

SUPLEMENT DO INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ

Zawierający opis zastosowanych dobrych praktyk w ramach przedsięwzięcia pn.: Budowa farmy fotowoltaicznej Puszcza Mariańska 1 na działkach o nr ewid. 3/2, 2 i 1/27 w obrębie Kamion, gmina Puszcza Mariańska.



EKO-KONSULT.PL

Kierownik grupy badawczej: dr inż. Łukasz Cieślik
mgr inż. Michał Leszczyński – specjalista ornitolog
mgr inż. Tomasz Bocian – specjalista botanik
mgr inż. Artur Piotrowski – specjalista zoolog
mgr inż. Joanna Kornas – specjalista ds. ochrony przyrody
mgr Izabela Cieślik - entomolog

Gudzisz, 19 września 2024

Sylwetka kierownika projektu:

Łukasz Cieślik – specjalista ochrony środowiska, właściciel firmy EKO-KONSULT, która od wielu lat zajmuje się problematyką ocen oddziaływania na środowisko. Absolwent Technikum Leśnego w Staroście, absolwent Akademii Rolniczej w Szczecinie, doktorant Uniwersytetu Szczecińskiego na wydziale biologii, wielokrotnie wyróżniony za wyniki w nauce, stypendysta Uniwersytetu Szczecińskiego w latach 2008-2013. Czynny wykładowca uczelni wyższej. Uczestnik wielu kursów i szkoleń z zakresu oddziaływania na środowisko i czynnej ochrony przyrody. W latach 2005-2015 pełnił funkcję Głównego Specjalisty ds. ochrony przyrody w Parku Narodowym „Ujście Warty”. Koordynator projektów POIiŚ i NFOŚiGW dotyczących czynnej ochrony przyrody na terenie zachodniej Polski.

Czynny współpracownik Narodowej Fundacji Ochrony Środowiska w Warszawie w ramach opracowywania planów ochronnych oraz ich wpływu na przedmioty ochrony na potrzeby Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska oraz Parków Narodowych w całym Kraju. Autor i współautor publikacji naukowych oraz kilkudziesięciu dokumentacji z zakresu ochrony przyrody i wpływu przedsięwzięć na środowisko. Współautor przewodnika metodycznego Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska do monitoringu ichtiofauny w rzekach.

Spis treści

1. Cel opracowania	4
2. Zakres wprowadzonych działań ochronnych	4
3. Podsumowanie zakładanych rozwiązań	9

1. Cel opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera opis działań na etapie projektowania przedsięwzięcia pn. „Budowa farmy fotowoltaicznej Puszcza Mariańska 1 na działkach o nr ewid. 3/2, 2 i 1/27 w obrębie Kamion, gmina Puszcza Mariańska” mających na celu zastosowanie dobrych praktyk z perspektywy ochrony przyrody.

W oparciu o dotychczasowe doświadczenia Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim w zakresie procedowania inwestycji fotowoltaicznych, wypracowano listę działań, pozwalających minimalizować wpływ elektrowni słonecznych na środowisko i dążących do zachowania, zrównoważonego użytkowania oraz odnawiania zasobów, tworów i składników przyrody. Działania te mają, w zależności od przyrodniczej waloryzacji miejsca inwestycji, różną i indywidualną postać, co jest przedmiotem oceny oddziaływania na środowisko i ustalenia warunków realizacji przedsięwzięcia.

W związku z powyższym w ramach planowania przedsięwzięcia zastosowano szereg rozwiązań mających na celu zrównoważony użytkowania oraz odnawiania zasobów i składników przyrody.

2. Zakres wprowadzonych działań ochronnych

Jak wskazano wcześniej działania ochronne mają na celu realizację oraz eksploatację przedsięwzięcia w oparciu o szereg wytycznych pozwalających na zachowanie oraz zrównoważone użytkowanie składników przyrody obszaru planowanej farmy fotowoltaicznej oraz jej najbliższego sąsiedztwa. Poniżej przedstawiono proponowane przez Regionalną Dyrekcję Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim działania, które inwestor na etapie realizacji przedmiotowej inwestycji postanowił wdrożyć do planu działań:

- brak ogrodzeń;
- montaż ogrodzeń i rodzaj ogrodzeń, minimalizujący wpływ przeszkody i zmniejszenie przestrzeni życia małych zwierząt;
- podział dużych powierzchni elektrowni fotowoltaicznych na sekcje, oddzielnie grodzone, minimalizujące wpływ przeszkody na migracje dużych zwierząt;
- zachowanie niegrodzonych liniowych struktur korytarzowych, np. cieków, czyżni, szpalerów w działkach przedsięwzięcia, minimalizujących wpływ przeszkody na migracje dużych zwierząt;
- montowanie, na niektórych słupkach ogrodzenia, elementów ułatwiających zasiadkę ptaków drapieżnych, minimalizujących wpływ instalacji przemysłowej na ptaki krajobrazu wiejskiego;
- nasadzenia niskiej roślinności, pomiędzy sektorami dużych powierzchni elektrowni fotowoltaicznych, minimalizujące efekt fałszywego lustra wody;
- nasadzenia przesłonowe elektrowni, minimalizujące wpływ na pejzaż, a wzbogacające krajobraz wiejski o struktury bytowe (szpaler, żywopłot) dla zwierząt np. gniazdowanie ptaków;
- zachowanie w granicy elektrowni istniejących oczek wodnych, mokradeł, czyżni, drzew, w celu minimalizowania utraty bioróżnorodności i georóżnorodności krajobrazów wiejskich;
- odsunięcie ogrodzenia od dróg jezdnych, w celu stworzenia bufora bezpieczeństwa dla zwierząt i podróżujących;

- kształtowanie przebiegu ogrodzenia z uwzględnieniem zasady unikania ślepych uliczek i pułapek migracyjnych;
- celowe wyznaczenie szerokich, 30-50 m, nieogrodzonych szlaków wędrówkowych dla zwierząt, fragmentujące rozległe sektory elektrowni fotowoltaicznej;
- dobór okresu budowy, minimalizujący wpływ płoszenia zwierząt lub zniszczenia stanowisk rozrodu i wychowu młodych np. ptaków;
- nieprzetrzymywanie otwartych wykopów i ich kontrole, w celu minimalizowania wpływu pułapek na małe zwierzęta;
- wyprofilowanie części krawędzi przetrzymywanych wykopów by drobne zwierzęta kręgowce, w tym płazy i gady, które do nich wpadły, mogły się z nich samodzielnie wydostać;
- zwiększanie odstępów, pomiędzy rzędami paneli fotowoltaicznych, zmieniających proporcje pomiędzy terenem operacji cienia i terenem nieocienionym, a promujących faunę ciepłolubnych bezkręgowców;
- pozostawianie bufora pomiędzy lasem sąsiedztwa a ogrodzeniem elektrowni fotowoltaicznej, w celu promowania spontanicznego ekotonu niskiej roślinności;
- unikanie jaskrawych kolorów i zastosowanie kolorystki kontenerowych stacji transformatorowych i magazynów energii, w harmonii z dominującym tłem np. w odcieniach zieleni i szarości.

Na obecnym etapie inwestor przychylił się do zaleceń zespołu przyrodników oraz wytycznych w zakresie ochrony różnorodności biologicznej na obszarach planowanych farm fotowoltaicznych zmniejszając zakres powierzchni przedsięwzięcia z pierwotnie zakładanych 36 ha do 27 ha.

Wśród działań minimalizujących oddziaływanie inwestycji na środowisko należy wymienić konieczność rozpoczęcia przygotowawczych prac poza okresem lęgowym, lub w dowolnym terminie po uprzednim sprawdzeniu go przez ornitologa pod kątem gniazdowania ptaków. Pokosy powinny być też dokonywane od centrum farmy w kierunku jej brzegów, co pozwoli ochronić ewentualnie obecne pisklęta zagniazdowników.

Ponadto inwestor zakłada wprowadzić korytarz migracyjny o szerokości minimum 35 m przecinający obszar farmy, umożliwiając tym samym swobodne migracje dużych ssaków przez ogrodzony obszar farmy fotowoltaicznej. Korytarze migracyjne na farmach fotowoltaicznych mają kluczowe znaczenie dla ssaków, szczególnie dla tych, które potrzebują dużych przestrzeni do przemieszczania się, poszukiwania pożywienia i rozmnażania.

Rozległe farmy fotowoltaiczne mogą prowadzić do fragmentacji naturalnych siedlisk, utrudniając ssakom swobodne przemieszczanie się. Wprowadzenie korytarzy migracyjnych, czyli pasów niezabudowanej lub odpowiednio zagospodarowanej przestrzeni między instalacjami, pomaga łączyć ze sobą fragmenty siedlisk, umożliwiając ssakom korzystanie z większych obszarów. Dzięki temu zwierzęta mogą bezpieczniej przemieszczać się między różnymi siedliskami.

Ssaki wędrowne, takie jak wilki, jelenie czy rysie, pokonują duże odległości w poszukiwaniu pożywienia lub podczas sezonowych migracji. Wprowadzenie korytarzy migracyjnych pozwala tym gatunkom na swobodne przemieszczanie się przez farmy fotowoltaiczne bez ryzyka zakłócenia ich tras. Odpowiednio zaplanowane korytarze mogą zapobiec konfliktom między infrastrukturą a naturalnymi szlakami migracyjnymi zwierząt.

Korytarze migracyjne mogą zmniejszyć ryzyko kolizji ssaków z infrastrukturą farmy, taką jak ogrodzenia, drogi serwisowe czy same panele fotowoltaiczne. Dzięki pozostawieniu naturalnych przejść zwierzęta mogą unikać miejsc, które mogą być dla nich niebezpieczne, co obniża śmiertelność oraz stres u dzikich zwierząt.

Obecność dobrze zaplanowanych korytarzy ekologicznych na farmach fotowoltaicznych może przyczynić się do zachowania różnorodności biologicznej, zarówno ssaków, jak i innych gatunków. Korytarze te wspierają istnienie zróżnicowanych ekosystemów, umożliwiając gatunkom ssaków dostęp do różnorodnych źródeł pożywienia i miejsc lęgowych, co jest kluczowe dla zdrowia populacji.

Dla wielu ssaków duże, nieprzerwane przestrzenie są niezbędne do redukcji stresu i zapewnienia naturalnych warunków bytowania. Dobrze zaprojektowane farmy fotowoltaiczne, które uwzględniają korytarze migracyjne, pozwalają na zachowanie naturalnego porządku w ekosystemie, ograniczając negatywne skutki wynikające z nagłych zmian w środowisku.

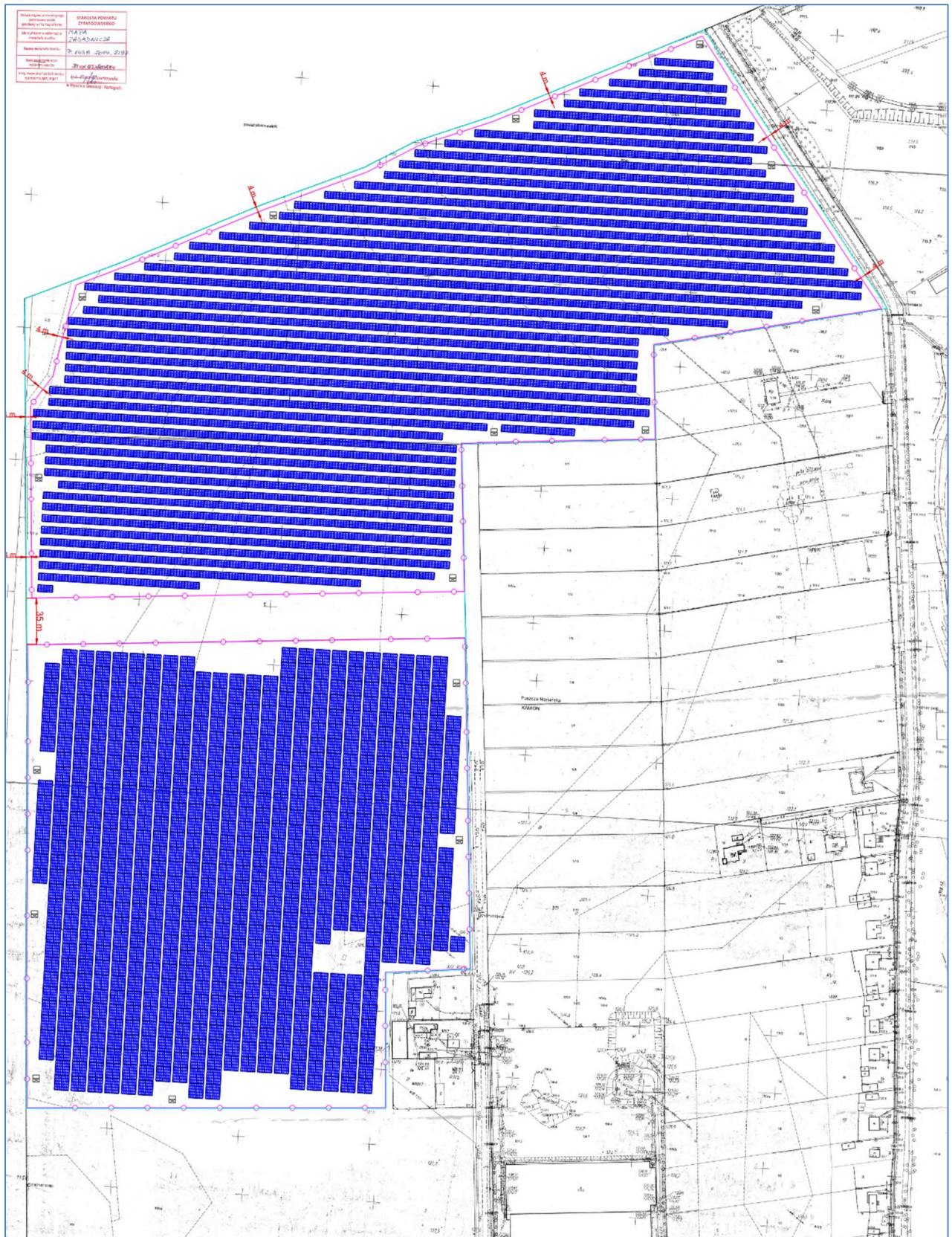
W dłuższej perspektywie brak korytarzy migracyjnych może prowadzić do izolacji populacji ssaków, co z kolei zwiększa ryzyko problemów genetycznych, takich jak chów wsobny. Korytarze migracyjne zapewniają wymianę genów między różnymi grupami ssaków, co jest kluczowe dla zachowania zdrowych populacji i zwiększenia ich odporności na choroby czy zmiany środowiskowe.

Dzięki odpowiedniemu planowaniu i wdrożeniu korytarzy migracyjnych na farmach fotowoltaicznych można skutecznie połączyć potrzeby energetyczne z ochroną dzikiej przyrody, minimalizując negatywny wpływ na ssaki oraz wspierając zachowanie naturalnych procesów ekologicznych.

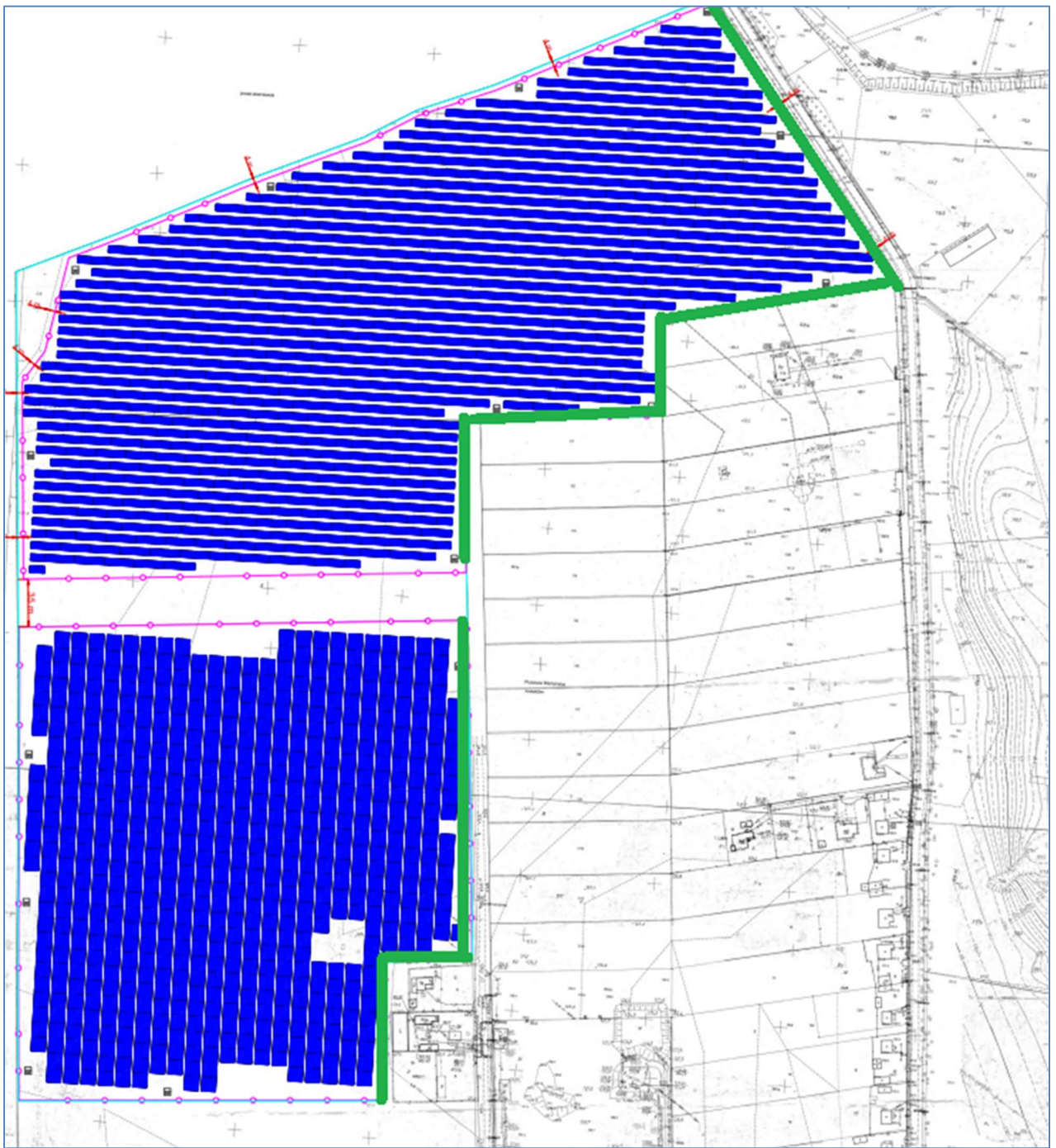
Kolejnym działaniem ze strony inwestora jest zaprojektowanie nasadzeń osłonowych, będących jednocześnie bazą żerową oraz siedliskową dla małych ptaków wróblowych. Nasadzenia roślin, szczególnie drzew i krzewów, mają ogromny wpływ na populacje ptaków.

- Drzewa i krzewy stanowią naturalne schronienie dla ptaków, chroniąc je przed drapieżnikami, niekorzystnymi warunkami pogodowymi oraz dając miejsce do zakładania gniazd. Ptaki wybierają różne typy roślin w zależności od ich gatunku oraz potrzeb lęgowych;
- Wiele drzew i krzewów produkuje owoce, nasiona, nektar, czy przyciąga owady, które stanowią ważny element diety ptaków. Nasadzenia roślin owocowych, takich jak jarzębina, głóg czy dzika róża, są szczególnie cenne, dostarczając ptakom pokarmu, zwłaszcza w okresie jesienno-zimowym;
- Bogata różnorodność roślinności tworzy zróżnicowane środowiska, w których różne gatunki ptaków mogą znaleźć odpowiednie dla siebie warunki. Rośliny niskie, średnie i wysokie przyczyniają się do powstania różnorodnych mikrosiedlisk, które przyciągają różne gatunki ptaków,
- Zmiany klimatyczne mają duży wpływ na ptaki, a odpowiednie nasadzenia mogą im pomóc w adaptacji. Drzewa pomagają regulować mikroklimat, co może być korzystne dla ptaków, zwłaszcza w okresach skrajnych temperatur;
- Nasadzenia, zwłaszcza na obszarach zurbanizowanych, mogą tworzyć tzw. korytarze ekologiczne, które ułatwiają ptakom migrację i przemieszczanie się pomiędzy obszarami chronionymi i naturalnymi. Tego rodzaju korytarze pomagają utrzymać ciągłość siedlisk, niezbędną do przetrwania wielu gatunków;

- Nasadzenia mają więc bezpośredni i długoterminowy wpływ na ptaki, wspierając ich liczebność i różnorodność oraz pomagając im przystosować się do zmieniających się warunków środowiskowych;



Rysunek 1 Proponowany korytarz migracyjny umożliwiający swobodne migracje dużych ssaków.



Rysunek 2 Zakładany zakres nasadzeń roślinnością.

3. Podsumowanie zakładanych rozwiązań

Przedsięwzięcie polegające na budowie instalacji fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą niewątpliwie będzie miało wpływ na bioróżnorodność w granicach obszaru zajętego przez infrastrukturę i jej najbliższym sąsiedztwie na etapie budowy oraz początkowym okresie eksploatacji. Większość gatunków bezkręgowców, płazów, ptaków i ssaków stwierdzonych podczas monitoringu ma swoje siedliska lub wykorzystuje jako żerowiska obszary łąk, kępy drzew i krzewów, skraje lasu, remizy śródpolne. Tereny te nie będą przekształcane na etapie realizacji, funkcjonowania i ewentualnej likwidacji inwestycji. Jedynie tereny rolnicze obecnie użytkowane w postaci wielkopowierzchniowych gruntów ornych, będą przeznaczone pod farmę fotowoltaiczną.

Zarówno w przypadku gąsiora, jak i pospolitych ptaków lęgowych krajobrazu rolniczego, w celu zminimalizowania negatywnego wpływu inwestycji na te gatunki, pozostawione zostaną zakrzaczenia i zadrzewienia śródpolne oraz roślinność występująca na obrzeżach inwestycji bez ingerencji. Dodatkowo pozostawiona zostanie roślinność pod i pomiędzy panelami (z wyłączeniem koniecznych do wybudowania dróg technologicznych) do naturalnej sukcesji roślinnością. Pozwoli to zachować siedliska owadów, które stanowią bazę pokarmową wielu gatunków ptaków (w tym dyrektywowego gąsiora).

Podkaszanie roślinności pod i pomiędzy panelami będzie prowadzone nie częściej niż jest to konieczne, by roślinność nie przesłaniała powierzchni paneli. Prace na etapie realizacji przedsięwzięcia powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków.

Nie wystąpi oddziaływanie skumulowane na szlaki migracji zwierząt w okresie eksploatacji farm sąsiadujących ze sobą. Z uwagi na fakt, iż ogrodzenie terenu inwestycji będzie ażurowe, nie będzie wkopane w ziemię, a pomiędzy jego dolną podstawą, a powierzchnią gruntu pozostawiona zostanie przestrzeń wysokości ok. 20 cm możliwa będzie migracja drobnych kręgowców i płazów. W przypadku ssaków o dużych rozmiarach ciała takich jak sarny, dziki, jelenie nie nastąpi ograniczenie wykorzystywanej powierzchni, bowiem inwestor zdecydował się na utworzenie korytarza migracyjnego przecinającego obszar farmy umożliwiając swobodną migrację.

Po wybudowaniu elektrowni teren inwestycji zostanie pozostawiony do naturalnej sukcesji roślinnością, która będzie porastała teren pomiędzy i pod panelami fotowoltaicznymi. W celu poprawy jakości siedlisk zakłada się, że podkaszanie roślinności na terenie elektrowni będzie prowadzone jedynie w sytuacji, w której roślinność przesłaniałaby powierzchnię paneli.

Ptaki wróblowe przystępujące do lęgów na badanym obszarze, nie tracą swoich siedlisk, krzewy i drzewa nie będą wycinane. Jak podają autorzy badań wpływu farm fotowoltaicznych na faunę w Wielkiej Brytanii (Montag H. et al. 2013), zróżnicowanie gatunkowe ptaków może się zwiększyć po realizacji takiej inwestycji, położonej na obszarze pól uprawnych.

Po zabudowaniu powierzchni panelami i związanym z tym zacienieniem części powierzchni oraz porośnięciu reszty powierzchni roślinnością można spodziewać się wzrostu atrakcyjności terenu dla płazów, przede wszystkim dla stwierdzonej na tym terenie ropuchy szarej (*Bufo bufo*).

Planowana instalacja nie będzie również wpływała negatywnie na nietoperze. Zagrożeniem dla nietoperzy mogą być przezroczyste powierzchnie pionowe, z którymi ssaki te mogłyby zderzać się w czasie lotu. Zagrożenie to dotyczy w szczególności osobników młodych, uczących się latać, u których echolokacyjny system orientacji przestrzennej nie jest jeszcze w pełni wykształcony. Podobną sytuację mogłaby wystąpić w przypadku gładkich powierzchni poziomych, które mogą być mylone z lustrem wody. W okresie eksploatacji inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na populację nietoperzy, ponieważ instalacja paneli pod kątem nachylenia wynoszącym 20-40° wyklucza możliwość pomylenia przez te ssaki ogniw fotowoltaicznych z wodopojami i miejscami żerowania. Dodatkowo należy zauważyć, iż rzędy paneli fotowoltaicznych nie tworzą jednolitej powierzchni, ale są w sposób widoczny podzielone na poszczególne moduły oprawione w aluminiowe ramy i oddzielone od siebie kilkucentymetrową przerwą. Struktura taka jest doskonale widoczna za pomocą aparatu echolokacyjnego nietoperzy i nie istnieje niebezpieczeństwo, że nietoperze mogłyby nie zauważyć powierzchni paneli fotowoltaicznych, jak to ma miejsce np. w przypadku szklanych przziernych ekranów akustycznych.

Po przeanalizowaniu lokalizacji inwestycji farmy fotowoltaicznej, danych z inwentaryzacji przyrodniczej i dostępnych danych literaturowych oddziaływanie przedsięwzięcia na chronioną florę, faunę i siedliska na całym obszarze można określić jako nieznaczące. Projektowana lokalizacja obejmuje najmniej wartościowe pod względem faunistycznym i botanicznym rejony położone w obrębie Puszcza Mariańska (obszary użytkowane rolniczo). Projektowana inwestycja nie znajduje się w miejscu stwierdzonych stałych stanowisk gatunków kluczowych o wysokim statusie ochrony prawnej i nie przewiduje się ich zniszczenia.

Ponadto należy stwierdzić, że teren planowanej lokalizacji inwestycji jak dotąd nie był miejscem szczególnie cennym dla ptaków w okresie lęgowym oraz w okresach migracji. Wiąże się to z topografią analizowanego terenu, jego strukturą siedliskową oraz obiektywnie stale utrzymującym się w tym rejonie wysokim poziomem antropopresji (wielkopowierzchniowe uprawy zbóż i kukurydzy), co sprawia, że nie jest on miejscem koncentracji żerowiskowych. Nie jest także atrakcyjny jako miejsce odpoczynku i koncentracji noclegowiskowych, gdyż znajduje się w sąsiedztwie rejonów zabudowań mieszkalnych w obrębie m. Kamion, co jest stale działającym czynnikiem płoszącym, szczególnie dla gatunków charakteryzujących się wysokim poziomem antropofobii i płochliwości (żurawie czy też ptaki szponiaste). Czynniki te mają także znaczenie dla kształtowania składu awifauny i jej liczebności w okresie lęgowym, stąd wskazany teren inwestycji jest miejscem rozrodu niewielkiej grupy pospolitych ptaków wróblowych związanych z biotopami pól uprawnych (np. skowronek, pliszka żółta) oraz potencjalnym i okazjonalnym miejscem żerowania lub łowiskiem dla myszołowa, błotniaka stawowego i żurawia.

Taka lokalizacja sprawia też, że obszar planowanej inwestycji nie jest atrakcyjnym miejscem rozrodu i bytowania dla ptaków. Ponadto nieliczna obecność na badanym terenie gatunków fauny, które są przedmiotem ochrony wskazują także jednoznacznie, że inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność i spójność okolicznych sieci Natura 2000 w sąsiedztwie, nie stanie się barierą na trasie przemieszczeń zwierząt tego obszaru i jednocześnie nie naruszy celów ochrony przyrody, jakie leżą u podstaw istnienia obszarów chronionych.

Podsumowując stwierdza się że, przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na formy ochrony przyrody, gatunki i ich siedliska. Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na krajobraz. Jest ona niska, ponadto dzięki charakterystyce krajobrazu szybko w nim zniknie i nie będzie widziana z większej perspektywy. Gatunki roślin rosnące obecnie na terenie zainwestowania, po zakończeniu prac wciąż będą obecne, ponadto przewiduje się zwiększenie bioróżnorodności w związku ze zmianą siedliska z pola uprawnego na łąkę kośną. Ptaki obecnie zamieszkujące działki wciąż będą mogły być obecne. Płazy znajdą pod zacięną powierzchnią paneli lepsze warunki do życia. Ponadto zmniejszy się śmiertelność zwierząt. Prace polowe przy rolniczym użytkowaniu działki najbardziej intensywnie trwają we wczesnym okresie lęgowym ptaków, a także w okresie migracji płazów.

W przypadku realizacji elektrowni fotowoltaicznej w tym okresie nie będzie w zasadzie żadnych prac. Tym samym radykalnie zwiększy się przeżywalność piskląt oraz dorosłych osobników płazów. Ze względu na charakter położenia działki inwestycyjnej (teren użytkowany rolniczo) nie będzie wywierać negatywnego wpływu na walory przyrodnicze.