

INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA

Sporządzona na potrzeby raportu oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn.:

„Budowa farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na dz. nr 52/2, 56/6, 57, 58, 61, 62/4 w obrębie Duły oraz 218/1 w obrębie Jaśki, gmina Olecko”

Lokalizacja:

dz. nr 52/2, 56/6, 57, 58, 61, 62/4 – Duły oraz dz. 218/1 – Jaśki, gmina Olecko, powiat olecki, województwo warmińsko-mazurskie

Sporządzili:

mgr inż. Anna Wąsik

inż. Klaudia Momot

mgr inż. Magdalena Chojnacka

lipiec 2022

Pusta strona pozostawiona intencjonalnie

Spis treści

1. WSTĘP	5
1.1. PODSTAWA PRAWNA	5
2. LOKALIZACJA TERENU.....	5
2.1. LASY	20
2.2. CIEKI I ZBIORNIKI WODNE	20
2.3. KORYTARZE EKOLOGICZNE	22
2.3.1. <i>Korytarze ekologiczne w ujęciu strukturalnym</i>	23
2.3.2. <i>Korytarze ekologiczne w ujęciu funkcjonalnym</i>	24
2.4. FORMY OCHRONY PRZYRODY	25
2.4.1. <i>Charakterystyka Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich</i>	26
2.4.2. <i>Analiza zakazów obowiązujących na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich</i>	26
2.4.3. <i>Analiza wpływu na Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich</i>	28
2.4.4. <i>Działania minimalizujące wpływ na formy ochrony przyrody</i>	29
3. METODYKA INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ	30
3.1. METODYKA INWENTARYZACJI ELEMENTÓW FLORYSTYCZNYCH ORAZ GRZYBÓW	30
3.2. METODYKA INWENTARYZACJI ELEMENTÓW FAUNISTYCZNYCH	31
3.3. ZAKRES KONTROLI	32
4. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ	33
4.1. FLORA, SIEDLISKA PRZYRODNICZE I GRZYBY	33
4.1.1. <i>Działania minimalizujące wpływ na florę, siedliska przyrodnicze i grzyby</i>	38
4.1.2. <i>Wycinka drzew i krzewów</i>	38
4.1.3. <i>Działania minimalizujące wpływ na drzewa i krzewy</i>	38
4.2. FAUNA	39
4.2.1. <i>Bezkęgowce i owady</i>	39
4.2.2. <i>Działania minimalizujące wpływ na bezkręgowce</i>	40
4.2.3. <i>Plazy i gady</i>	40
4.2.4. <i>Działania minimalizujące wpływ na plazy i gady</i>	41
4.2.5. <i>Ptaki</i>	42
4.2.6. <i>Działania minimalizujące wpływ na ptaki</i>	51
4.2.7. <i>Ssaki</i>	52
4.2.8. <i>Działania minimalizujące wpływ na ssaki</i>	56
5. PODSUMOWANIE PROPONOWANYCH DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH.....	57
5.1 FAZA BUDOWY I LIKWIDACJI	57
5.2. FAZA EKSPLOATACJI	58
6. WNIOSKI PODSUMOWUJĄCE DLA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	59

Pusta strona pozostawiona intencjonalnie

1. Wstęp

Niniejszy dokument przedstawia wyniki terenowego rozpoznania przyrodniczego terenu przeznaczonego pod planowaną inwestycję wraz z oceną ewentualnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze. Celem niniejszej inwentaryzacji było zgromadzenie i przedstawienie podstawowych informacji o zasobach, walorach oraz stanie środowiska przyrodniczego w zasięgu oddziaływania wnioskowanej inwestycji.

Punktami wyjściowymi do wykonania niniejszej inwentaryzacji przyrodniczej były:

- analiza dostępnej literatury przyrodniczej dotyczącej omawianego terenu;
- analiza dostępnej literatury naukowej odnoszącej się do przedmiotowego przedsięwzięcia;
- analiza danych pochodzących z właściwej terytorialnie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska oraz innych organów administracji publicznej;
- analiza obowiązujących aktów prawnych regulujących funkcjonowanie istniejących form ochrony przyrody, na których planowane przedsięwzięcie się znajduje lub na które może oddziaływać;
- obserwacje terenowe; analiza terenu obejmująca przegląd map topograficznych, ortofotomap oraz map sytuacyjno-wysokościowych;
- obserwacje florystyczne i faunistyczne.

1.1. Podstawa prawna

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2022 poz. 1029) wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opisem zastosowanej metodyki stanowią załącznik do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

2. Lokalizacja terenu

Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie znajduje się w gminie Olecko, która położona jest we wschodniej części województwa warmińsko-mazurskiego w powiecie oleckim. Zlokalizowany jest na obszarze działek o numerach ewidencyjnych 52/2, 56/6, 57, 58, 61, 62/4 w obrębie Duły oraz na terenie działki o numerze ewidencyjnym 218/1 w obrębie Jaśki. W latach 1975–1998 miejscowość administracyjnie należała do województwa suwalskiego. Według Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań z 2011 roku we wsi Duły mieszkają 73 osoby.

Zgodnie z fizyczno-geograficznym podziałem J. Kondrackiego teren gminy Olecko znajduje się na granicy dwóch makroregionów Pojezierza Mazurskiego i Litewskiego, w obrębie trzech mezoregionów:

- Pojezierza Ełckiego,
- Wzgórz Szeskich,
- Pojezierza Zachodniosuwalskiego.

Według Regionalizacji Przyrodniczo-Leśnej lasy występujące w granicach gminy leżą w II Krainie Przyrodniczo-Leśnej, Krainie Mazursko-Podlaskiej, w mezoregionie Pojezierza Ełckiego.

Położenie na mapie Polski



Położenie na mapie województwa



Położenie na mapie powiatu



Położenie na mapie gminy



Ryc. 1 Lokalizacja miejscowości Duły na tle mapy Polski, województwa, powiatu oraz gminy

Położenie na mapie Polski



Położenie na mapie województwa



Położenie na mapie powiatu



Położenie na mapie gminy



Ryc. 2 Lokalizacja miejscowości Jaśki na tle mapy Polski, województwa, powiatu oraz gminy

Całkowita powierzchnia nieruchomości, na których planowane jest przedsięwzięcie wynosi 21,704 ha, z czego łączna powierzchnia terenu zajęta przez obiekty budowlane oraz pozostała powierzchnia przeznaczona do przekształcenia, w tym tymczasowego, w celu realizacji przedsięwzięcia będzie wynosić do 15,89 ha.

Wnioskowana farma fotowoltaiczna usytuowana zostanie na gruntach o niskich klasach bonitacyjnych: ŁIV, ŁV, PsIV, PsV, RIVa, RIVb, RV.

Najbliższy budynek mieszkalny znajduje się na dz. 60, w odległości ponad 18 m, w kierunku północno-wschodnim. Mając na uwadze powyższe należy przyjąć, iż planowana farma fotowoltaiczna nie będzie oddziaływać na okoliczną zabudowę.

Teren, na którym planowana jest inwestycja nie posiada obecnie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP).



Ryc. 3 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie

Poniżej przedstawiono dokumentację fotograficzną rozpatrywanego terenu.



Fot. 1 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – kwiecień 2021



Fot. 2 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – kwiecień 2021



Fot. 3 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – kwiecień 2021



Fot. 4 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – kwiecień 2021



Fot. 5 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – kwiecień 2021



Fot. 6 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – kwiecień 2021



Fot. 7 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – kwiecień 2021



Fot. 8 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – kwiecień 2021



Fot. 9 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – kwiecień 2021



Fot. 10 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – kwiecień 2021



Fot. 11 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – listopad 2021



Fot. 12 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – listopad 2021



Fot. 13 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – listopad 2021



Fot. 14 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – maj 2022



Fot. 15 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – maj 2022



Fot. 16 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – maj 2022



Fot. 17 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – maj 2022



Fot. 18 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – maj 2022



Fot. 19 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – maj 2022



Fot. 20 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – maj 2022



Fot. 21 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – maj 2022



Fot. 22 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – maj 2022



Fot. 23 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie – maj 2022

2.1. Lasy

Gminę Olecko charakteryzuje stosunkowo mała lesistość w skali województwa warmińsko-mazurskiego. Lasy i zadrzewienia stanowią ok. 18,5% powierzchni gminy. Na terenie gminy występują kompleksy leśne:

- Na północno-wschodnim skraju gminy w rejonie m. Plewki, gdzie dominują siedliska boru mieszanego, lasu świeżego i boru mieszanego świeżego;
- Na północy-wschód od jeziora Oleckie Wielkie, gdzie dominują siedliska boru mieszanego, lasu świeżego i boru mieszanego świeżego;
- Na południowo-zachodnim skraju w rejonie m. Gordejki, gdzie dominują siedliska lasu mieszanego i boru mieszanego świeżego;
- Na południowo-wschodnim skraju gminy, na południe od m. Imionki, gdzie dominuje siedlisko olsu;
- Kompleksy leśne w południowej części gminy pomiędzy miejscowościami Kukowo a Ślepie, gdzie dominuje siedlisko lasu świeżego.

Na południe i południowy wschód od działek inwestycyjnych (oraz w granicach działek) znajduje się las – ols, z drzewostanem: olsem i brzozą brodawkowatą, klonem pospolitym, olszą szarą oraz podszyciem: czeremchą pospolitą, kruszyną pospolitą, wierzbą białą, klonem pospolitym i jarzębem pospolitym.

2.2. Cieki i zbiorniki wodne

Obszar gminy Olecko znajduje się w obrębie zlewni rzeki Biebrzy, która stanowi fragment dorzecza Wisły. Główną rzeką płynącą na tym terenie jest Lega (Jegrznia). Stanowi ona podstawowy element sieci hydrograficznej na tym obszarze; odprowadza wody w południowym i południowo-wschodnim kierunku. Stanowi ona prawostronny dopływ rzeki Biebrzy, a swój początek bierze w rejonie jeziora Czarnego oraz miejscowości Biała Olecka (północna część gminy). Tereny te zaliczają się do bagiennych, dalej rzeka płynie na południe łącząc jeziora: Oleckie Wielkie, oddalone od niego o ok. 10 km jezioro Oleckie Małe i szeroko rozlane na wschód od Ełku jezioro Selment Wielki. Lega na poszczególnych odcinkach przyjmuje także nazwy: Małkiń i Jegrznia. Rzeka ma swoje źródło w okolicy wsi Szarejki w południowo-zachodniej części Wzgórz Szeskich, na wysokości około 225 m n.p.m. Powierzchnia zlewni rzeki Legi zajmuje ca. 1016km², a jej długość to około 120 km. Na terenie miasta Olecko bieg rzeki jest uregulowany, poza nim Lega płynie wąską doliną o stromych zboczach. Na podstawie wieloletnich informacji charakterystyczne przepływy w rzece wynoszą: SWQ - 43 m³/s, SSQ - 2,84 m³/s, SNQ - 0,56 m³/s. Na rzece, w granicach miasta Olecko, znajduje się posterunek wodowskazowy. Należy on do sieci obserwacyjnej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, gdzie stan wody w rzece jest pod stałą obserwacją. Lega posiada gęste dorzecze strumieni i rzek, w tym m.in. rzeka Czarna, Matłak czy Widna Struga, wypływająca z jeziora Widnego.

Większe znaczenie w układzie reżimu wód powierzchniowych odgrywa również ciek łączący jezioro Ostrów (Gordejskie) z jeziorem Dobskim. Pozostałe drobne cieki występujące na terenie gminy posiadają znaczenie lokalne w systemie powiązań melioracyjnych.

Występują tu również liczne zagłębienia bezodpływowe, które gromadzą wody powierzchniowe przez cały rok, bądź w okresie dużych opadów atmosferycznych lub roztopów wiosennych.

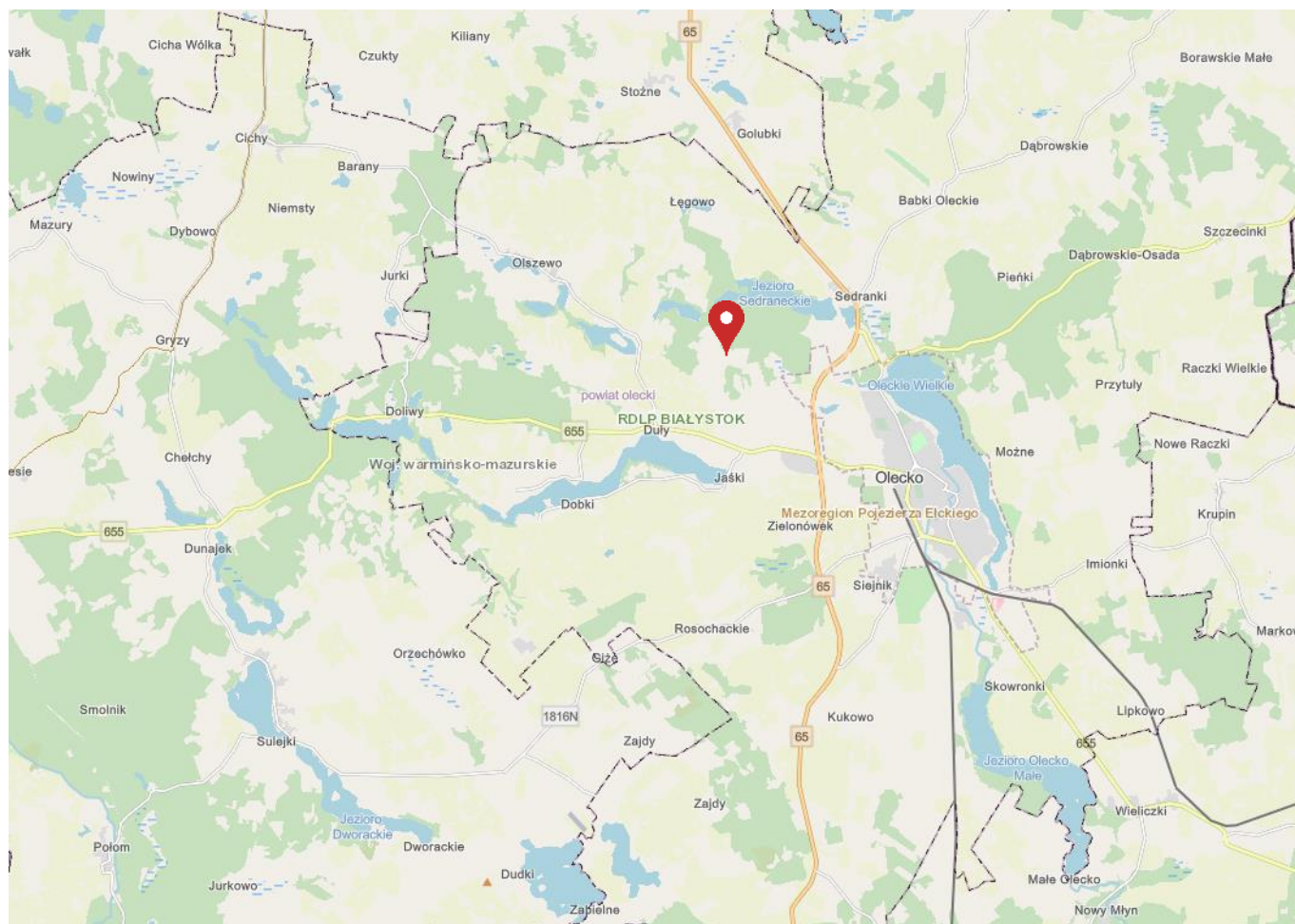
Istotnym elementem hydrograficznym na obszarze gminy są jeziora. Skupiają się one w północno - zachodniej, a także w środkowej części gminy. Są to jeziora pochodzenia polodowcowego, głównie typu rynnowego. Do największych zbiorników wodnych na terenie gminy Olecko należą: Jezioro Oleckie Wielkie, Jezioro Oleckie Małe oraz Jezioro Dobskie.

Jezioro Oleckie Wielkie, o typie sielawowym, znajduje się w ciągu biegu rzeki Legi, a jego główny basen sąsiaduje z zabudowaniami Olecka. Powierzchnia jeziora to około 227 ha. Długość jeziora w linii północ- południe to około 4600 metrów, a jego szerokość dochodzi do 1150 m. Głębokość maksymalna to 45,2 metra. Jest to zbiornik typu rynnowego o stromych stokach za wyjątkiem delty rzeki Legi i południowego fragmentu jeziora, posiada średnio rozwiniętą linię brzegową.

Jezioro Oleckie Małe to zbiornik, którego północny kraniec leży w odległości trzech kilometrów od miasta Olecka. Powierzchnia jeziora liczy około 220,8 ha, w tym maksymalna długość to 4455 m, a maksymalna szerokość to 820m. Na jeziorze znajdują się dwie wyspy o łącznej powierzchni 0,1 ha. Długość linii brzegowej to około 12 100 m, a głębokość osiąga wartość 38,3 m. W części północnej znajdują się strefy z tzw. głęboczkami (38,3 m, 35,7 m, 20,9 m), natomiast część południowa jeziora, oddzielona przewężeniem jest zdecydowanie płytsza. Jezioro posiada kilka dopływów: rzeka Lega, Kukowska Struga, Wielickowska Struga.

Jezioro Dobskie (Dobki, Dulskie) położone ok. 4 km od m. Olecka. Jest to zbiornik o średnio rozwiniętej linii brzegowej. Jej długość wynosi 12 000,0 m. Dno pokryte jest warstwą mułu o niewielkiej miąższości. Powierzchnia jeziora wynosi 162, 50 ha natomiast jego maksymalna głębokość wynosi 43,3 m.

Na terenie przeznaczonym pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia brak jest rowów melioracyjnych. Planowana inwestycja nie będzie na nie w żaden sposób oddziaływać.



Ryc. 4 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie na tle lasów oraz większych cieków i zbiorników wodnych

2.3. Korytarze ekologiczne

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916), korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające migrację zwierząt, roślin lub grzybów. W kontekście ekologicznym są to więc struktury, najczęściej o wydłużonym kształcie, łączące płaty podobnych środowisk i przebiegające w odmiennym otoczeniu np. pas zadrzewień łączący fragmenty lasu w krajobrazie rolniczym, rzeka łącząca jeziora itp., które pozwalają na migrację między płatami poszczególnym grupom gatunków.

Według Formana (1995), korytarze ekologiczne są elementami liniowymi w krajobrazie (w przeciwieństwie do płatów), kontrastującymi z otoczeniem i będącymi elementem sieci w wyniku połączenia z płatem lub innym korytarzem. Z kolei zdaniem Lidickera (1999) są to wąskie pasy terenu łączące dwa różne płaty siedliska, które umożliwiają przemieszczanie się pomiędzy nimi osobników co powoduje ograniczenie ich lokalnego wymierania, jak również wzrost możliwości rekolonizacji.

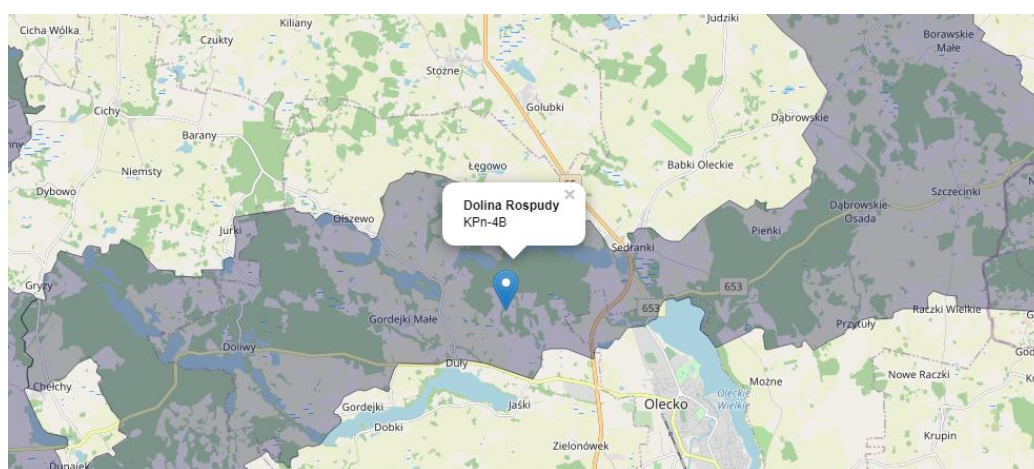
Korytarze ekologiczne są zagadnieniem wieloaspektowym; można rozpatrywać je zarówno w ujęciu strukturalnym, jak i funkcjonalnym. Pierwsze z nich – podejście strukturalne – polega na wyznaczeniu korytarzy w oparciu o struktury umożliwiające migrację zwierząt, takie jak lasy czy ciek wodne. Drugie, tj. podejście funkcjonalne, opiera się natomiast na uznaniu danego terenu za korytarz ekologiczny wówczas, gdy faktycznie przemieszczają się nim organizmy.

2.3.1. Korytarze ekologiczne w ujęciu strukturalnym

Dla obszaru Polski opracowana została mapa przebiegu korytarzy ekologicznych, w skład której weszły korytarze główne i uzupełniające. Korytarze główne stanowią w niej najważniejsze drogi wędrówek i migracji gatunków w Polsce, zapewniające jednocześnie łączność siedlisk i populacji w skali kontynentalnej. Korytarze uzupełniające zaś to połączenia obszarów siedliskowych położonych wewnątrz kraju z korytarzami głównymi, które pozwalają na wariantowość dróg przemieszczania się gatunków o znaczeniu krajowym.

Ww. korytarze ekologiczne zostały wyznaczone w 2005 roku przez Zakład Badania Ssaków Państwowej Akademii Nauk w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków) na zlecenie Ministerstwa Środowiska w ramach opracowania pt.: „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce”, który następnie został uzupełniony w 2011 r. we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot¹. Podstawą ich wyznaczenia była analiza środowiska, aktualnego i historycznego rozmieszczenia, a także migracji wybranych gatunków wskaźnikowych, takich jak: żubr, łoś, jeleń, niedźwiedź, wilk i ryś. Głównym założeniem merytorycznym było natomiast opracowanie mapy korytarzy o charakterze multifunkcyjnym, tj. przeznaczonych dla możliwie największej liczby gatunków i łączących różnorodne siedliska przyrodnicze, zwłaszcza podlegające ochronie w ramach sieci Natura 2000.

Zgodnie ze wspomnianą mapą korytarzy ekologicznych, rozpatrywany teren, na którym planowana jest realizacja farmy fotowoltaicznej, znajduje się na terenie korytarza ekologicznego – Dolina Rospudy KPn-4B. Korytarz ten jest częścią głównego Korytarza Północnego (KPn), który to łączy Puszcze Augustowską, Knyszyńską i Białowieską z doliną Biebrzy, Puszcza Piską, lasami Napiwodzko-Ramuckimi i Pojezierzem Iławskim. Przebiega przez dolinę Wisły do Borów Tucholskich, Pojezierza Kaszubskiego, Puszczy Koszalińskiej, Goleniowskiej i Wkrzańskiej. Przechodząc przez Lasy Krajeńskie i Wałeckie, łączy się także z Lasami Drawskimi, a następnie dochodzi przez Puszcze Gorzowską do Cedyńskiego Parku Krajobrazowego.



Ryc. 5 Lokalizacja rozpatrywanego terenu na tle przebiegu korytarzy ekologicznych

¹ Jędrzejewski W, Nowak S, Stachura K, Skierczyński M, Mysłajek R. W, Niedziałkowski K, Jędrzejewska B, Wójcik J. M, Zalewska H, Pilot M, Górny M, Kurek R.T, Ślusarczyk R. 2011. *Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce*. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża

Wnioskowana inwestycja w najszerszym miejscu zajmuje niewielki procent wspomnianego korytarza ekologicznego, przez co nie blokuje jego drożności. W tym kontekście należy zaznaczyć, iż jedynie część korytarza ekologicznego wyznaczonego w oparciu o koncepcję strukturalną będzie pełniła przypisywane mu funkcje. Wynika to wprost z uwarunkowań przestrzennych, a także faktu, że korytarz ekologiczny wyznaczony tym sposobem może pełnić swoją funkcję jedynie w obrębie właściwych struktur np. lasów. Z tego względu niezwykle istotnym jest wskazanie m.in. w obrębie głównych korytarzy ekologicznych terenów pełniących faktycznie rolę korytarzy i zapewnienie im należytej ochrony. W tym celu posłużyć można się koncepcją funkcjonalną.

Warto również nadmienić, że najważniejsze grupy gatunków zwierząt żyjących na terenie naszego kraju zamieszkują siedliska leśne i mozaikowe z dominującym udziałem lasów. Większość z nich unika rozległych, otwartych przestrzeni, które nie gwarantują im odpowiednich warunków ukrycia przed ludźmi i naturalnymi wrogami oraz nie zapewniają wymaganej bazy żerowej. Rozległe obszary pól otaczające kompleksy leśne stanowią poważną barierę dla przemieszczania się zwierząt, powodując izolację siedlisk i lokalnych populacji. Ponadto, dla uzyskania łączności ekologicznej w skali kraju ważne są zalesienia w obrębie korytarzy łączących najistotniejsze pod względem przyrodniczym obszary Polski. Zalesienia korytarzy nie powinny prowadzić przy tym do odtworzenia ciągłych pasów lasów na całym ich przebiegu, lecz stworzenia płatów zadrzewień i powierzchni leśnych (rozieszczonych możliwie gęsto, najlepiej w odległości nie większej niż 500 m) uzupełnianych cennymi terenami otwartymi. Rozległe tereny otwarte praktycznie zawsze stanowią silną barierę dla gatunków leśnych, podczas gdy zadrzewienia i niewielkie powierzchnie leśne dla większości gatunków terenów otwartych nigdy nie będą stanowiły przeszkody².

2.3.2. Korytarze ekologiczne w ujęciu funkcjonalnym

W celu wskazania, czy omawiany teren stanowi istotny lokalny korytarz ekologiczny, przeprowadzono badania terenowe. Poprzedziły one, a zarazem stanowiły rozszerzenie badań teriofauny, które opisano w dalszej części opracowania. Polegały one na poszukiwaniu i obserwacji miejsc dogodnych do przemieszczania się zwierząt (m.in. zadrzewienia śródpolne, nieuprawiane obrzeża pól uprawnych itp.), poszukiwaniu i obserwacji tzw. „przesmyków”, tj. miejsc w których zwierzęta pokonują bariery naturalne (np. cieki wodne, wąwozy) lub sztuczne (drogi, zwartą zabudowę itp.), jak również poszukiwaniu innych śladów obecności zwierząt (tropy, odchody, sierść, ślady ocierania się o drzewa). Właściwe prace terenowe poprzedziła analiza materiałów kartograficznych, w tym ortofotomap, która miała na celu m.in. wyznaczenie potencjalnych miejsc dogodnych do przemieszczania się zwierząt w oparciu o lokalną topografię.

W wyniku prac terenowych, na terenie objętym zakresem niniejszego opracowania, nie stwierdzono koncentracji tropów świadczącej o kierunkowym przemieszczaniu się zwierząt. W okolicy stwierdzono występowanie pospolitych gatunków ssaków, charakterystycznych dla obszarów granicy polno-leśnej. Obserwacje te dotyczyły pojedynczych osobników/tropów. Ponadto, miejsce zamierzenia nie znajduje się w obszarze rynny

² <https://korytarze.pl/zagrozenia/wplyw-i-znaczenie-obszarow-bezlesnych-na-zachowanie-lacznosci-ekologicznej>

polodowcowej, doliny rzecznej, w sąsiedztwie jezior czy w rozległej, zwartej powierzchni leśnej, tj. w terenie o szczególnych uwarunkowaniach przyrodniczych dla pełnienia funkcji korytarzy ekologicznych.

Planowana inwestycja oddalona jest od rowów melioracyjnych – tego rodzaju obiekty sprzyjają migracji zwierząt, w tym ssaków, jak również aktywności przelotowej i żerowej chiropterofauny³. Realizacja zamierzenia nie wiąże się przy tym z jakąkolwiek ingerencją w istniejące zadrzewienia – jak wspomniano, struktury liniowe (np. pasma zadrzewień albo cieki wodne) bywają wykorzystywane jako szlaki migracji zwierząt oraz trasy przenoszenia diaspor roślin⁴.

W kontekście ochrony korytarzy ekologicznych nie bez znaczenia pozostają zaproponowane działania minimalizujące (opisane w dalszej części opracowania), jak rezygnacja z oświetlenia farmy fotowoltaicznej celem wyeliminowania ryzyka wabienia zwierząt (w tym nietoperzy) blaskiem świateł, czy wykonanie ogrodzenia z wolną przestrzenią od poziomu do dolnej krawędzi ogrodzenia, dzięki czemu nie będą występowały pod nim żadne przeszkody uniemożliwiające przemieszczanie się mniejszej fauny, w szczególności płazów w trakcie wiosennych i jesiennych migracji.

Mając na uwadze powyższe, nie przewiduje się by planowane przedsięwzięcie mogło doprowadzić do przerwania lub zakłócenia funkcjonowania zarówno krajowych, jak i lokalnych korytarzy migracyjnych, w tym spowodowania bądź nasilenia efektu bariery.

2.4. Formy ochrony przyrody

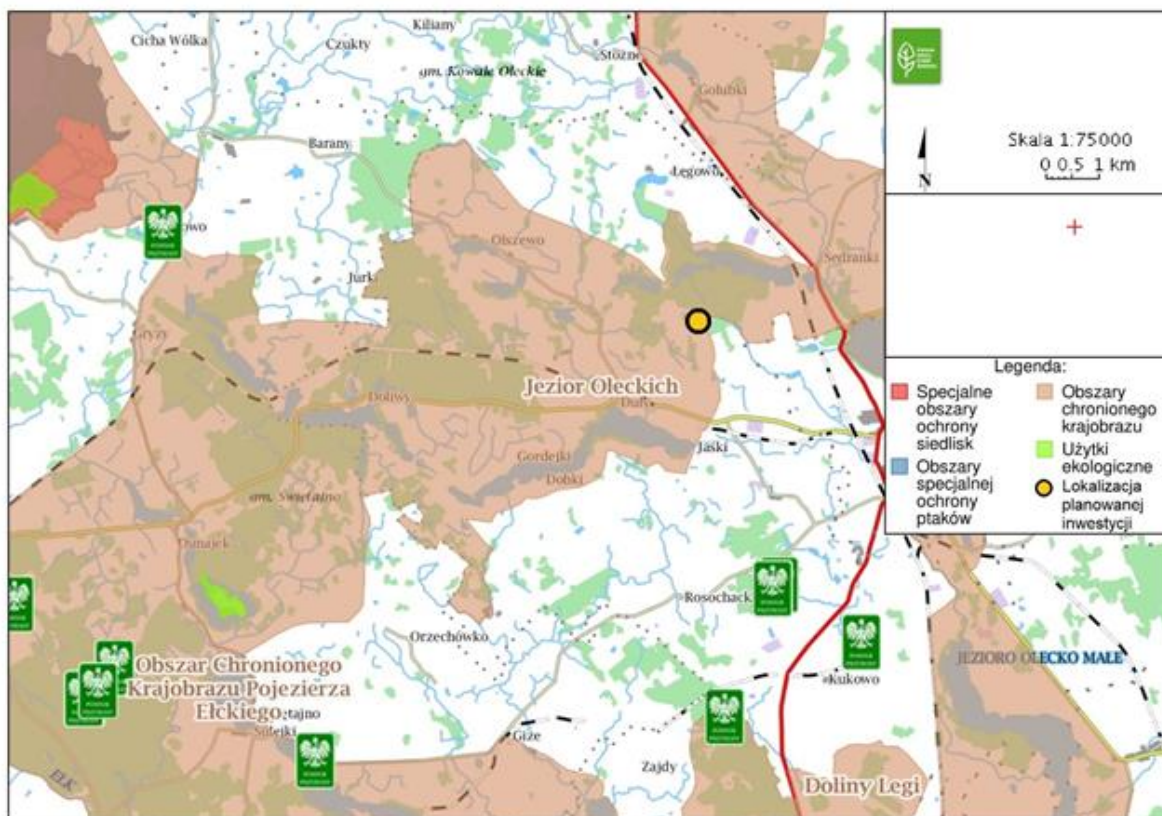
Planowane działanie inwestycyjne znajduje się na obszarach podlegającym ochronie w myśl ustawy o ochronie przyrody – Obszarze Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich.

Inne formy ochrony przyrody (w promieniu 30 km z każdej kategorii) to:

- Użytek ekologiczny „Długi Mostek” oddalony o ok. 4,06 km;
- Pomnik przyrody „Kazimierz” – dąb szypułkowy *Quercus robur* oddalony o ok. 4,13 km;
- Obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Puszcza Borecka” kod: PLB280006 oddalony o ok. 10,71 km;
- Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Ostoja Borecka” kod: PLH280016 oddalony o ok. 10,71 km;
- Rezerwat przyrody „Cisowy Jar” oddalony o ok. 12,15 km;
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Tatarska Góra” oddalony o ok. 19,44 km;
- Park Krajobrazowy Puszczy Rominckiej oddalony o ok. 25,41 km.

³ Kistowski M, Pchałek M. 2009. *Natura 2000 w planowaniu przestrzennym – rola korytarzy ekologicznych*. Ministerstwo Środowiska

⁴ Pawlaczyk P, Jermaczek A. 2008. *Poradnik lokalnej ochrony przyrody*. Wyd. 4 zm. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin



Ryc. 6 Lokalizacja rozpatrywanego terenu na tle form ochrony przyrody

2.4.1. Charakterystyka Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich

Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich, na terenie, którego znajdują się działki inwestycyjne, został wyznaczony 01.01.1998 r. Powierzchnia obszaru wynosi 10521,30 ha.

Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich położony jest w powiecie oleckim i obejmuje tereny gmin: Olecko, Kowale Oleckie, Świętajno i Wieliczki.

2.4.2. Analiza zakazów obowiązujących na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich

Zgodnie z Rozporządzeniem Nr 139 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 12 listopada 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich, na terenie OChK obowiązują następujące zakazy:

- 1) *zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;*

Realizacji przedmiotowej inwestycji nie będzie towarzyszyć zabijanie dziko występujących zwierząt. W tym kontekście należy zauważyć, że przedmiotowy teren ma charakter otwarty, w związku z czym może nastąpić jedynie krótkotrwałe płoszenie zwierzyny, przy czym oddziaływanie to będzie miało charakter krótkotrwały i odwracalny – ustąpi po fazie realizacji przedsięwzięcia. Jeśli rzecz się tyczy niszczenia nor, legowisk oraz innych schronień i miejsc rozrodu – należy podkreślić, że w toku wizji terenowej, takowych na

rozpatrywanej działce nie stwierdzono. Należy więc stwierdzić, że realizacja wnioskowanego przedsięwzięcia nie stoi w sprzeczności z ww. zakazem.

- 2) *realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.);*

Zgodnie z art. 24 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916) na obszarze OChK może być wprowadzony zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2022 r. poz. 1029). Zgodnie z art. 24 ust. 3 ustawy o ochronie przyrody, zakaz o którym mowa w ust. 1 pkt 1, nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak niekorzystnego wpływu na przyrodę i krajobraz OChK.

- 3) *likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;*

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wiąże się z likwidowaniem i niszczeniem jakichkolwiek zadrzewień, w związku z czym nie stoi ona w sprzeczności z cytowanym zakazem.

- 4) *wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;*

Realizacja wnioskowanego przedsięwzięcia nie będzie wiązała się z wydobywaniem skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu do celów gospodarczych, w związku z czym realizacja planowego przedsięwzięcia nie stoi w sprzeczności z ww. zakazem.

- 5) *wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;*

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wiąże się z wykonaniem prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu. Ze względu na charakter planowanego przedsięwzięcia, do tego typu przekształceń nie dojdzie zarówno podczas wbijania konstrukcji montażowej poprzez kafar, przeprowadzenia

podziemnej trasy kablowej, czy wznoszenia ogrodzenia. W związku z powyższym należy uznać, że realizacja przedmiotowej inwestycji nie stoi w sprzeczności z niniejszym zakazem.

- 6) *dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;*

W skład planowanego przedsięwzięcia nie wejdą prace, które ze względu na swój charakter lub skalę mogłyby w jakikolwiek sposób dokonać zmiany stosunków wodnych – realizacja planowanego przedsięwzięcia nie narusza wspomnianego zakazu.

- 7) *likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;*

W miejscu planowanej inwestycji nie występują żadne naturalne zbiorniki wodne, starorzecza oraz obszary wodno-błotne, w związku z czym realizacja planowego przedsięwzięcia nie stoi w sprzeczności z ww. zakazem.

- 8) *lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej;*

Planowane przedsięwzięcie nie będzie zlokalizowane w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych – realizacja wnioskowanego przedsięwzięcia nie narusza ww. zakazu.

Za sprawą dobrych praktyk budowlanych tj. odpowiedniego wykonania ogrodzenia zapewniającego możliwość migracji małym i średnim zwierzętom nie dojdzie do przerwania lokalnych korytarzy migracyjnych. Mając na uwadze powyższe należy stwierdzić, iż realizacja wnioskowanej inwestycji nie stoi w sprzeczności z celem, dla którego został utworzony Obszar Ochrony Krajobrazu Jezior Oleckich.

2.4.3. Analiza wpływu na Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich

Zgodnie z art. 23 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. W myśl art. 3 pkt 50 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, przez pojęcie zrównoważony rozwój rozumie się taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń.

Według Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (ang. International Union for Conservation of Nature, IUCN), polskie obszary chronione można zakwalifikować do kategorii V obszarów chronionych (Protected Landscapes). Reasumując, ww. forma ochrony przyrody ukierunkowana jest na zachowanie walorów krajobrazu naturalnego oraz kulturowego, nie wykluczając różnych form użytkowania terenów objętych ochroną⁵.

Teren, na którym zlokalizowane będzie planowane przedsięwzięcie, nie posiada żadnych wyniesionych punktów widokowych górujących nad okolicą, przez co brak będzie miejsc, z których farma fotowoltaiczna mogłaby być widoczna z większej odległości. Planowane przedsięwzięcie będzie przy tym charakteryzowało się niską wysokością (do 4 m) w związku z czym nie będzie ono stanowiło dominanty krajobrazowej zarówno w ujęciu horyzontalnym. Istotnie przyczynia się do tego fakt, iż panele fotowoltaiczne są ciemne i montowane na szarej konstrukcji montażowej, a na terenie farmy brak jest obiektów dominujących, które przykuwałyby wzrok swoją wysokością lub jaskrawym kolorem. Odbicie światła z modułów fotowoltaicznych jest przy tym znacznie mniej intensywne niż w przypadku innych materiałów i wynosi mniej niż 30 proc. Dla porównania, szyby samochodowe odbijają ok. 45 proc. światła, natomiast farby metaliczne używane w motoryzacji ponad 70 proc⁶.

Planowana inwestycja z racji swojego charakteru, skali oraz lokalizacji nie będzie wpływała niekorzystnie na możliwość zaspokajania przez OChK potrzeb związanych z wartościami przyrodniczymi, historycznymi i kulturowymi oraz walorami krajobrazowymi. Nie narusza ona również zakazów obowiązujących na terenie obszaru (o czym wspomniano w pkt 2.3.2. niniejszego opracowania).

Ponadto, planowana farma fotowoltaiczna nie będzie przerywać ani zakłócać funkcjonowania zarówno lokalnych, jak i ponadlokalnych korytarzy migracji zwierząt – patrz pkt 2.3. inwentaryzacji przyrodniczej.

2.4.4. Działania minimalizujące wpływ na formy ochrony przyrody

Mając na uwadze fakt, iż teren przeznaczony pod realizację planowanego przedsięwzięcia znajduje się na obszarze form ochrony przyrody, których celem jest między innymi ochrona walorów krajobrazowych (Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich), postrzeganie wnioskowanego zamierzenia w przestrzeni (krajobrazie) zostanie dodatkowo ograniczone poprzez zastosowanie poniższych działań minimalizujących:

- ✓ zastosowanie niskich konstrukcji montażowych, których wysokość nie przekroczy 4 m n.p.t.;
- ✓ wykonanie ogrodzenia ażurowego, pozbawionego masywnych, litych elementów;
- ✓ pomalowanie ogrodzenia oraz stacji transformatorowej w kolorach dobrze wkomponowujących się w otoczenie (odcienie szarości i zieleni);
- ✓ zastosowanie paneli fotowoltaicznych wyposażonych w powłokę antyrefleksyjną celem wyeliminowania nieprzyjemnego (oślepiającego) odbijania światła słonecznego;
- ✓ rezygnację z oświetlenia obiektu celem wyeliminowania w porze nocnej zanieczyszczenia światłem.

⁵ Radziejowski J. 2011. *Obszary chronionej przyrody. Historia, stan obecny, wyzwania przyszłości*. Wszechnica Polska Szkoła Wyższa TWP, Warszawa, s. 188

⁶ Protogeropoulos C, Zachariou A. 2010. *Photovoltaic module laboratory reflectivity measurements and comparison analysis with other reflecting surfaces*. Materials from 25th European Photovoltaic Solar Energy Conference, 6–10 September 2010, Valencia, Spain

3. Metodyka inwentaryzacji przyrodniczej

Wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej poprzedziło przeanalizowanie dostępnej literatury, opracowań dotyczących występowania chronionych gatunków oraz siedlisk przyrodniczych na rozpatrywanym terenie, jak również analiza ortofotomapy w celu wyznaczenia potencjalnych miejsc bytowania oraz rozrodu poszczególnych grup zwierząt m.in. płazów i gadów. Inwentaryzacja przyrodnicza obejmowała elementy florystyczne oraz faunistyczne. W skład elementów florystycznych weszło poszukiwanie gatunków roślin – głównie chronionych – oraz siedlisk przyrodniczych. Elementy faunistyczne obejmowały poszukiwanie: płazów, gadów, ssaków, ptaków oraz bezkręgowców.

Celem inwentaryzacji było zgromadzenie danych o zasobach przyrodniczych, występujących w miejscu planowanej inwestycji oraz w strefie oddziaływania. Po przeprowadzeniu prac terenowych przystąpiono do wykonania zasadniczej części inwentaryzacji przyrodniczej wraz z naniesieniem punktów występowania chronionych gatunków oraz chronionych siedlisk – jeśli takowe zostały stwierdzone.

Obszar objęty inwentaryzacją przyrodniczą – zakres terenowy opracowania z racji specyfiki planowanego przedsięwzięcia oraz jego przewidywanego zasięgu oddziaływania, obejmował teren działek inwestycyjnych przeznaczonych pod realizację farmy fotowoltaicznej oraz jego bezpośrednią okolicę.

Termin inwentaryzacji przyrodniczej – w celu wykonania niniejszego opracowania przeprowadzono kontrole terenu inwestycji w dniach: 30.08.2021, 20.09.2021, 18.11.2021, 23.03.2022, 07.04.2022, 30.05.2022 oraz 13.06.2022. Obserwacje prowadzone były głównie w godzinach porannych i wieczornych, przy sprzyjających warunkach atmosferycznych, umożliwiającym należyłą obserwację.

Data	Warunki atmosferyczne		
	Temperatura	Zachmurzenie	Opady
30.08.2021	18 °C	umiarkowane	brak
20.09.2021	8 °C	duże	brak
18.11.2021	6 °C	duże	brak
23.03.2022	16 °C	brak	brak
07.04.2022w	16 °C	umiarkowane	brak
30.05.2022w	12 °C	duże	brak
13.06.2022	17 °C	umiarkowane	brak

w – dodatkowa kontrola wieczorno-nocna

3.1. Metodyka inwentaryzacji elementów florystycznych oraz grzybów

Inwentaryzacji gatunków roślin, grzybów oraz siedlisk przyrodniczych dokonano w oparciu o powszechnie stosowaną metodę marszrutową. Kartowanie tą metodą polegało na lokalizacji stanowisk cennych płatów siedlisk przyrodniczych, chronionych gatunków oraz wyznaczaniu ich stanowisk w stosunku do nieruchomych przedmiotów

terenowych. Identyfikację poszczególnych płatów siedlisk przyrodniczych oparto o przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych (Matuszkiewicz 2012) na podstawie gatunków wskaźnikowych. Ocenione płaty zbiorowisk roślinnych były następnie podstawą do wyznaczenia i zidentyfikowania typów siedlisk przyrodniczych zamieszczonych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej.

Prace terenowe polegały na obserwacji roślinności oraz grzybów występujących w miejscu realizacji planowanego przedsięwzięcia. Rozpoznanie poszczególnych gatunków dokonano w oparciu o wiedzę autora inwentaryzacji, a także na podstawie literatury fachowej (m.in. przewodników do oznaczania roślin, atlasów grzybów itp.). Analizę oddziaływania planowanej inwestycji na szatę roślinną oraz grzyby oparto na dostępnych danych źródłowych oraz obserwacjach własnych przeprowadzonych w trakcie wizytacji terenu.

3.2. Metodyka inwentaryzacji elementów faunistycznych

Zgodnie z przyjętymi założeniami opracowania, inwentaryzowano stanowiska kręgowców oraz bezkręgowców w miejscu przeznaczonym pod planowaną inwestycję. Szczególną uwagę poświęcano gatunkom chronionym oraz rzadkim.

Bezkęgowce – prace terenowe polegały na obserwacji terenowej. Gatunki oznaczano do jak najniższych jednostek taksonomicznych. W przypadku owadów, oprócz imago poszukiwano także innych stadiów rozwojowych. Szczególną uwagę skupiono na wykryciu bezkręgowców umieszczonych w Załączniku I oraz II Dyrektywy Siedliskowej, a także gatunków podlegających ochronie gatunkowej. W przypadku zaobserwowania gatunków chronionych, ich stanowiska oznaczano za pomocą urządzenia GPS. Obserwacje były prowadzone zarówno przy pogodzie słonecznej, jak i zachmurzonym niebie, w porach wczesnoporannych oraz popołudniowych. Głównymi metodami charakterystyki bezkręgowców były:

- metoda „na upatrzonego” – obserwacje zwierząt na podstawie wypatrywania w miejscach dla nich charakterystycznych, np. liściach roślin, kryjówkach pod kamieniami itp.;
- wypatrywanie – obserwacja większych bezkręgowców podczas bezpośredniej penetracji terenu;
- bezpośrednie obserwacje – metoda poszukiwania owadów na podstawie śladów żerowania itp.;
- poszukiwanie śladów obecności bezkręgowców np. muszli mięczaków, nici przędnych pajęczaków, gniazd błonkówek, śladów obecności gąsienic motyli, galasów itp.;
- poszukiwanie roślin pokarmowych w celu zaobserwowania gatunków potencjalnie występujących;
- nasłuchy – poszukiwanie odzywających się owadów;
- w przypadku gatunków wątpliwych (których nie udało się oznaczyć do najniższego szczebla), oznaczanie do rodzaju.

Płazy i gady – prace terenowe polegały na obserwacji terenowej. Poza obserwacjami bezpośrednimi, dokonano również nasłuchu. Inwentaryzacja gadów prowadzona była w oparciu o obserwacje potencjalnych miejsc ich występowania, szczególną uwagę zwracano na miejsca dobrze nasłonecznione, ciepłe. W przypadku

zaobserwowania gatunków chronionych, ich stanowiska oznaczano za pomocą urządzenia GPS. Podczas obserwacji płazów i gadów wykorzystano następujące metody terenowe:

- aktywne poszukiwanie osobników dorosłych, form młodocianych oraz jaj;
- nasłuchy głosów godujących płazów;
- obserwacje w terenie były prowadzone za pomocą metody marszrutowej.

Ptaki – skład gatunkowy awifauny ustalono za pomocą obserwacji wizualnej (lornetka 10x50), jak i nasłuchu (wychwytywanie pojedynczych śpiewów oraz innych głosów). W przeprowadzonym rozpoznaniu wzięto pod uwagę ogólnie dostępne dane literaturowe. Obserwacje ptaków były prowadzone głównie w okresie porannym i wieczornym, przy sprzyjających warunkach atmosferycznych, umożliwiającą odpowiednią obserwację.

Ssaki – inwentaryzację teriofauny wykonano opierając się na obserwacjach zwierząt na rozpatrywanym terenie oraz analizie pozostawionych przez nie śladów obecności m.in. tropów, odchodów i śladów żerowania; wyniki obserwacji ponadto uzupełniono o dane literaturowe. Rezultatem prac jest lista przedstawiająca skład gatunkowy ssaków bytujących w miejscu planowanej inwestycji. Obserwacje przeprowadzono w czasie panowania dogodnych warunków atmosferycznych, pozwalających na precyzyjne obserwacje. Do zbadania występujących na obszarze planowanej inwestycji nietoperzy, posłużono się detektorem ultradźwiękowym Patterson D-200 z rejestratorem głosów i oprogramowaniem służącym do analizy zebranego materiału z terenu.

3.3. Zakres kontroli

Poniżej przedstawiono zakresy kontroli w poszczególnych dniach obserwacji wraz z celem kontroli:

Data kontroli	Rodzaj kontroli	Zakres kontroli	Cel kontroli
30.08.2021	fitosocjologiczna i botaniczna	Obserwacje botaniczne i fitosocjologiczne, wyszukiwanie okazów roślin chronionych	Określenie występowania chronionych gatunków roślin.
20.09.2021			
18.11.2021			
23.03.2022			
07.04.2022			
30.05.2022			
13.06.2022			
30.08.2021	entomologiczna	Obserwacje bezpośrednie owadów w formie imaginalnej – występujących w danym miesiącu, oznaczanie osobników do gatunku, wyszukiwanie roślin żywicielskich i siedlisk (np. gniazd błonkówek itd.)	Określenie występowania chronionych gatunków owadów oraz ich roślin żywicielskich
20.09.2021			
18.11.2021			
23.03.2022			
07.04.2022			
30.05.2022			
13.06.2022			
23.03.2022	herpetologiczna	Wyszukiwanie osobników w trakcie migracji wiosennej. Kontrola potencjalnych miejsc rozrodu, wyszukiwanie osobników w trakcie godów itp.	Określenie występowania chronionych płazów i gadów oraz ich siedlisk
07.04.2022			

30.05.2022		Kontrola potencjalnych miejsc rozrodu, wyszukiwanie osobników dorosłych i form larwalnych. Kontrola potencjalnych miejsc rozrodu, wyszukiwanie osobników młodocianych oraz migrujących	rozrodczych i miejsc migracji		
13.06.2022					
30.08.2021					
20.09.2021					
18.11.2021					
23.03.2022	ornitologiczna	Obserwacje ptaków migrujących i zasiedlających badany teren wiosną Obserwacje ptaków migrujących i zasiedlających badany teren wiosną, pierwsze obserwacje lęgów Obserwacje ptaków lęgowych oraz późnych migrantów	- Określenie wykorzystania terenu planowanej inwestycji przez migratory wiosenne, ptaki lęgowe, stwierdzenie lokalizacji stanowisk lęgowych - Określenie wykorzystania terenu planowanej inwestycji przez ptaki w okresie lęgów - Określenie wykorzystania terenu planowanej inwestycji przez ptaki lęgowe oraz będące w trakcie dyspersji polęgowej		
07.04.2022					
30.05.2022		Obserwacje wykorzystania terenu przez ptaki w okresie lęgów			
13.06.2022		Obserwacje późnych lęgów oraz dyspersji polęgowej			
30.08.2021		Obserwacje wykorzystania terenu przez ptaki w okresie lęgów			
20.09.2021		Obserwacje późnych lęgów oraz dyspersji polęgowej			
18.11.2021		Obserwacje ptaków migrujących			
30.08.2021		teriologiczna		Obserwacje bezpośrednie osobników występujących w terenie, wyszukiwanie i oznaczanie śladów bytowania oraz siedlisk (nory, żeremia, miejsca tymczasowego występowania).	Określenie występowania chronionych gatunków ssaków oraz tras przemieszczania się teriofauny
20.09.2021					
18.11.2021					
23.03.2022					
07.04.2022					
30.05.2022					
13.06.2022					

4. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

Pod względem geobotanicznym, obszar gminy Olecko znajduje się w Dziale Północnym Mazursko-Białoruskim, w Krainie Mazurskiej, w okręgu Pojezierza Północnoełckiego.

Poniżej przedstawiono wyniki inwentaryzacji przyrodniczej z podziałem na poszczególne grupy organizmów.

4.1. Flora, siedliska przyrodnicze i grzyby

Do przygotowania niniejszego opracowania wykorzystano własne obserwacje i badania fitosocjologiczne wykonywane w terenie w 2021 i 2022 r. Zasięg terytorialny prac obejmował tereny działek przeznaczonych do zmiany zagospodarowania oraz najbliższe sąsiedztwo do ok. 50 m od granic wyznaczonego terenu. Prace podzielone zostały na część terenową oraz kameralną. Przed przystąpieniem do prac terenowych dokonano analizy dostępnych materiałów kartograficznych. W tym celu wykorzystano mapy kartograficzne, ewidencyjne, dostępne zdjęcia satelitarne oraz ortofotomapy. Na podstawie powyższych dokumentów wstępnie wyróżniono płaty roślinności charakteryzujące się odmienną strukturą. Wstępny podział zbiorowisk roślinnych został zweryfikowany podczas

pierwszej wizyty terenowej – rekonesansu. Rekonesans florystyczny odbył się w dniu 07.04.2022 r. Miał on na celu zweryfikowanie wcześniej wyznaczonych granic zbiorowisk, wyróżnienie poszczególnych płatów roślinności oraz uzyskanie ogólnego, możliwie kompletnego wyobrażenia o florystycznym zróżnicowaniu zbiorowisk na badanym terenie, o strukturze zasięgach i rozmieszczeniu fitocenozy różnych zbiorowisk, w powiązaniu z warunkami środowiska, także o historii roślinności i roli gospodarki człowieka w jej kształtowaniu. W wyniku rekonesansu wyróżniono poszczególne płaty (fizjocenozy) na omawianym terenie.

Właściwa część badań terenowych polegała na inwentaryzacji i szczegółowym spisie florystycznym każdego wyróżniającego się płatu roślinności znajdującego się w granicach terenu opracowania. W strefie do 50 m od granic wyznaczonego obszaru dokonano opisu roślinności oraz wskazano płaty roślinności wyróżniające się spośród otoczenia bez ich szczegółowego opisu. Każdemu płatowi (lub grupie płatów) przyporządkowano kolejny numer i wraz ze spisem florystycznym oraz uwagami notowano. Prace zostały tak rozplanowane w czasie, aby ująć aspekt wiosenny opisywanych zbiorowisk. Wizyta ta odbyła się w dniu 30.05.2022 r. Dane otrzymane w wyniku wizyty terenowej został przeanalizowany w ramach prac kameralnych. W wyniku tych prac, określono przynależność syntaksologiczną poszczególnych płatów, następnie na podkłady mapowe naniesiono zbiorowiska. W wyniku tych prac powstały mapy roślinności rzeczywistej badanego terenu. Kryteria wyboru płatów roślinnych, systematykę zbiorowisk i sposób ich identyfikacji zaczerpnięto z Przewodnika do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski (Matuszkiewicz 2008). Szczególną uwagę zwracano na siedliska cenne przyrodniczo, rośliny będące pod ochroną gatunkową oraz rośliny inwazyjne.

Teren przeznaczony pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia stanowią grunty orne o niskich klasach bonitacyjnych. Dotychczasowe, intensywne rolnicze wykorzystanie rozpatrywanego terenu sprawiło, iż obecnie jest to ekosystem zantropogenizowany i silnie uproszczony. Analizowany teren porasta uboga fitocenoza, co jest czynnikiem niesprzyjającym rozwojowi bioróżnorodności. Na terenie pod wnioskowane przedsięwzięcie stwierdzono występowanie typowych i szeroko rozpowszechnionych roślin. Na działce nie znajdują się zadrzewienia. Mając na uwadze powyższe należy stwierdzić, iż z realizacją inwestycji nie będzie wiązała się z wycinka drzew.

W miejscu przeznaczonym pod planowane przedsięwzięcie oraz jego najbliższej okolicy stwierdzono, oprócz roślin uprawnych, występowanie pospolitych, szeroko rozpowszechnionych – przeważnie eurytopowych – gatunków segetalnych i ruderalnych, takich jak: przytacznik polny *Veronica arvensis*, powój polny *Convolvulus arvensis*, bniec polny *Melandrium album*, tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris*, babka zwyczajna *Plantago major*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, jaskier ostry *Ranunculus acris*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, chaber bławatek *Centaurea cyanus*, tymotka łąkowa *Phleum pratense*, kłosówka wełniasta *Holcus lanatus*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, mniszek lekarski *Taraxacum officinale*, pięciornik gęsi *Potentilla anserina*.

Ww. gatunki roślin można zaliczyć do zbiorowisk:

Klasa (Cl.): *Molinio-Arrhenatheretea* - łąki i pastwiska, mokre, wilgotne i świeże

Rząd (O.): *Arrhenatheretalia elatioris* - zbiorowiska żyznych łąk na świeżych glebach mineralnych (świeże łąki kośne i pastwiska), gdzie gatunkiem dominującym jest mniszek lekarski *Taraxacum officinale*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, jaskier ostry *Ranunculus acris*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*.



Osobnym zbiorowiskiem w tym rzędzie jest *Poa pratensis-Festuca rubra* z dominującą kłosówką wełniastą *Holcus lanatus*:



Klasa (Cl.): *Molinio-Arrhenatheretea* - łąki i pastwiska, mokre, wilgotne i świeże

Rząd (O.): *Trifolio fragiferae-Agrostietalia stoloniferae* - gdzie gatunkiem dominującym jest pięciornik gęsi *Potentilla anserina*



Na analizowanym terenie nie stwierdzono gatunków objętych ochroną na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409). Ponadto, nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014 r. poz. 1713). Nie zaobserwowano także występowania grzybów podlegających ochronie na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408).

Mając na uwadze powyższe, nie przewiduje się by realizacja oraz późniejsza eksploatacja planowanego przedsięwzięcia mogła wywrzeć negatywny wpływ na florę oraz siedliska przyrodnicza. Ponadto, biorąc pod uwagę lokalizację planowanego przedsięwzięcia na terenach użytkowanych rolniczo, jego realizacja może doprowadzić w umiarkowanym stopniu do lokalnego wzrostu bioróżnorodności. Taki stan rzeczy potwierdzają długoterminowe badania botaniczne (i zoologiczne), przeprowadzone na terenie farmy fotowoltaicznej Gondorf Kobern w Niemczech, które wykazały, iż rozwój roślinności na obszarze elektrowni PV był zbliżony do tego, jak na porównywalnych terenach niewyposażonych w systemy fotowoltaiczne, co w odniesieniu do intensywnie użytkowanych, wielkoobszarowych gruntów rolnych przełożyło się na istotny wzrost bioróżnorodności⁷.

⁷ Engels K. 1995. *Einwirkung von Photovoltaikanlagen auf die Vegetation am Beispiel Kobern-Gondorf und Neurather See*

Powyższe potwierdziły również badania przeprowadzone na terenie innych, podobnie ułożonych farm fotowoltaicznych w Niemczech⁸.

4.1.1. Działania minimalizujące wpływ na florę, siedliska przyrodnicze i grzyby

Wpływ planowanego przedsięwzięcia na florę, siedliska przyrodnicze oraz grzyby zostanie ograniczony poprzez:

- ✓ zastosowanie wbijanych konstrukcji montażowych pod stoły fotowoltaiczne celem ograniczenia przekształcenia powierzchni terenu;
- ✓ wykorzystanie konstrukcji montażowych z możliwie jak największą odległością posadowienia paneli od powierzchni gruntu, a co za tym idzie – ograniczenie ilości koszeń;
- ✓ nieużywanie do pielęgnacji terenów biologicznie czynnych środków chemicznych ograniczających wzrost roślin;
- ✓ wykorzystanie do okresowego mycia paneli czystej wody bez domieszek jakichkolwiek substancji czyszczących;
- ✓ po wykonaniu prac montażowych obsianie terenu mieszanką traw i roślin zielnych właściwych siedliskowo na analizowanym terenie lub pozostawienie do naturalnej sukcesji.

Ponadto, mając na uwadze skalę planowanego przedsięwzięcia oraz maksymalne poszanowanie środowiska przyrodniczego, zaleca się również podczas pokosów prowadzenie dodatkowej kontroli występowania ewentualnych gatunków inwazyjnych – a w przypadku ich wystąpienia – usunięcie tego rodzaju okazów z terenu farmy fotowoltaicznej.

4.1.2. Wycinka drzew i krzewów

Teren przeznaczony pod realizację planowanej farmy fotowoltaicznej będzie odsunięty od okolicznych zadrzewień przydrożnych. Stąd należy stwierdzić, że w miejscu stricte przeznaczonym pod wnioskowane zamierzenie nie występują zadrzewienia, w tym drzewa biocenotyczne, tj. drzewa dziuplaste, z gniazdami ptaków o średnicy gniazd powyżej 25 cm, z widocznymi próchnowiskami, kuźniami dzięciołów itp.

Mając na uwadze powyższe, w związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów. Niemniej, kierując się zasadą przezorności, zaproponowano działania minimalizujące ewentualny negatywny wpływ na okoliczne zadrzewienia.

4.1.3. Działania minimalizujące wpływ na drzewa i krzewy

Biorąc pod uwagę okoliczne zadrzewienia przydrożne, przewiduje się następujące działania minimalizujące:

- ✓ zabezpieczenie przed uszkodzeniem drzew i krzewów znajdujących się w strefie oddziaływania, a niepodlegających wycince na etapie realizacji inwestycji – pni do wysokości 2 m lub rozwidleniami konarów korony, np. matami lub odeskowaniem;

⁸ Peschel R, Peschel T, Marchand M, Hauke J. 2019. *Solar parks – profits for biodiversity*. German Federal Association of New Energy Industries (BNE)

- ✓ wygrodzenie krzewów;
- ✓ nielocalizowanie w zasięgu rzutu koron drzew miejsc postoju maszyn i składowania materiałów potrzebnych do realizacji inwestycji oraz składowisk nadkładu lub odpadów;
- ✓ ręczne wykonywanie ewentualnych wykopów w obrębie rzutu korony drzew;
- ✓ zabezpieczenie ewentualnych uszkodzeń pni i konarów drzew preparatem grzybobójczym.

4.2. Fauna

4.2.1. Bezkręgowce i owady

Rozpatrywany obszar z racji faktu, iż użytkowany jest rolniczo, posiada silnie uproszczony charakter. Porasta go uboga i typowa roślinność, którą stanowią nieliczne, pospolite gatunki segetalne i ruderalne, co przekłada się na ubogą bazę pokarmową. Ta z kolei wpływa na bioróżnorodność (brak roślin żywicielskich). Teren ten zamieszkują pospolite i szeroko rozpowszechnione w całym kraju gatunki bezkręgowców. W miejscu planowanej inwestycji stwierdzono następujące gatunki (spis w tabeli poniżej).

Rząd	Gatunek	Ochrona		Liczebność
		Polska	Dyrektywa siedliskowa	
chrząszcze	chrabąszcz majowy <i>Melolontha melolontha</i>	-	-	3
	zmięk żółty <i>Rhagonycha fulva</i>	-	-	2
	dzier kruszcowy <i>Harpalus affinis</i>	-	-	1
	biedronka dwukropka <i>Adalia bipunctata</i>			4
	czerwończyk żarek <i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	1
	rusalka pawik <i>Aglais io</i>	-	-	3
kosarze	kosarz pospolity <i>Phalangium opilio</i>	-	-	1
prostoskrzydłe	konik pospolity <i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	5
	świerszcz polny <i>Gryllus campestris</i>	-	-	4
	pasikonik zielony <i>Tettigonia viridissima</i>			2
ryjkowcowate	opuchlak chropawiec <i>Otiorhynchus raucus</i>	-	-	1

Biorąc pod uwagę rodzaj, charakter oraz lokalizację planowanego przedsięwzięcia, jak również zakres prac związany z jego realizacją – nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na bezkręgowce, w tym entomofaunę. W tym kontekście należy zauważyć, iż owady składające jaja w wodzie (np. jętki, widelnice) mogą traktować panele PV jako taflę wody i składać na ich powierzchni jaja, tym samym ograniczając swój sukces reprodukcyjny. Zastosowanie paneli fotowoltaicznych posiadających białe granice oraz paski podziału znacząco

ogranicza to negatywne zjawisko – nawet 26-krotnie⁹; najskuteczniej eliminuje je jednak lokalizacja farmy na obszarach suchych, położonych w pewnej odległości od naturalnych, dużych zbiorników wodnych.

Na obszarach dotychczas wykorzystywanych rolniczo, budowa farmy fotowoltaicznej może przy tym pozytywnie wpływać na liczebność i różnorodność entomofauny. Z tego względu, obecnie w różnych miejscach na świecie m.in. w Stanach Zjednoczonych, na terenie farm fotowoltaicznych rozwija się pszczelarstwo¹⁰; tego typu działania prowadzone są również w Polsce¹¹.

4.2.2. Działania minimalizujące wpływ na bezkręgowce

Wpływ planowanego przedsięwzięcia na bezkręgowce, w tym entomofaunę, zostanie ograniczony między innymi poprzez:

- ✓ umożliwienie spontanicznej sukcesji roślinności pomiędzy rzędami paneli oraz pod stołami fotowoltaicznymi, co będzie miało pozytywny wpływ na warunki siedliskowe dla entomofauny;
- ✓ lokalizacja farmy fotowoltaicznej na terenie suchym, położonym w znacznym oddaleniu od dużych zbiorników wodnych celem wyeliminowania ryzyka ograniczenia sukcesu reprodukcyjnego przez owady składające jaja w wodzie, które mogą potraktować panele PV jako taflę wody.

4.2.3. Płazy i gady

Realizacja zamierzenia nie wiąże się z przekształceniem tego rodzaju terenów – należy bowiem pamiętać, że degradacja miejsc rozrodu stanowi jedną z głównych przyczyn spadku liczebności płazów¹².

W miejscu stricte przeznaczonym pod wnioskowane przedsięwzięcie brak jest również zadrzewień, stosów gałęzi, pniaków, stert kamieni, tj. miejsc istotnych, jeśli chodzi o bytowanie reptiliofauny.

	Gatunek	Daty obserwacji						
		30.08.2021	20.09.2021	18.11.2021	23.03.2022	07.04.2022	30.05.2022	13.06.2022
herpetofauna	ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	2	1	0	1	6	3	2
	żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	1	1	0	0	3	2	1
	jaszczurka zwinka <i>Lacerta agilis</i>	4	3	0	1	3	4	3
	zaskroniec zwyczajny <i>Natrix natrix</i>	2	1	0	0	0	2	1

Zaobserwowano pojedyncze osobniki ww. zwierząt. Zdecydowanie najliczniej występowała jaszczurka zwinka. Wszystkie stwierdzone gatunki płazów i gadów podlegają częściowej ochronie gatunkowej w myśl

⁹ Horváth G, Blahó M, Egri A, Kriska G, Seres I, Robertson B. 2010. *Reducing the maladaptive attractiveness of solar panels to polarotactic insects*. Conservation Biology 24/6

¹⁰ Walston L, Mishra S, Hartmann H, Hlohowskyj I, McCall J, Macknick J. 2018. *Examining the Potential for Agricultural Benefits from Pollinator Habitat at Solar Facilities in the United States*. Environ. Sci. Technol. 52/2018

¹¹ <https://inzynierbudownictwa.pl/pasieka-na-farmie-fotowoltaicznej/>

¹² Głowaciński Z, Sura P. (red.) 2018. *Atlas płazów i gadów Polski: Status – Rozmieszczenie – Ochrona, z kluczami do oznaczania*. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 233

rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183). Są to przy tym zwierzęta występujące pospolicie i licznie na terenie całego kraju¹³.

Nie stwierdzono szlaków migracyjnych płazów i gadów.

Mając na uwadze powyższe, a także rodzaj i charakter planowanego przedsięwzięcia, jego lokalizację, fakt, że większość stwierdzonych gatunków herpetofauny obserwowana była na obrzeżach rozpatrywanego terenu, jak również proponowane działania minimalizujące – nie przewiduje się by wnioskowana inwestycja mogła wywrzeć negatywny wpływ na tę grupę zwierząt.

4.2.4. Działania minimalizujące wpływ na płazy i gady

Wpływ planowanego przedsięwzięcia na herpetofaunę zostanie ograniczony w wyniku zastosowania środków mitygujących przedstawionych poniżej; stosując je winno się kierować wytycznymi w tym zakresie, ujętymi przykładowo w „Poradniku ochrony płazów”¹⁴. Zaleca się:

- ✓ ograniczenie w czasie prowadzenia wykopów;
- ✓ wykonywanie wykopów w okresach suchych, tak by nie dopuścić do tworzenia w nich zastoisk;
- ✓ zabezpieczenie wykopów (np. szczelne przykrycie) w okresie nieprowadzenia prac (pora nocna, dni przestoju) w celu uniemożliwienia przedostania się do nich herpetofauny;
- ✓ codzienne lustrowanie wykopów przed rozpoczęciem prac, a następnie bezpośrednio przed ich zasypaniem w celu sprawdzenia, czy nie zostały w nich uwięzione płazy i gady. W przypadku takiego stwierdzenia bezzwłocznie ich wydobycie i przeniesienie poza teren prac do właściwego dla nich siedliska;
- ✓ celem umożliwienia opuszczenia wykopu przez herpetofaunę, zamienne stosowanie: pochylni (jej powierzchnia musi być szorstka dla ułatwienia wspinania się zwierząt), wypłaszczenia jednej ze ścian na początku lub końcu wykopu, ustawienia desek pod kątem pozwalającym na wydostanie się zwierząt;
- ✓ wykonanie ogrodzenia terenu inwestycji z siatki z wolną przestrzenią minimum 20 cm od poziomu terenu do dolnej krawędzi ogrodzenia, bez podmurówki, dzięki czemu pod ogrodzeniem nie będą istniały żadne fizyczne przeszkody uniemożliwiające przemieszczanie się drobnych zwierząt, w szczególności płazów w trakcie wiosennych i jesiennych migracji;
- ✓ wykaszanie roślinności wzdłuż ogrodzenia terenu inwestycji celem utrzymania pod nim wolnej przestrzeni umożliwiającej swobodne przemieszczanie się herpetofauny;
- ✓ prowadzenie wykaszania mechanicznego terenu farmy w dni suche i słoneczne tj. wówczas, gdy panuje dobra widoczność;
- ✓ prowadzenie wykaszania roślinności na terenie inwestycji od centrum farmy w kierunku jej brzegów, celem zminimalizowania zagrożenia śmiertelności płazów i gadów;
- ✓ rozpoczęcie prac budowlanych poza okresem rozrodu większości gatunków płazów i gadów (a także ssaków oraz okresem lęgowym większości gatunków ptaków) przypadającym w terminie od 1 marca do 31 sierpnia

¹³ Klimaszewski K. 2019. *Fauna Polski. Płazy i gady*. Warszawa, Multico Oficyna Wydawnicza, s. 144

¹⁴ Kurek R, Rybacki M, Sołtysiak M. 2011. *Poradnik ochrony płazów. Ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu inwestycji drogowych. Problemy i dobre praktyki*. Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Bystra. s. 164

lub w dowolnym terminie po potwierdzeniu maksymalnie na 2 dni przed zajęciem terenu przez specjalistę przyrodnika braku rozrodu herpetofauny na terenie inwestycji.

Planowana inwestycja na etapie realizacji i eksploatacji nie wpłynie negatywnie na zachowanie gatunków herpetofauny objętych ochroną w ramach sieci Natura 2000 oraz cennych stanowisk płazów i gadów w kraju i w regionie.

4.2.5. Ptaki

W polskich warunkach użytki rolne zajmują z reguły od 70 do 90% powierzchni typowych pól krajobrazu rolniczego. Pozostałe 10-30% powierzchni zajmują natomiast różne siedliska niewykorzystywane bezpośrednio do produkcji rolnej – m.in. zadrzewienia, zabudowania, ugory oraz zbiorniki wodne. Siedliska te mają często charakter pasowy lub występują w postaci niewielkich pól otoczonych rozległymi gruntami ornymi. Jednak pomimo niewielkiej powierzchni, te właśnie siedliska – zwane marginalnymi – mają znaczący wpływ na ilość i skład gatunkowy ptaków gniazdujących na danym obszarze. Wiele gatunków ptaków wymaga bowiem do życia z jednej strony otwartych pól lub łąk, a z drugiej – zadrzewień, ugorów lub zabudowań (przykładem takiego gatunku jest chociażby bocian biały). Ptaki takie z reguły zdobywają pokarm na otwartych przestrzeniach pól uprawnych, kośnych łąk lub pastwisk, a swoje gniazda zakładają w śródpolnych zadrzewieniach, krzewach rosnących na miedzach lub w obrębie zabudowań wiejskich.

Z drugiej strony, spora grupa ptaków krajobrazu rolniczego zdecydowanie unika zadrzewień, zakrzaczeń, czy zabudowań. Są to głównie gatunki wywodzące się ze stepów i ewolucyjnie przystosowane do szerokiej, otwartej przestrzeni. Typowi przedstawiciele tej grupy to: skowronek, kuropatwa, czajka, potrzuszcz czy pliszka żółta. W przypadku tych ptaków, większy udział zadrzewień w krajobrazie działa na ich niekorzyść. Nie znaczy to jednak, że są to ptaki, które preferują rozległe monokultury, i którym sprzyja intensyfikacja rolnictwa. Również te gatunki znacznie lepiej czują się w krajobrazie tworzącym mozaikę różnych form użytkowania ziemi. Przykładowo, skowronek i pliszka żółta są tym liczniejsze, im bardziej zróżnicowane są uprawy na sąsiednich działkach gruntów ornym w obrębie danego wycinka krajobrazu rolniczego.

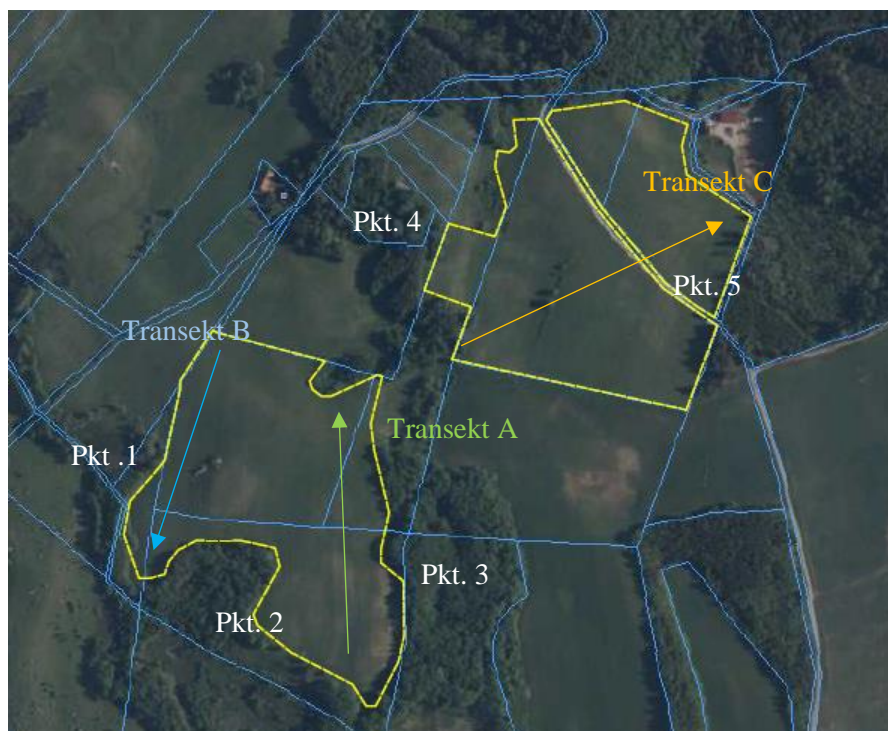
Szczególą rolę dla obu ww. grup ptaków (zarówno tych preferujących zadrzewienia, jak i ich unikających) pełnią niewielkie powierzchniowo skrawki gruntu zarośnięte roślinnością zielną nie zasadzoną przez człowieka – miedze, obrzeża pól, przydroża. Fragmenty pól obfitujące w ten typ siedlisk marginalnych, charakterystyczne dla rejonów o dużym rozdrobnieniu działek, są przez awifaunę zasiedlane chętniej i liczniej¹⁵. Warto również dodać, że biologia i ekologia gatunków ptaków krajobrazu rolniczego jest stosunkowo dobrze poznana¹⁶.

Teren stricte przeznaczony pod realizację planowanego przedsięwzięcia stanowi mało zróżnicowane użytki rolne o typowym, monokulturowym charakterze. Jest on suchy, pozbawiony miedz, ugorów, a także oddalony od cieków i zbiorników wodnych.

Punkty obserwacyjne oraz transekty przedstawia poniższe zdjęcie:

¹⁵ Chylarecki P. 2003. *Ptaki obszarów rolniczych*. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Warszawa

¹⁶ Tryjanowski P, Kuźniak S, Kujawa K, Jerzak L. 2009. *Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe. Poznań



Obserwacje prowadzone z punktów odbywały w godzinach:

Daty obserwacji	Godziny obserwacji	Daty obserwacji	Godziny obserwacji	Daty obserwacji	Godziny obserwacji
30.08.2021	Pkt. 1: 6.30; 16.00 Pkt. 2: 8.30; 17.00 Pkt. 3: 10.00 Pkt. 4: 18.00 Pkt. 5: 11.30	23.03.2022	Pkt. 1: 7.00; 15.00 Pkt. 2: 8.30; 16.30 Pkt. 3: 10.30 Pkt. 4: 18.00 Pkt. 5: 12.00	13.06.2022	Pkt. 1: 5.00; 16.00 Pkt. 2: 7.00; 18.00 Pkt. 3: 9.00 Pkt. 4: 10.30 Pkt. 5: 19.30
20.09.2021	Pkt. 1: 7.30; 16.00 Pkt. 2: 8.30; 17.00 Pkt. 3: 10.00 Pkt. 4: 18.00 Pkt. 5: 11.30	07.04.2022	Pkt. 1: 6.00; 15.00 Pkt. 2: 8.00; 16.30 Pkt. 3: 10.00 Pkt. 4: 11.30 Pkt. 5: 17.30		
18.11.2021	Pkt. 1: 8.30; 14.00 Pkt. 2: 16.00 Pkt. 3: 10.30	30.05.2022	Pkt. 1: 5.00; 16.00 Pkt. 2: 7.00; 18.00 Pkt. 3: 9.00 Pkt. 4: 10.30 Pkt. 5: 19.30		

W toku prac terenowych na analizowanym obszarze oraz na terenach okolicznych stwierdzono występowanie wiele gatunków ptaków, które przedstawiono w tabeli poniżej (p – punkt; t – transekt)

L p.	Nazwa polska / nazwa łacińska	Status ochrony	Oddziaływanie na populację gatunku	Liczba osobników 30.08.2021	Liczba osobników 20.09.2021	Liczba osobników 18.11.2021	Liczba osobników 23.03.2022	Liczba osobników 07.04.2022	Liczba osobników 30.05.2022	Liczba osobników 13.06.2022	Kategoria lęgowości na badanym terenie
1.	bażant <i>Phasianus colchicus</i>	gatunek łowny	liczny ptak lęgowy w całym kraju (340 000 – 420 000 par, Chodkiewicz et. al. 2015), brak istotnych negatywnych oddziaływań, duża powierzchnia dogodnych siedlisk, oddziaływania nieistotne, oddziaływani na populację regionalną i lokalną nieistotne	2pt	2t	1p	1t	2pt	0	1p	Pojedyncze ptaki obserwowane w siedlisku lęgowym
2.	bogatka <i>Parus major</i>	ochrona ścisła	bardzo liczny ptak lęgowy w całym kraju (3,7 – 4,5 mln par, Chodkiewicz et. al. 2015), możliwe gniazdowanie w sąsiadujących zadrzewieniach oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną	3p	4p	1p	6p	4p3t	5p	3p	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące
3.	cierniówka <i>Sylvia communis</i>	ochrona ścisła	liczny ptak lęgowy w całym kraju (2,3 – 3 mln par, Chodkiewicz et. al. 2015), brak lęgowisk na działkach inwestycyjnych, oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną	0	0	0	0	1p	2p	1p	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów
4.	dymówka <i>Hirundo rustica</i>	ochrona ścisła	liczny ptak lęgowy w całym kraju (1,6 – 2,2 mln par, Chodkiewicz et. al. 2015), brak lęgowisk działkach inwestycyjnych (gatunek gniazduje w zabudowie wiejskiej), duża ilość dogodnych żerowisk, oddziaływanie na gatunek obojętne, oddziaływanie na populację regionalną i lokalną nieistotne	4t	6t	0	0	4t	5t	6t	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące

Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia pn.:

„Budowa farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na dz. nr 52/2, 56/6, 57, 58, 61, 62/4 w obrębie Duły oraz na dz. 218/1 w obrębie Jaśki, gmina Olecko”

5.	dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	ochrona ścisła	średnio liczny ptak lęgowy (krajowa populacja oceniona na 883 tys. – 1,002 mln par, brak lęgowisk na działkach inwestycyjnych oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną.	1t	0	0	1p	1p	2p	1p	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/koczujące
6.	dzwonec <i>Carduelis chloris</i>	ochrona ścisła	średnio liczny ptak lęgowy (krajowa populacja oceniona na 1,1 – 1,252 mln par, brak lęgowisk na działkach inwestycyjnych oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną.	2p	1p	0	1p	2p	2p	1p	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/koczujące
7.	grzywacz <i>Columba palumbus</i>	gatunek łowny	ptak lęgowy w całym kraju (820 000 – 970 000 par, Chodkiewicz et. al. 2015), działki inwestycyjne nie stanowią lęgowiska istotnego żerowiska nie stwierdzano znacznych koncentracji (tereny leśne, zadrzewione), oddziaływanie na gatunek obojętne, oddziaływanie na populację regionalną i lokalną nieistotne	6t	2p3t	4p	4t	3p1t	3t	2t	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/koczujące
8.	gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	ochrona ścisła, zał. I Dyrektywy Ptasiej	liczny ptak lęgowy w całym kraju (populacja szacowaną na 740 000 – 1,1 mln par), brak lęgowisk na działkach inwestycyjnych oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną; widziany na ogrodzeniu farmy fotowoltaicznej	1t	0	0	0	0	1t	1t	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów
9.	kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	ochrona ścisła	jej krajowa populacja została oszacowana w latach 2008–2012 na 4,3–4,9 mln par lęgowych, co stawia ją na czwartym miejscu wśród najliczniejszych gatunków, brak lęgowisk na działkach inwestycyjnych oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną.	1p	1p	0	0	1p	1p	1p	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/koczujące

Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia pn.:

„Budowa farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na dz. nr 52/2, 56/6, 57, 58, 61, 62/4 w obrębie Duły oraz na dz. 218/1 w obrębie Jaśki, gmina Olecko”

			polskiej awifauny (Oceny 2015). Gniazduje we wszystkich typach zadrzewionych środowisk. Preferuje kompleksy leśne ze znacznym udziałem drzew liściastych, ale występuje również w niewielkich zadrzewieniach czy na terenach zielonych w miastach								
10.	kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>	ochrona ściśła	krajowa populacja kopciuszka została oszacowana na 1,1–1,4 mln par lęgowych (Oceny 2015). Poza górami występuje niemal wyłącznie w siedliskach antropogenicznych – przede wszystkim na terenach zabudowanych, zarówno w dużych i małych miastach, jak i w osadach wiejskich, oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną.	1p	1p	0	0	1p	1p	1p	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące
11.	kos <i>Turdus merula</i>	ochrona ściśła	liczny ptak lęgowy w całym kraju (1,6 – 2,2 mln par, Chodkiewicz et. al. 2015), brak lęgowisk na działkach inwestycyjnych (gatunek gniazduje w zabudowie wiejskiej), duża ilość dogodnych żerowisk, oddziaływanie na gatunek obojętne, oddziaływanie na populację regionalną i lokalną nieistotne	4p	2p	1p	2p	4p2t	3p	2p	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące
12.	kowalik <i>Sitta europaea</i>	ochrona ściśła	liczny ptak lęgowy w całym kraju (populacja szacowaną na 290 – 490 tys. par), brak lęgowisk na działkach inwestycyjnych oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną.	1p	1p	0	1p	1p	2p	1p	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące
13.	krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	gatunek łowny	średnio liczny ptak lęgowy w całym kraju (180 000 – 320 000 par, Chodkiewicz et. al. 2015), brak istotnych negatywnych oddziaływań, oddziaływanie nieistotne, oddziaływanie na populację	0	1t	0	0	2t	0	1t	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące

Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia pn.:

„Budowa farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na dz. nr 52/2, 56/6, 57, 58, 61, 62/4 w obrębie Duły oraz na dz. 218/1 w obrębie Jaśki, gmina Olecko”

			regionalną i lokalną nieistotne, widziany w locie do pobliskiego jeziora								
14.	kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>	ochrona ścisła	liczny ptak lęgowy (krajowa populacja oceniona na 760 tys. – 1,0 mln. par, brak lęgowisk na działkach inwestycyjnych, oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną.	3p	2pt	1p	4p	1t	0	2t	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące
15.	makolągwa <i>Linaria cannabina</i>	ochrona ścisła	średnio liczny ptak lęgowy (krajowa populacja oceniona na 927 tys. – 1,415 mln par, brak lęgowisk na działkach inwestycyjnych, oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną.	1p	1p	0	0	1p	0	1p	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące
16.	myszolów <i>Buteo buteo</i>	ochrona ścisła	średnio liczny ptak lęgowy w całym kraju (51 000 – 55 000 par, Chodkiewicz et. al. 2015), na przedmiotowym terenie znajdują się potencjalne żerowiska w obrębie terytoriów lęgowych gatunek gniazduje w lasach na drzewach, brak zagrożenia dla lęgów i miejsc lęgowych, duża powierzchnia dogodnych żerowisk, niewielka zajętość terenu pod planowaną inwestycję, oddziaływanie na populację lokalną i regionalną nieistotne	1t	0	1t	1t	1t	1t	1t	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów
17.	modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>	ochrona ścisła	liczny ptak lęgowy (krajowa populacja oceniona na 1,527 – 1,914 mln. par, brak lęgowisk na działkach inwestycyjnych, oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną.	2p	6p	7p	7p	4p	5p1t	2p	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące

Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia pn.:

„Budowa farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na dz. nr 52/2, 56/6, 57, 58, 61, 62/4 w obrębie Duły oraz na dz. 218/1 w obrębie Jaśki, gmina Olecko”

18.	pełzacz leśny <i>Certhia familiaris</i>	ochrona ścisła	średnio liczny ptak lęgowy w całym kraju (230 tys. - 330 tys. par, Chodkiewicz et. al. 2015), brak lęgowisk na działkach inwestycyjnych (gatunek gniazduje w lasach), oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną	1p	1p	0	1p	0	2p	1p	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące
19.	piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>	ochrona ścisła	bardzo liczny ptak lęgowy w całym kraju (3 mln – 3,5 mln par, Chodkiewicz et. al. 2015), brak lęgowisk na działkach inwestycyjnych (gatunek gniazduje w lasach i zadrzewieniach), oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną	2p	0	0	0	0	1p	1p	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące
20.	pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	ochrona ścisła	liczny ptak lęgowy w całym kraju (2,5 mln – 2,9 mln par, Chodkiewicz et. al. 2015), brak lęgowisk na działkach inwestycyjnych (gatunek gniazduje w lasach i zadrzewieniach), oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną	1p	0	0	0	0	1p	1p	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące
21.	pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	ochrona ścisła	liczny ptak lęgowy w całym kraju (610 000 – 920 000 par, Chodkiewicz et. al. 2015), nie lęgowy na działkach inwestycyjnych, która stanowi okresowe nieistotne żerowisko (brak znaczących koncentracji), oddziaływanie na populację lokalną i regionalną nieistotne	2t	1p	0	0	1p	2t	1t	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące
22.	potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>	ochrona ścisła	Jest liczny gatunkiem lęgowym, którego wielkość populacji oszacowano na 430–590 tys. par (Oceny 2015). Występuje na terenach podmokłych z niską i gęstą roślinnością. Preferuje nadbrzeżne szuwary, turzycowiska,	1p	1t	0	1p	0	1p	1t	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące

Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia pn.:

„Budowa farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na dz. nr 52/2, 56/6, 57, 58, 61, 62/4 w obrębie Duły oraz na dz. 218/1 w obrębie Jaśki, gmina Olecko”

			podmokłe łąki oraz torfowiska (Atlas 1985–2004, BirdLife 2015).								
23.	rudzik <i>Erithacus rubecula</i>	ochrona ścisła	jest gatunkiem liczny i dość równomiernie rozmieszczonym w kraju o populacji szacowanej na 2,2–2,7 mln par lęgowych (Oceny 2015). Gatunek gniazduje niemal we wszystkich typach lasów. Preferuje stare drzewostany, ale występuje również w niewielkich zadrzewieniach śródpolnych, parkach i ogrodach, oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną	2p	1p	0	0	1p	2p	1p	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące
24.	sójka <i>Garrulus glandarius</i>	ochrona ścisła	średnio liczny ptak lęgowy w całym kraju, brak lęgowisk na działkach inwestycyjnych, nie stwierdzono dużych koncentracji oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną.	3t	2pt	4p	2t	1t	2p1t	2t	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące
25.	szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	ochrona ścisła	liczny ptak lęgowy w całym kraju, brak lęgowisk na działkach inwestycyjnych, brak powiązania siedliskowego z preferencjami gatunku (gatunek gniazduje w lasach i zadrzewieniach), nie stwierdzono dużych koncentracji - oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną.	2t	12t	10t	4p	12t	5t	5t	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące
26.	śpiewak <i>Turdus philomelos</i>	ochrona ścisła	liczny ptak lęgowy w całym kraju (populacja szacowaną na 1,121 – 1,843 mln par), brak lęgowisk na działkach inwestycyjnych oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną.	2p	0	0	0	1p	2p	1p	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące

Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia pn.:

„Budowa farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na dz. nr 52/2, 56/6, 57, 58, 61, 62/4 w obrębie Duły oraz na dz. 218/1 w obrębie Jaśki, gmina Olecko”

27.	trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	ochrona ściśła	liczny ptak lęgowy w całym kraju (populacja szacowaną na 4,36 – 4,58 mln par), brak lęgowisk na działkach inwestycyjnych - oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną	2p	2p	0	2p	1p	3p	2p	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące
28.	zięba <i>Fringilla coelebs</i>	ochrona ściśła	bardzo liczny ptak lęgowy populacji lęgowej ocenianej na około 8 mln par (Chodkiewicz et. al. 2015) brak lęgowisk na działkach inwestycyjnych, brak powiązania siedliskowego z preferencjami gatunku	2p	1p	0	13p	8p	4p2t	2p	brak siedlisk lęgowych – osobniki żerujące/ koczujące

Wyżej wymienione gatunki ptaków podlegają ścisłej ochronie gatunkowej w myśl rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Stwierdzone gatunki awifauny występują na terenie całego kraju w różnego typu siedliskach – w większości są to gatunki pospolite o statusie gatunkowym „liczne” bądź „średnio liczne”¹⁷.

Miejsce inwestycji stanowi przy tym stosunkowo mało atrakcyjne, potencjalne siedlisko (żerowisko) dla gatunków ptaków migrujących, ponieważ brak na nim warunków sprzyjających występowaniu koncentracji ptaków np. terenów podmokłych. Biorąc pod uwagę, że czas dostępny na wędrówkę ptaków jest ograniczony (szczególnie wiosną), punkty przystankowe muszą charakteryzować się bowiem wysoką zasobnością pokarmową pozwalającą na możliwie szybkie uzupełnienie rezerw energetycznych¹⁸.

W sąsiedztwie terenu przeznaczanego pod planowane przedsięwzięcie występują rozległe pola uprawne stanowiące alternatywne miejsce bytowania (w tym żerowania) dla ptaków; realizacja wnioskowanego zamierzenia nie oznacza jednak, że rozpatrywany obszar utraci cechy przydatności dla awifauny, w szczególności gatunków ptaków krajobrazu rolniczego.

Badania rekonesansowe Tryjanowskiego i Łuczaka wskazują, że w polskich warunkach tereny farm fotowoltaicznych są atrakcyjne dla śpiewających z paneli trznadli i potrzesczy, a także dla korzystających z infrastruktury paneli pliszki siwej i białorzytki. Ogrodzenia przedsięwzięć są natomiast miejscem śpiewu, wypatrywania zdobyczy i odpoczynku dla dzierzb (srokosza i gąsiora), pokląskwy (na terenach wilgotnych) i kłaskawki (na terenach suchych). W przypadku większych farm (o powierzchni powyżej 2 ha) na ich terenie często polują ptaki drapieżne m.in. myszołów. Warto też podkreślić, że jeśli nie stosuje się pestycydów i odpowiednio pozostawia spontanicznie pojawiające się trawy i ziołorośla, to obszary te stają się także bardzo atrakcyjne dla kuropatw, a w okresie zimowym dla łuszczaków – makolągów, szczygłów i dzwońców¹⁹.

Oprócz nieużywania pestycydów i umożliwienia spontanicznej sukcesji roślinności pomiędzy rzędami paneli, przewiduje się szereg dodatkowych działań minimalizujących potencjalne negatywne oddziaływanie zamierzenia na tę gromadę zwierząt, m.in. prowadzenie prac związanych z budową przedsięwzięcia poza okresem lęgowym ptaków, zastosowanie paneli fotowoltaicznych wyposażonych w powłokę antyrefleksyjną, czy prowadzenie tras kablowych pod ziemią²⁰ – kolizje są najczęstszą przyczyną śmiertelności ptaków szponiastych i sów w Polsce (blisko połowa), z czego aż 42 proc. stanowią zderzenia z napowietrznymi liniami energetycznymi²¹.

4.2.6. Działania minimalizujące wpływ na ptaki

Wpływ planowanego przedsięwzięcia na awifaunę zostanie ograniczony poprzez:

¹⁷ Chodkiewicz T, Kuczyński L, Sikora A, Chylarecki P, Neubauer G, Ławicki Ł, Stawarczyk T. 2015. *Ocena liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce w latach 2008-2012*. Ornis Polonica 56, s. 149-189

¹⁸ Sikora A, Chylarecki P, Meissner W, Neubauer G. (red.) 2011. *Monitoring ptaków wodno-blotnych w okresie wędrówek*. Poradnik metodyczny. GDOŚ, Warszawa

¹⁹ Tryjanowski P, Łuczak A. 2020. *Farma fotowoltaiczna atrakcyjnym siedliskiem dla ptaków?* Przegląd komunalny 04/2020, s. 62-63

²⁰ Szurlej-Kiełańska A. 2013. *Przyjazne przyrodzie farmy fotowoltaiczne*. <https://www.cire.pl/>

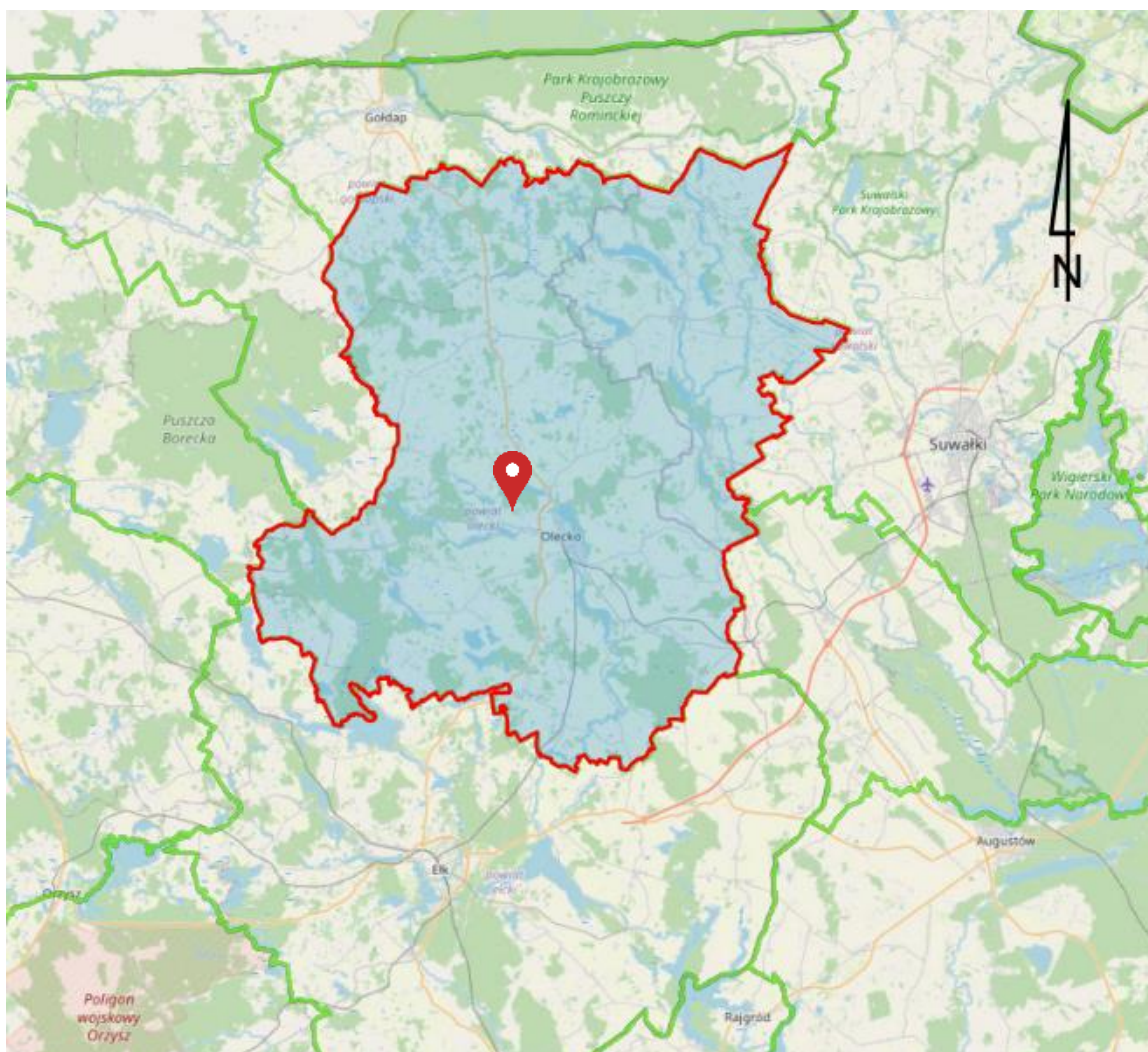
²¹ Anderwald D. 2009. *Przyczyny śmiertelności ptaków szponiastych i sów na podstawie analizy danych „Kartoteki ptaków martwych i osłabionych” Komitetu Ochrony Orłów*. Studia i materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej 3(22), s. 125-151

- ✓ umożliwienie spontanicznej sukcesji roślinności pomiędzy rzędami paneli oraz pod stołami fotowoltaicznymi, co będzie miało pozytywny wpływ na warunki siedliskowe dla awifauny;
- ✓ prowadzenie wykaszania mechanicznego terenu farmy w dni suche i słoneczne tj. wówczas, gdy panuje dobra widoczność;
- ✓ wykaszanie prowadzone będzie od centralnej części farmy fotowoltaicznej w kierunku jej ogrodzenia celem umożliwienia ucieczki małych zwierząt (w tym ptaków) i zminimalizowania ryzyka ich śmiertelności;
- ✓ wykonanie podziemnej trasy kablowej w celu wyeliminowania ryzyka kolizji awifauny z przewodami energetycznymi;
- ✓ wytyczenie ścieżki kablowej w taki sposób, by jej realizacja nie wiązała się z wycinką zadrzewień;
- ✓ zastosowanie paneli fotowoltaicznych wyposażonych w powłokę antyrefleksyjną, skutkującą brakiem powstania efektu odbicia światła, przez co wyeliminowane zostanie ryzyko oślepienia przelatujących ptaków;
- ✓ zachowanie odstępów pomiędzy rzędami paneli w celu ograniczenia tworzenia się monolitycznej powierzchni podobnej do tafli lustra wody, by zredukować możliwość pomylenia – głównie przez ptaki wodne – paneli fotowoltaicznych z taflą wody;
- ✓ rozpoczęcie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków oraz kluczowym okresem rozrodu gatunków dziko występujących zwierząt, takich jak płazy, gady oraz ssaki, przypadającym w terminie od 1 marca do 31 sierpnia lub w dowolnym terminie po potwierdzeniu maksymalnie na 2 dni przed zajęciem terenu przez specjalistę przyrodnika braku aktywnych lęgów ptaków oraz rozrodu zwierząt na terenie inwestycji.

Planowana inwestycja na etapie realizacji i eksploatacji nie wpłynie negatywnie na zachowanie gatunków awifauny objętych ochroną w ramach sieci Natura 2000 oraz cennych stanowisk ptaków w kraju i w regionie.

4.2.7. Ssaki

Duły i Jaśki należy do Nadleśnictwa Olecko. W zarządzie Nadleśnictwa Olecko znajduje się 20 300,61 ha gruntów, w tym 18 028,69 ha lasów. Na terenie Nadleśnictwa można spotkać następujące gatunki ssaków chronionych: bóbr europejski, jeź europejski, karczownik ziemnowodny, kret europejski, łasica, ryś euroazjatycki, wiewiórka pospolita, wilk, wydra.

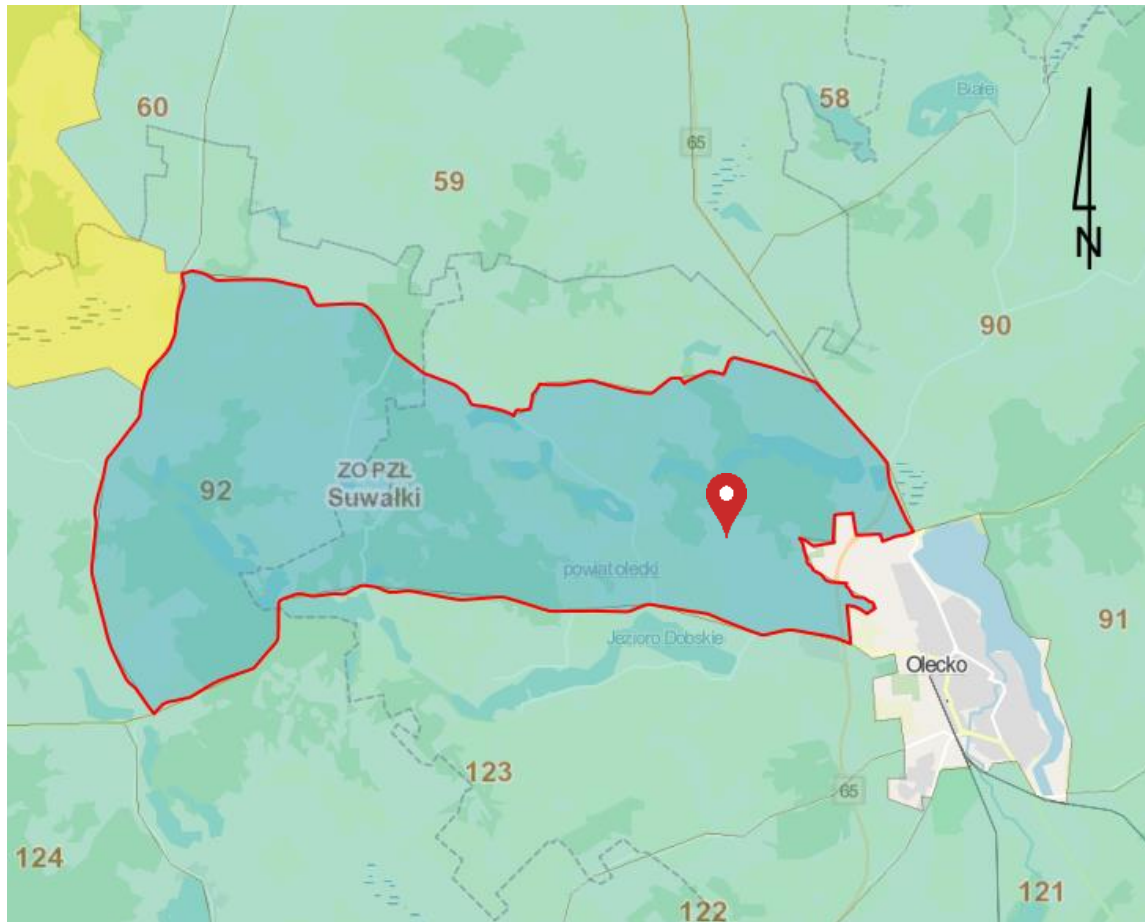


Ryc. 7 Lokalizacja rozpatrywanego terenu na tle Nadleśnictwa Olecko

Zgodnie z charakterystyką lokalnego obwodu łowieckiego (obwód łowiecki nr 92)²², którego dzierżawcą jest Sarna Olecko, na okolicznych terenach występuje 11 spośród gatunków łownych:

- zwierzyna gruba: łosie, jelenie, sarny;
- zwierzyna drobna: lisy, jenoty, borsuki, kuny, norki amerykańskie, tchórze zwyczajne, piżmaki, zajęce szaraki.

²²<https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy?t=0&ll=19.412949,52.001221&scale=4622324&map=0,0.7&layers=0,1,2,3,4,5,8,9,10,11,12,14,15,16,17&basemap=2&extwms=&hist=#>



Ryc. 8 Lokalizacja rozpatrywanego terenu na tle obwodu łowieckiego nr 92

W toku prac terenowych na analizowanym obszarze oraz na terenach okolicznych stwierdzono występowanie dziesięciu gatunków teriofauny (tabela poniżej).

	Gatunek	Daty obserwacji						
		30.08.2021	20.09.2021	18.11.2021	23.03.2022	07.04.2022	30.05.2022	13.06.2022
teriofauna	lis pospolity <i>Vulpes vulpes</i>	1	0	1	0	1	1	0
	mysz polna <i>Apodemus agrarius</i>	3	2	2	2	1	3	2
	kret europejski <i>Talpa europaea</i>	1	1	0	1	1	2	1
	łoś europejski <i>Alces alces</i>	1	0	1	1	1	0	0
	jeleń szlachetny <i>Cervus elaphus</i>	1	1	1	0	0	0	0
	sarna europejska <i>Capreolus capreolus</i>	3	1	1	3	1	3	2
	kuna leśna <i>Martes martes</i>	1	1	0	0	1	1	0

Na rozpatrywanym terenie oraz w jego okolicy nie zaobserwowano występowania przedstawicieli ssaków, które można zaliczyć do gatunków wymagających specjalnego potraktowania. Stwierdzono występowanie pospolitych i szeroko rozpowszechnionych gatunków: na terenie działek inwestycyjnych (oraz w bezpośrednim sąsiedztwie) występowały kretowiny będące pozostałością działalności nory małych gryzoni – na podstawie charakterystyki terenu można stwierdzić, że należą one do norników zwyczajnych *Microtus arvalis* lub myszarek polnych *Apodemus agrarius* (dawniej: mysz polna). Ponadto, w okolicy zaobserwowano ślady bytowania (odchody) lisa pospolitego *Vulpes vulpes* i kuny leśnej *Martes martes*, kretowiska kreta europejskiego *Talpa europaea*, a także zaobserwowano pojedyncze osobniki sarny europejskiej *Capreolus capreolus* oraz tropy łosia europejskiego *Alces alces* i jelenia szlachetnego *Cervus elaphus*

Wymienieni przedstawiciele teriofauny należą do gatunków pospolitych i licznych zarówno w okolicy analizowanego terenu, jak i w skali kraju. Wśród nich znajdują się gatunki łowne zaliczane do zwierzyny drobnej (lis) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych.

W związku z realizacją zamierzenia nie dojdzie do umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu. Stąd, biorąc pod uwagę rodzaj i charakter planowanego przedsięwzięcia, jak również sugerowane działania minimalizujące, nie przewiduje się by realizacja oraz późniejsze funkcjonowanie farmy fotowoltaicznej mogło wywrzeć negatywny wpływ na lokalną teriofaunę.

Warto również nadmienić, iż badania przeprowadzone w 2015 r. w Wielkiej Brytanii na ośmiu farmach fotowoltaicznych potwierdziły, że ich teren może stanowić dogodne miejsce do schronienia i żerowania zajęcy, a także, że skład gatunkowy chiropterofauny żerującej nad farmami oraz sąsiednimi terenami użytkowanymi rolniczo jest zbieżny²³. Nietoperze wykazują przy tym dużą plastyczność w zasiedlaniu poszczególnych terenów – nie da się wyróżnić gatunków ściśle związanych z jednym typem środowiska. Przykładowo rozród tego samego gatunku może odbywać się w głębi kompleksu leśnego, a zimowanie na obszarze zurbanizowanym, obfitującym w odpowiednie kryjówki. W czasie żerowania prawie zawsze wykazują one jednak związek z terenami zalesionymi lub ze skupiskami drzew. Tereny otwarte charakteryzują się natomiast z reguły ubóstwem chiropterofauny. Wynika to z jednej strony z mniejszej dostępności pokarmu, a z drugiej z braku punktów odniesienia ułatwiających orientację w terenie²⁴. Realizacja oraz późniejsze funkcjonowanie planowanego przedsięwzięcia nie będzie stanowić zagrożenia także i dla tego rzędu ssaków. Obecnie największe zagrożenie dla nietoperzy stwarza: niszczenie ich kryjówek i kolonii rozrodczych (remonty budynków w okresie rozrodu, wycinanie dziuplastych drzew), niepokojenie w zimowiskach, niszczenie ich żerowisk (lasów, roślinności nadwodnej, śródpolnych zadrzewień), tras przelotu na żerowanie (wycinanie drzew w alejach i na miedzach), a także toksyczne środki ochrony roślin oraz kolizje z samochodami i turbinami wiatrowymi²⁵.

Wszystkie gatunki nietoperzy w Polsce objęte są ścisłą ochroną gatunkową z mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną.

²³ Montag H, Parker G, Clarkson T. 2016. *The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity: A Comparative Study*. Clarkson and Woods and Wychwood Biodiversity

²⁴ Węgiel A. 2006. Ochrona nietoperzy w lasach. *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo Leśnej*, R. 8. Zeszyt 1 (11): 141-153

²⁵ Błachowski G., Węgiel A. (red.). 2017. *Poradnik ochrony nietoperzy*. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy, Supraśl

Zgodnie z nim nietoperze zalicza się do gatunków wymagających ochrony czynnej. Rozporządzenie zawiera szereg zakazów dotyczących m. in. ich zabijania, preparowania, niszczenia siedlisk, ostoi i schronień itd. Zakazy te nie dotyczą czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, jeżeli technologia prac uniemożliwia przestrzeganie zakazów. Wyjątkiem są tu gatunki „specjalnej troski”, w stosunku do których żadne odstępstwa od zakazów nie mogą mieć miejsca, wśród nietoperzy są to: podkowiec mały, nocek orzęsiony i nocek łydkowłosy, jednakże gatunki te ni zostały stwierdzone podczas oceny prowadzonej w ramach niniejszego raportu.

W trakcie kontroli terenowej rejestrowano głosy nietoperzy, a następnie oznaczano przynależność gatunkową nagranych ultradźwięków. W przygotowaniu i prowadzeniu prac terenowych oparto się na wytycznych GIOŚ zawartych w podręcznikach metodycznych (Monitoring gatunków zwierząt tom III).

Obserwacje i nasłuchy nietoperzy prowadzone były od zmierzchu przez 4 godziny oraz przez całą noc przy wykorzystaniu detektora ultradźwięków Pettersson D-200 pracującego w systemie frequencydivision. Sygnały nagrywane były na rejestratorze Ediol R-1, co umożliwiło oznaczenie gatunku.

Stwierdzono występowanie dwóch przedstawicieli nietoperzy: nocka dużego *Myotis myotis* i mroczka późnego *Eptesicus serotinus*.

Tak niewielka ilość zdiagnozowanych gatunków nietoperzy prawdopodobnie spowodowana jest słabą bazą żerową, jaką stanowić może taki typ siedliska, jakim jest pole uprawne. Nietoperze najczęściej żerowały w okolicy starych śródpolnych drzew rosnących przy drogach gruntowych oraz zakrzaczeń. W pobliżu planowanej farmy fotowoltaicznej nie ma również drzew dziuplastych, które te gatunki mogłyby wykorzystywać jako schronienie.

4.2.8. Działania minimalizujące wpływ na ssaki

Wpływ planowanego przedsięwzięcia na teriofaunę zostanie ograniczony poprzez:

- ✓ zabezpieczenie kabli warstwą izolacyjną w celu wyeliminowania ryzyka ich przegryzienia przez rodentofaunę (gryznie);
- ✓ zabezpieczenie wykopów (np. szczelne przykrycie) w okresie nieprowadzenia prac (pora nocna, dni przestoju) w celu uniemożliwienia przedostania się do nich drobnych zwierząt;
- ✓ codzienne lustrowanie wykopów przed rozpoczęciem prac, a następnie bezpośrednio przed ich zasypaniem w celu sprawdzenia, czy nie zostały w nich uwięzione ssaki. W przypadku takiego stwierdzenia bezzwłocznie ich wydobycie i przeniesienie poza teren prac do właściwego dla nich siedliska;
- ✓ celem umożliwienia opuszczenia wykopu przez drobne ssaki, zamiennie stosowanie: pochylni (jej powierzchnia musi być szorstka dla ułatwienia wspinania się zwierząt), wypłaszczenia jednej ze ścian na początku lub końcu wykopu, ustawienia desek pod kątem pozwalającym na wydostanie się zwierząt;
- ✓ wykonanie ogrodzenia terenu inwestycji z siatki z wolną przestrzenią minimum 20 cm od poziomu terenu do dolnej krawędzi ogrodzenia, bez podmurówki, dzięki czemu pod ogrodzeniem nie będą istniały żadne fizyczne przeszkody uniemożliwiające przemieszczanie się drobnych zwierząt;
- ✓ wykaszanie roślinności wzdłuż ogrodzenia terenu inwestycji celem utrzymania pod nim wolnej przestrzeni umożliwiającej swobodne przemieszczanie się drobnych ssaków;

- ✓ prowadzenie wykaszania mechanicznego terenu farmy w dni suche i słoneczne tj. wówczas, gdy panuje dobra widoczność;
- ✓ wykaszanie prowadzone będzie od centralnej części farmy fotowoltaicznej w kierunku jej ogrodzenia celem umożliwienia ucieczki małych ssaków i zminimalizowania ryzyka ich śmiertelności;
- ✓ wykonanie dolnej krawędzi ogrodzenia w sposób wykluczający kaleczenie się zwierząt poprzez zastosowanie pełnego splotu siatki, z zamkniętymi oczkami;
- ✓ zabezpieczenie otworów w drzwiach i ścianach budynku stacji transformatorowej, w tym w szczególności wszelkich otworów wentylacyjnych, celem uniemożliwienia zajmowania obiektu przez chiropterofaunę (nietoperze);
- ✓ rezygnację z oświetlenia obiektu celem wyeliminowania ryzyka wabienia zwierząt blaskiem światła (zwłaszcza w porze nocnej);
- ✓ rozpoczęcie prac budowlanych poza okresem rozrodu większości gatunków ssaków (a także płazów i gadów oraz okresem lęgowym większości gatunków ptaków) przypadającym w terminie od 1 marca do 31 sierpnia lub w dowolnym terminie po potwierdzeniu maksymalnie na 2 dni przed zajęciem terenu przez specjalistę przyrodnika braku rozrodu ssaków na terenie inwestycji.

Planowana inwestycja na etapie realizacji i eksploatacji nie wpłynie negatywnie na zachowanie gatunków teriofauny objętych ochroną w ramach sieci Natura 2000 oraz cennych stanowisk ssaków w kraju i w regionie.

5. Podsumowanie proponowanych działań minimalizujących

Mając na uwadze konieczność zapobiegania i ograniczenia ewentualnego negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko, przewidziano szereg działań zapobiegawczych. Działania te oparto m.in. na danych literaturowych^{26,27}, warunkach realizacji tego typu przedsięwzięć nakładanych przez różne Regionalne Dyrekcje Ochrony Środowiska (RDOS), a także dobrych praktykach wynikających z doświadczeń firm zajmujących się realizacją farm fotowoltaicznych oraz działających w obszarze doradztwa środowiskowego.

5.1 Faza budowy i likwidacji

- ograniczenie zajętości terenu oraz ilości i długości prac poprzez dobór miejsca przyłączenia z możliwie najkrótszą trasą kablową;
- wytyczenie ścieżki kablowej w taki sposób, by jej realizacja nie wiązała się z wycinką zadrzewień;
- wykonanie podziemnej trasy kablowej w celu wyeliminowania ewentualnego ryzyka kolizji awifauny z przewodami energetycznymi;
- zabezpieczenie kabli warstwą izolacyjną w celu wyeliminowania ryzyka ich przegryzienia przez gryzonie;
- ograniczenie prowadzenia wykopów w czasie; wykonywanie wykopów w okresach suchych, tak by nie dopuścić do tworzenia w nich zastoisk;

²⁶ Tryjanowski P, Łuczak A. 2013. *Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze*. Czysta Energia 1/2013

²⁷ Mróz W. 2015. *Przykłady dobrych i złych praktyk w postępowaniu formalnym w inwestycjach PV*. Paliwa i Energetyka 3/2015 (14)

- celem umożliwienia opuszczenia wykopu przez zwierzęta, zamienne stosowanie: pochylni, wypłaszczenia jednej ze ścian na początku lub końcu wykopu, ustawienia desek pod kątem pozwalającym na wydostanie się zwierząt;
- zabezpieczenie wykopów w okresie nieprowadzenia prac (pora nocna oraz dni przestoju) w celu uniemożliwienia przedostania się do nich zwierząt;
- lustrowanie wykopów przed ich zasypaniem w celu ewentualnego uwolnienia drobnych zwierząt, które mogły się do nich dostać;
- zastosowanie urządzeń i rozwiązań technicznych ingerujących w środowisko w jak najmniejszym stopniu; wykonywanie prac ręcznie w miejscach, gdzie jest to możliwe i technicznie zasadne;
- ograniczenie zajętości terenu oraz jego przekształcenia;
- wykonywanie prac ziemnych w sposób zapewniający ochronę gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniami;
- zabezpieczenie sprzętu budowlanego przed możliwością awaryjnego wycieku paliwa i smarów poprzez zapewnienie stanowiska z sorbentem służącym do likwidacji powstałych wycieków i wylewów substancji ropopochodnych;
- tankowanie i naprawa pojazdów odbywać się będzie poza terenem inwestycji, w specjalnie do tego przeznaczonych miejscach. Dopuszcza się możliwość tankowania sprzętu budowlanego na terenie budowy przy wykorzystaniu mat absorbujących i zachowaniu należytej ostrożności;
- gromadzenie ścieków sanitarno-bytowych w szczelnych sanitariatach i ich regularne przekazywanie wyspecjalizowanej firmie posiadającej stosowne pozwolenia;
- zapobieganie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów;
- selektywne gromadzenie powstających odpadów w wyznaczonym miejscu w szczelnych pojemnikach na terenie zaplecza budowy i ich systematyczne przekazywanie firmie posiadającej stosowne pozwolenia;
- prowadzenie prac budowlanych w porze dziennej tj. w godzinach 6⁰⁰ – 22⁰⁰ w celu ograniczenia uciążliwości akustycznej;
- eliminacja jednoczesnej pracy maszyn, wyłączanie silników pojazdów podczas postoju;
- używanie sprawnych technicznie maszyn i pojazdów zgodnie z ich przeznaczeniem.

5.2. Faza eksploatacji

- wykonanie ogrodzenia terenu inwestycji z siatki z przestrzenią 20 cm od poziomu terenu do dolnej krawędzi ogrodzenia, bez podmurówki, dzięki czemu pod ogrodzeniem nie będą istniały żadne fizyczne przeszkody uniemożliwiające migrację małym i średnim zwierzętom;
- prowadzenie kabli w specjalnych trasach, w rurach osłonowych (np. RKUVR) w celu dodatkowego zmniejszenia promieniowania magnetycznego;
- zabudowanie transformatora w żelbetowej obudowie, która skutecznie zmniejszy promieniowanie magnetyczne do bezpiecznego poziomu na zewnątrz;

- zabezpieczenie otworów w drzwiach i ścianach budynku stacji transformatorowej, w tym w szczególności wszelkich otworów wentylacyjnych, w celu uniemożliwienia zajmowania obiektu przez nietoperze;
- wyposażenie transformatora w szczelną misę olejową, która pomieści co najmniej 105% oleju jaki będzie zawierał transformator, co zapobiegnie ewentualnemu zanieczyszczeniu gruntu;
- przekazywanie na bieżąco do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym podmiotom odpadów wytworzonych w związku z konserwacją planowanej inwestycji, bez konieczności magazynowania ich na terenie przedsięwzięcia;
- oddalenie od siebie urządzeń wytwarzających dźwięk w takiej odległości, by nie następowało wzmocnienie i propagacja fali dźwiękowej;
- zastosowanie ogniw fotowoltaicznych pokrytych powłoką antyrefleksyjną w celu wyeliminowania tzw. „efektu olśnienia”;
- posadowienie paneli fotowoltaicznych w szeregach z zachowaniem pomiędzy nimi odstępów w celu uniemożliwienia tworzenia się monolitycznej powierzchni podobnej do tafli lustra wody;
- okresowe mycie paneli fotowoltaicznych odbywać się będzie za pomocą czystej wody pod ciśnieniem bez domieszki jakiegokolwiek substancji czyszczącej; woda do mycia paneli zostanie doprowadzona na teren inwestycji np. w specjalnie do tego przeznaczonych beczkownikach;
- do pielęgnacji terenów biologicznie czynnych nie będą wykorzystywane środki chemicznie ograniczające wzrost roślinności;
- pomalowanie ogrodzenia oraz stacji transformatorowej w odcieniach szarości i zieleni w celu zmniejszenia widoczności przedsięwzięcia w krajobrazie.

6. Wnioski podsumowujące dla poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego

W niniejszym dokumencie przybliżono miejscowe zasoby środowiska przyrodniczego znajdujące się w zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji. Ponadto, przeanalizowano potencjalny wpływ wnioskowanego przedsięwzięcia na poszczególne zasoby środowiska ze szczególnym uwzględnieniem komponentów podlegających ochronie prawnej.

Formy ochrony przyrody

Planowana inwestycja z racji swojego charakteru, skali oraz lokalizacji nie będzie wpływała niekorzystnie na Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich, w tym na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z wartościami przyrodniczymi, historycznymi i kulturowymi oraz walorami krajobrazowymi.

Ponadto, planowana farma fotowoltaiczna nie będzie przerywać ani zakłócać funkcjonowania zarówno lokalnych, jak i ponadlokalnych korytarzy migracji zwierząt.

Przedsięwzięcie, ze względu na nieznaczną wysokość konstrukcji (do 4 m), nie będzie stanowiło dominanty w lokalnym krajobrazie. Na terenie farmy nie będą występować obiekty dominujące, które przykuwałyby wzrok swoją wysokością lub jaskrawym kolorem.

Co istotne, na rozpatrywanym terenie brak jest również dominujących punktów widokowych, z których inwestycja mogłaby być widoczna z większej odległości. Powyższe powoduje, iż tego typu przedsięwzięcia widziane z poziomu gruntu stanowią jedną ciemną linię i dobrze wkomponowują się w krajobraz.



Ryc. 9 Moduły PV w elektrowniach fotowoltaicznych można zintegrować z wieloma typami krajobrazu, tak by nie stanowiły w nim dominanty
(Źródło: <http://irishsolarenergy.org/wp-content/uploads/2019/11/Solar-parks-Opportunities-for-Biodiversity.pdf>)

Korytarze ekologiczne

Biorąc pod uwagę rodzaj, charakter oraz lokalizację planowanego przedsięwzięcia, przyjęte działania minimalizujące (m.in. odpowiednie wykonanie ogrodzenia), jak również jego skalę nie przewiduje się negatywnego wpływu na funkcjonowanie korytarzy ekologicznych (w tym spowodowania bądź nasilenia efektu bariery) zarówno w ujęciu lokalnym, jak i regionalnym.



Ryc. 10 Odpowiednio wykonane ogrodzenie farmy fotowoltaicznej zapewnia możliwość migracji i żerowania małym i średnim zwierzętom
(Źródło: https://www.rpcs.com/wp-content/uploads/2019/03/Solar-and-Wildlife_RPCS.pdf)

Flora i siedliska przyrodnicze

Teren przeznaczony pod realizację wnioskowanej inwestycji stanowią grunty orne. Jest to typowy agroekosystem, tj. ekosystem zantropogenizowany, silnie uproszczony, co przekłada się na ubogą fitocenozę rozpatrywanego obszaru. Oprócz roślin uprawnych stwierdzono występowanie typowych i szeroko rozpowszechnionych roślin segetalnych i ruderalnych.

Nie stwierdzono gatunków objętych ochroną na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409).

Ponadto, nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014 r. poz. 1713).



Ryc. 11 Farma fotowoltaiczna zlokalizowana na terenach rolnych może sprzyjać lokalnemu wzrostowi bioróżnorodności (Źródło: <http://irishsolarenergy.org/wp-content/uploads/2019/11/Solar-parks-Opportunities-for-Biodiversity.pdf>)

Fauna

Na analizowanym terenie stwierdzono występowanie pospolitych i szeroko rozpowszechnionych zwierząt. Z racji swojego charakteru oraz lokalizacji, realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wywrze istotnego negatywnego wpływu na zwierzęta oraz nie doprowadzi do utraty ich siedlisk.

Realizacji przedmiotowej inwestycji nie będzie towarzyszyć zabijanie dziko występujących zwierząt, a także niszczenie ich nor, legowisk oraz innych schronień i miejsc rozrodu. Na etapie realizacji przedsięwzięcia będzie mogło dojść jedynie do płoszenia fauny, przy czym będzie to oddziaływanie krótkotrwałe i odwracalne, które ustąpi po zakończeniu tej fazy inwestycyjnej.

Ponadto, funkcjonowanie planowanej farmy fotowoltaicznej potencjalnie będzie mogło stworzyć nowe, dogodne warunki siedliskowe dla różnych gatunków fauny.



Ryc. 12 Farma fotowoltaiczna może stworzyć nowe, dogodne warunki siedliskowe dla różnych gatunków zwierząt m.in. ptaków
(Źródło: <http://irishsolarenergy.org/wp-content/uploads/2019/11/Solar-parks-Opportunities-for-Biodiversity.pdf>)

Wnioski końcowe

Formułując wnioski końcowe dotyczące przewidywanego wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko należy mieć na uwadze przede wszystkim lokalizację zamierzenia, miejscowe zasoby środowiska przyrodniczego, charakter planowanej inwestycji, zastosowane działania minimalizujące ewentualny negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze, a także dojrzałość technologii.

Teren przeznaczony pod realizację planowanego przedsięwzięcia wraz z najbliższą okolicą stanowią grunty o niskich klasach bonitacyjnych. Roślinność budują na nim pospolite i szeroko rozpowszechnione gatunki. Nie stwierdzono chronionych gatunków flory, grzybów oraz chronionych siedlisk przyrodniczych. Na analizowanym obszarze zaobserwowano pospolitą faunę.

Planowana inwestycja zakłada wykorzystanie dojrzałej technologii, która ze względu na swój charakter, zakres prac oraz przyjęte działania minimalizujące nie wywrze negatywnego wpływu na miejscowe środowisko przyrodnicze oraz nie będzie przerywać i zakłócać funkcjonowania krajowych oraz lokalnych korytarzy migracji.



Ryc. 13 Funkcjonowanie farmy fotowoltaicznej nie wyklucza na jej terenie jednoczesnego wypasu m.in. owiec
(Źródło: <https://www.solarshpherd.com/>)



Ryc. 14 Przy dobrym projekcie parku solarnego, czego przykładem jest obiekt Gondorf Kobern w Niemczech, stworzono nie tylko miejsce atrakcyjne dla ptaków, ale obecnie chroni się go na prawach rezerwatu dla zagrożonych gatunków roślin i zwierząt
(Źródło: https://www.cire.pl/pliki/2/Tryjanowski_wplyw_sloneczn.pdf)