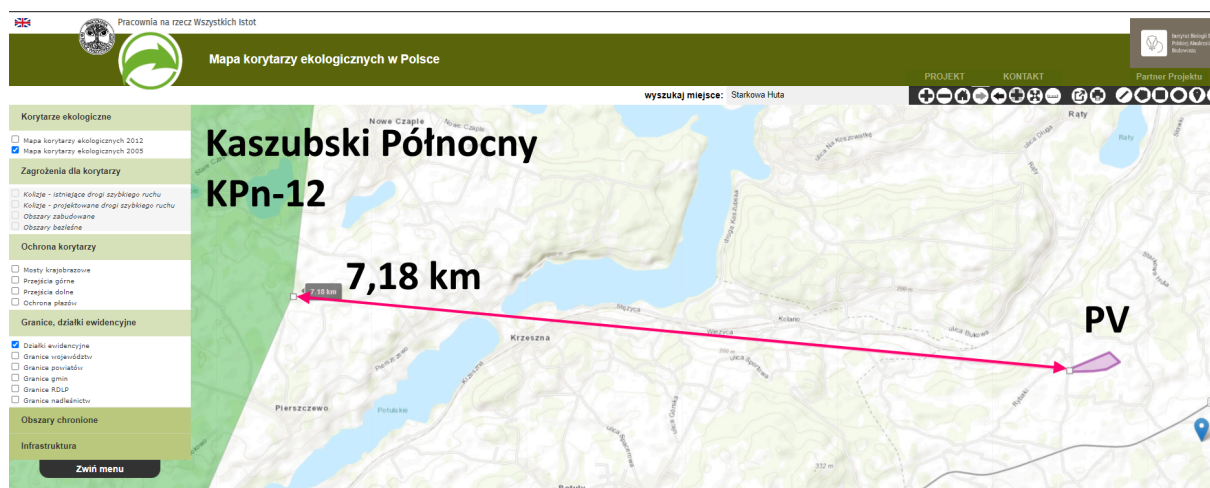
- etap I - w 2005 r. na zlecenie Ministerstwa Środowiska opracowano mapę sieci korytarzy dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków
- etap II - w 2012 r. we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) opracowano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

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 wzdłuż terenów leśnych, podmokłych, zakrzewionych, z roślinnością naturalną. Często stanowią je doliny rzeczne, pasma górskie czy prądy rzeczne.

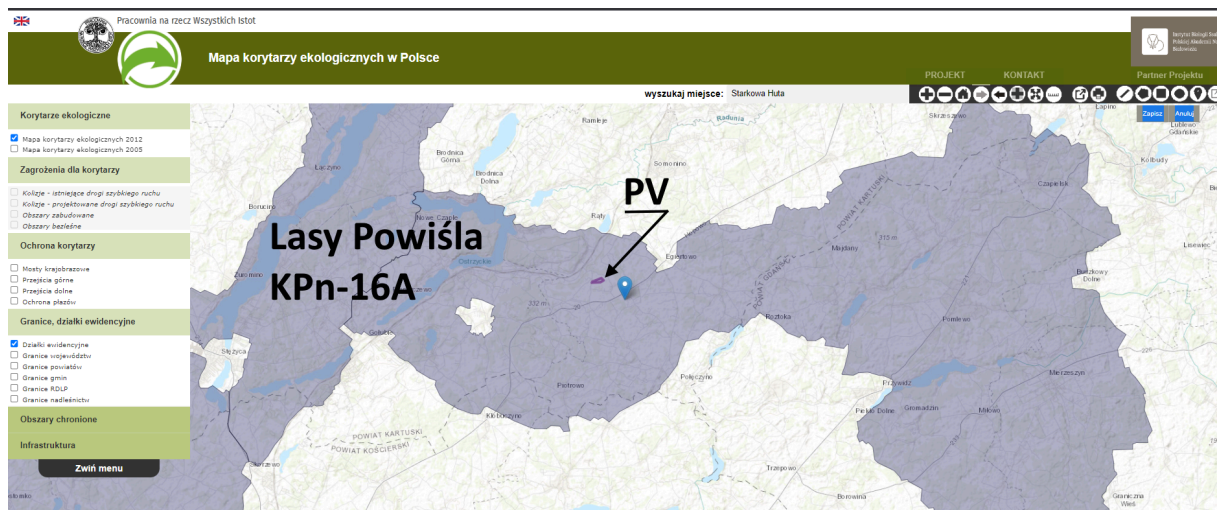
Na podstawie danych ze strony <http://mapa.korytarze.pl> określono położenie działki inwestycyjnej w stosunku do korytarzy ekologicznych. Zgodnie z koncepcją korytarzy ekologicznych położenie działki inwestycyjnej w stosunku do korytarzy ekologicznych jest następujące:

- a) **Kasubski Północny KPn-12** - działka inwestycyjna znajduje się w odległości 7,18 km od granic korytarza (zgodnie z przebiegiem tras korytarzy ekologicznych wyznaczonych w ramach etapu I – w 2005 roku)
- b) **Lasy Powiśla KPn-16A** - działka inwestycyjna znajduje się w granicach korytarza (zgodnie z przebiegiem tras korytarzy ekologicznych wyznaczonych w ramach etapu II – w 2012 roku)

Na schematach znajdujących się poniżej przedstawiono usytuowanie działki inwestycyjnej względem przebiegu tras korytarzy ekologicznych.



Rys. Położenie działki inwestycyjnej w stosunku do korytarzy ekologicznych (etap nr 1)



Rys. Położenie działki inwestycyjnej w stosunku do korytarzy ekologicznych (etap nr 2)

Biorąc pod uwagę proekologiczny charakter instalacji PV oraz zastosowane działania minimalizujące stwierdzono, iż nie będzie ona oddziaływała na korytarze ekologiczne. Inwestycja nie wpłynie także na drożność korytarzy ekologicznych oraz na funkcję jaką pełnią w środowisku ponieważ farma:

- funkcjonuje jako ekosystem łąkowy (brak stosowania nawozów i środków ochrony roślin)
- jest bezobsługowa (brak czynników płoszących i stałej obecności pracowników)
- nie generuje hałasu i zanieczyszczeń
- nie korzysta z zasobów środowiska
- jest bezemisyjna i nieoświetlona
- nie stanowi bariery migracyjnej dla małych zwierząt

Lokalne trasy migracji

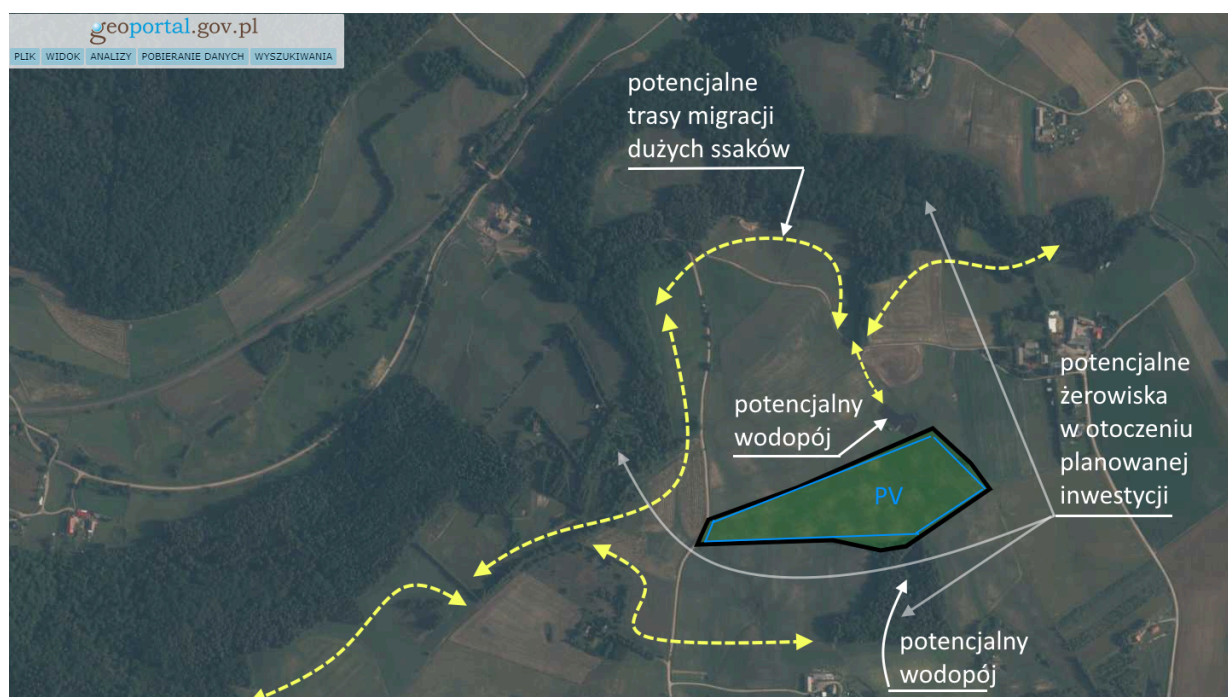
W trakcie badań nie stwierdzono występowania lokalnych tras migracji dużych zwierząt - aczkolwiek stwierdzono, iż w otoczeniu planowanej farmy PV mogą przebiegać migracje dużych ssaków ze względu na występowanie potencjalnych żerowisk i wodopojów.

Analiza otoczenia pozwala wnioskować, iż potencjalne trasy migracji mogą przebiegać przede wszystkim wzdłuż obszarów zadrzewionych i zakrzewionych od strony zachodniej i północnej.

Inwestor wyłączył z zabudowy zadrzewiony fragment działki inwestycyjnej i tym samym obszar ten będzie pozostawał dostępny dla dużych ssaków. Zatem farma nie wpłynie na potencjalne trasy migracji odbywające się w obrębie obszaru zadrzewionego, który znajduje się od strony południowej.

Jedynym ograniczeniem związanym z funkcjonowaniem farmy jest jej ogrodzenie i związana z tym ewentualna zmiana trasy migracji. Jednak biorąc pod uwagę charakterystykę terenu (brak preferowanego pokarmu, brak wodopojów, brak miejsc schronienia) oraz wymiary inwestycji wpływ ten nie powinien być znaczny, a ewentualna zmiana trasy wędrówki nie powinna być uciążliwa.

Opisane zagadnienie ilustruje poniższy schemat



Rys. Potencjalne lokalne trasy migracyjne i żerowiska dużych ssaków

PODSUMOWANIE

W trakcie badań terenowych zidentyfikowano powszechnie występujące w naszym kraju gatunki roślin i zwierząt. Wszystkie zidentyfikowane gatunki są pospolite i typowe dla ekosystemu terenów rolnych w Polsce.

W celu minimalizacji wpływu farmy na środowisko Inwestor przewidział liczne działania. Najważniejsze z nich to:

a) rośliny

- brak stosowania nawozów sztucznych, środków ochrony roślin
- brak stosowania detergentów do ewentualnego mycia paneli
- brak wycinki oraz niszczenia drzew i krzewów - wyłączenie z zabudowy obszaru zadrzewionego
- zachowanie w stanie nienaruszonym roślinności wokół rowu melioracyjnego

b) płazy i gady

- wykonanie ogrodzenia z odstępem od gruntu umożliwiające swobodną migrację tych zwierząt
- brak stosowania chemicznych środków ochrony roślin
- mycie powierzchni paneli bez dodatku detergentów

c) ptaki

- prowadzenie prac budowlanych poza sezonem lęgowym (lub w okresie lęgowym po wcześniejszych badaniach ornitologa wykluczających występowanie gniazd ptaków na ziemi)

- koszenie poza okresem lęgowym ptaków
- zastosowanie powłok antyrefleksyjnych celem eliminacji zjawiska olśnienia oraz mylenia paneli z lustrem wody
- zabezpieczenie otworów w których mogłyby się zagnieździć ptaki poprzez zasłonięcie otworów siatką o oczkach o średnicy do 1 cm

d) ssaki

- koszenie farmy od centrum do jej brzegów, celem umożliwienia ewentualnej ucieczki zwierząt
- brak stosowania nawozów oraz środków ochrony roślin
- wykonanie ogrodzenia z odstępem od gruntu umożliwiające swobodną migrację małych ssaków
- brak wycinki drzew i krzewów

Analiza wpływu planowanej inwestycji z uwzględnieniem działań minimalizujących na świat przyrody nie wykazała istotnego negatywnego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego.

Inwestycja w projektowanym kształcie ma charakter proekologiczny. W okresie długofalowym wpłynie na poprawę stanu środowiska, a szczególnie na jakość powietrza atmosferycznego oraz pozwoli na redukcję efektu cieplarnianego i jego negatywnych skutków dla przyrody i życia ludzi.

Data oraz podpisy autorów:

12.01.2024 r.

Margareta Bas

12.01.2024 r.

Adam Słpiński