

INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA

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

**„Budowa farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na części
dz. nr 244 w obrębie Ślaboszewo, gmina Dąbrowa”**

Lokalizacja:

**dz. nr 244 w obrębie Ślaboszewo, gmina Dąbrowa, powiat
mogileński, województwo kujawsko-pomorskie**

Sporządzili:

mgr inż. Agnieszka Biskupska

mgr Kamil Chwastowski

inż. Klaudia Momot

inż. Olga Nowak

październik 2024

Pusta strona pozostawiona intencjonalnie

Spis treści

1. WSTĘP	5
1.1. PODSTAWA PRAWNA	5
2. LOKALIZACJA TERENU	5
2.1. LASY	13
2.2. CIEKI I ZBIORNIKI WODNE	13
2.3. KORYTARZE EKOLOGICZNE	15
2.3.1. <i>Korytarze ekologiczne w ujęciu strukturalnym</i>	<i>16</i>
2.3.2. <i>Korytarze ekologiczne w ujęciu funkcjonalnym</i>	<i>18</i>
2.4. FORMY OCHRONY PRZYRODY	19
2.4.1. <i>Działania minimalizujące wpływ na formy ochrony przyrody</i>	<i>20</i>
3. METODYKA INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ	21
3.1. METODYKA INWENTARYZACJI ELEMENTÓW FLORYSTYCZNYCH ORAZ GRZYBÓW	22
3.2. METODYKA INWENTARYZACJI ELEMENTÓW FAUNISTYCZNYCH	22
4. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ	23
4.1. FLORA, SIEDLISKA PRZYRODNICZE I GRZYBY	23
4.1.1. <i>Działania minimalizujące wpływ na florę, siedliska przyrodnicze i grzyby</i>	<i>24</i>
4.1.2. <i>Wycinka drzew i krzewów</i>	<i>25</i>
4.1.3. <i>Działania minimalizujące wpływ na drzewa i krzewy</i>	<i>25</i>
4.2. FAUNA	25
4.2.1. <i>Bezkęgowce</i>	<i>25</i>
4.2.2. <i>Działania minimalizujące wpływ na bezkręgowce</i>	<i>27</i>
4.2.3. <i>Plazy i gady</i>	<i>27</i>
4.2.4. <i>Działania minimalizujące wpływ na plazy i gady</i>	<i>28</i>
4.2.5. <i>Ptaki</i>	<i>29</i>
4.2.6. <i>Działania minimalizujące wpływ na ptaki</i>	<i>34</i>
4.2.7. <i>Ssaki</i>	<i>35</i>
4.2.8. <i>Działania minimalizujące wpływ na ssaki</i>	<i>38</i>
5. PODSUMOWANIE PROPONOWANYCH DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH	39
5.1 FAZA BUDOWY I LIKWIDACJI	39
5.2 FAZA EKSPLOATACJI	40
6. WNIOSKI PODSUMOWUJĄCE DLA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	41

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 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 z późn. zm.) 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 Dąbrowa, która położona jest w południowo-zachodniej części województwa kujawsko-pomorskiego w powiecie mogileńskim. Zlokalizowany jest na obszarze działki o numerze ewidencyjnym 244 w obrębie Słaboszewo. W latach 1975–1998 gmina położona była w województwie bydgoskim. Według Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań z 2021 roku we wsi Słaboszewo mieszka 169 osób.

Gmina Dąbrowa położona jest w obrębie jednej krainy fizyczno-geograficznej (typologia Kondrackiego), tj. Pojezierze Żnińsko-Mogileńskie, wchodzącego w skład Pojezierza Wielkopolskiego.

Według Regionalizacji Przyrodniczo-Leśnej lasy występujące w granicach gminy leżą w III Krainie Przyrodniczo-Leśnej, Krainie Wielkopolsko-Pomorskiej, w mezoregionie Pojezierzy Wielkopolskich.

Położenie na mapie Polski



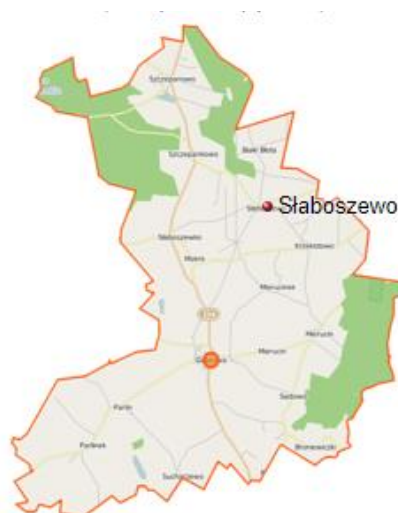
Położenie na mapie województwa



Położenie na mapie powiatu



Położenie na mapie gminy

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

Całkowita powierzchnia nieruchomości, na których planowane jest przedsięwzięcie wynosi 12,20 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 8,42 ha. Zabudowa systemami fotowoltaicznymi o powierzchni wyznaczonej po obrysie zewnętrznych skrajnych modułów paneli wyniesie do 7,61 ha.

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

Najbliższy budynek mieszkalny znajduje się na dz. 204, w odległości ponad 25 m, w kierunku północnym. 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. 2 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie

Poniżej przedstawiono dokumentację fotograficzną rozpatrywanego terenu.



Fot. 1 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie



Fot. 2 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie



Fot. 3 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie



Fot. 4 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie



Fot. 5 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie



Fot. 6 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie



Fot. 7 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie



Fot. 8 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie



Fot. 9 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie



Fot. 10 Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie

2.1. Lasy

Lasy i grunty leśne w 2014 roku zajmowały powierzchnie 2,3 tys. ha. Niemal w całości stanowią własność Skarbu Państwa – lasy prywatne zajmują tylko 20 ha. Wskaźnik lesistości w 2023 r wg danych GUS wynosił 20,6 % powierzchni gminy.

Lasy na terenie gminy występują w dwóch rejonach:

- W części północnej – w okolicach Szczepanowa- sąto lasy będące częścią większego kompleksu wkraczającego także na teren sąsiednich gmin Gąsawa i Barcin- lasy te są rozczłonkowane, a w okolicach Szczepanowa są podzielone drogą wojewódzką;
- W części południowo-wschodniej, na wschód od Mierucina i Sędowa znajduje się zwarty kompleks- największy w tej części województwa; w tym kompleksie w jego części północnej wyznaczono rezerwat przyrody Mierucinek, w celu zachowania dobrze wykształconego lasu dębowego na siedlisku zbiorowisk grądowych.

W części wschodniej gminy, w obrębach Parlin i Parlinek na teren gminy wkraczają minimalne powierzchnie lasów stanowiące kontynuację kompleksów leżących w gminie Gąsawa.

Wg Programu Ochrony Środowiska dla gminy Dąbrowa, dominującym typem siedlisk w lasach występujących na terenie gminy są siedliska lasowe: las mieszany świeży z ponad 50 % udziałem oraz las świeży – prawie 25 % udziału. Siedliska borowe zajmują 21 %, natomiast olsy jesionowe 2,1% powierzchni drzewostanów.

W występującym naturalnym drzewostanie na terenie Nadleśnictwa Gołębki przeważają:

- sosna 78%
- dąb 12%
- brzoza 3,4%
- olcha 3%
- modrzew 1,3%
- pozostałe gatunki 2,3%

Sukcesywnie jednak udział sosny maleje w składzie gatunkowym drzewostanów na korzyść dębu, buka, i modrzewia. Pod względem administracyjnym lasy na terenie gminy należą do Nadleśnictwa Gołębki, obrębu Szczepanowo i Mierucinek.

W najbliższym sąsiedztwie inwestycji nie znajdują się kompleksy leśne. Wokół działki rosną pojedyncze drzewa przydrożne i przy zbiornikowe. Wśród występujących rodzajów wyróżniono: klon pospolity, topola osika, jarzab pospolity, kasztanowiec, jesion, brzoza brodawkowata, robinia akacjowa, wierzby.

2.2. Cieki i zbiorniki wodne

Gmina w całości położona jest w dorzeczu Odry, w zlewni Noteci, przy czym poszczególne części gminy odwadniane są do następujących zlewni cząstkowych:

- część północna - obejmująca wsie Szczepanowo, Szczepankowo i Białe Błota - odwadniana jest

w kierunku północnym - do Noteci i jezior przepływowych Noteci, głównie Wolickiego; bez wątpienia naturalne warunki są tu modyfikowane występowaniem rozległego i głębokiego wyrobiska w okolicach wsi Wapienno-Bielawy (w bezpośredniej bliskości granic gminy), która wytwarza lej depresyjny;

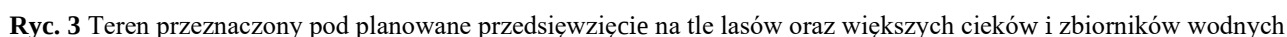
- część środkowa - położona na południe od Szczepankowa i sięgająca aż po Dąbrowę i Sędowo (obejmując te dwie miejscowości) odwadniana jest w kierunku zachodnim - do rynny jezior gąsawskich - Foluskiego, Chomińskiego i Ostrowieckiego - głównie za pomocą Strugi Foluskiej oraz jej głównego dopływu - określanego jako Dopływ z Białych Błót (wszystkie nazwy cieków wg Atlasu hydrologicznego Polski); w przebiegu Strugi Foluskiej leży niewielkie jezioro Mokre;
- południowa część gminy odwadniana jest w kierunku południowym - do jeziora Wiecanowskiego (leżącego w gminie Mogilno) - odwadnianie odbywa się głównie za pomocą cieku o nazwie Siecienica oraz jego dopływu - określanego jako Dopływ spod Dąbrowy uchodzącego do Siecienicy w okolicach Parlina, ale także za pomocą mniejszego cieku, nazwanego Dopływem z Sędowa; w przebiegu Siecienicy leży największe jezioro na terenie gminy - Jezioro Parlińskie;
- skrajnie wschodnia część gminy - niezamieszкана - obejmująca lasy na wschód od Mierucina odwadniana jest do Jeziora Pakoskiego.

Główne ciek na terenie gminy to Struga Foluska i Siecienica. Struga Foluska ma długość ponad 26 km. Powierzchnia jej zlewni wynosi ponad 130 km² i choć w dużej części leży na terenie gminy Dąbrowa, to znaczna część cieku i zlewni obejmuje także sąsiednie gminy, w tym zwłaszcza gminę Gąsawa. Począwszy od wpłynięcia do Jeziora Foluskiego (poza terenem gminy Dąbrowa - w gminie Gąsawa), ciek zmienia kierunek biegu i na północny i całkowicie zmienia charakter, przepływając kolejno (na odcinku ok. 9 km) przez duże i głębokie jeziora (Foluskie i Ostrowieckie mają ponad 30 m głębokości) leżące w rozległej rynnie, aż do ujścia do Jeziora Wolickiego (jezioro przepływowe Noteci). Głównym dopływem Strugi jest ciek określany jako Dopływ z Białych Błót - ma długość ponad 6 km, a powierzchnia jego zlewni cząstkowej (w ramach zlewni Strugi Foluskiej) sięga 30 km². Dopływ z Białych Błót uchodzi do Strugi Foluskiej 17 km od jej ujścia.

Siecienica ma długość ponad 17 km - większa jej część biegnie poza terenem gminy (przez teren gminy - środkowy odcinek). Powierzchnia jej zlewni to aż 112 km², w czym Dopływ spod Dąbrowy stanowi zaledwie ok. 4 km². Dopływ z Sędówka (uchodzący bezpośrednio do Jeziora Wiecanowskiego) ma długość prawie 7 km, a powierzchnia jego zlewni sięga 21 km². Zarówno sam ciek, jak i jego zlewnia w większości leżą na terenie gminy Mogilno.

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

Na południe od planowanej inwestycji znajduje się zbiornik wodny. Granice działki znajdują się w średniej odległości 20 – 25 m od lustra wody. Dodatkowo ogrodzenie zostanie odsunięte od południowych granic działki o ok. 4 m, a infrastruktura o ok. 3 m od ogrodzenia. Dzięki czemu zostaną zachowane lokalne szlaki migracji i korytarze.



Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.), 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 migracje między płatami poszczególnym grupom gatunków.

Według Formana (1995), korytarze ekologiczne są elementami liniowymi w krajobrazie (w przeciwieństwie do płątów), 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 cieki wodne. Drugie, tj. podejście funkcjonalne, opiera się natomiast na uznaniu danego terenu za korytarz ekologiczny wówczas, gdy faktycznie przemieszczają się nim organizmy.

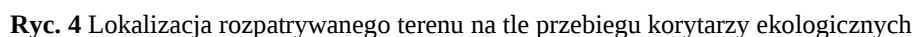
2.3.1. Korytarze ekologiczne w ujęciu strukturalnym

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 poza korytarzami ekologicznymi. Najbliżej położony jest korytarz – Pojezierze Żnińskie - KPnC-15C. Korytarz ten jest częścią głównego Korytarza Północno-Centralnego (KPnC), rozpoczyna się w Puszczy Białowieskiej, przechodzi przez Lasy Mielnickie, dolinę Bugu, Puszcę Białą, gdzie rozdziela się na dwa główne odgałęzienia – jedno prowadzi do Lasów Włocławskich poprzez Puszcę Kurpiowską i Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy, a drugie dochodzi do Lasów Włocławskich poprzez Puszcę Kampinoską i dolinę Wisły, skąd przez Puszcę Bydgoską, Lasy Sarbskie, Puszcę Notecką i Lasy Lubuskie dochodzi do Parku Narodowego Ujście Warty;

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



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 (rozmieszczonych 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 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 diaspory 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 światła, 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 <https://korytarze.pl/zagrozenia/wpływ-i-znaczenie-obszarów-bezleśnych-na-zachowanie-lacności-ekologicznej>

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

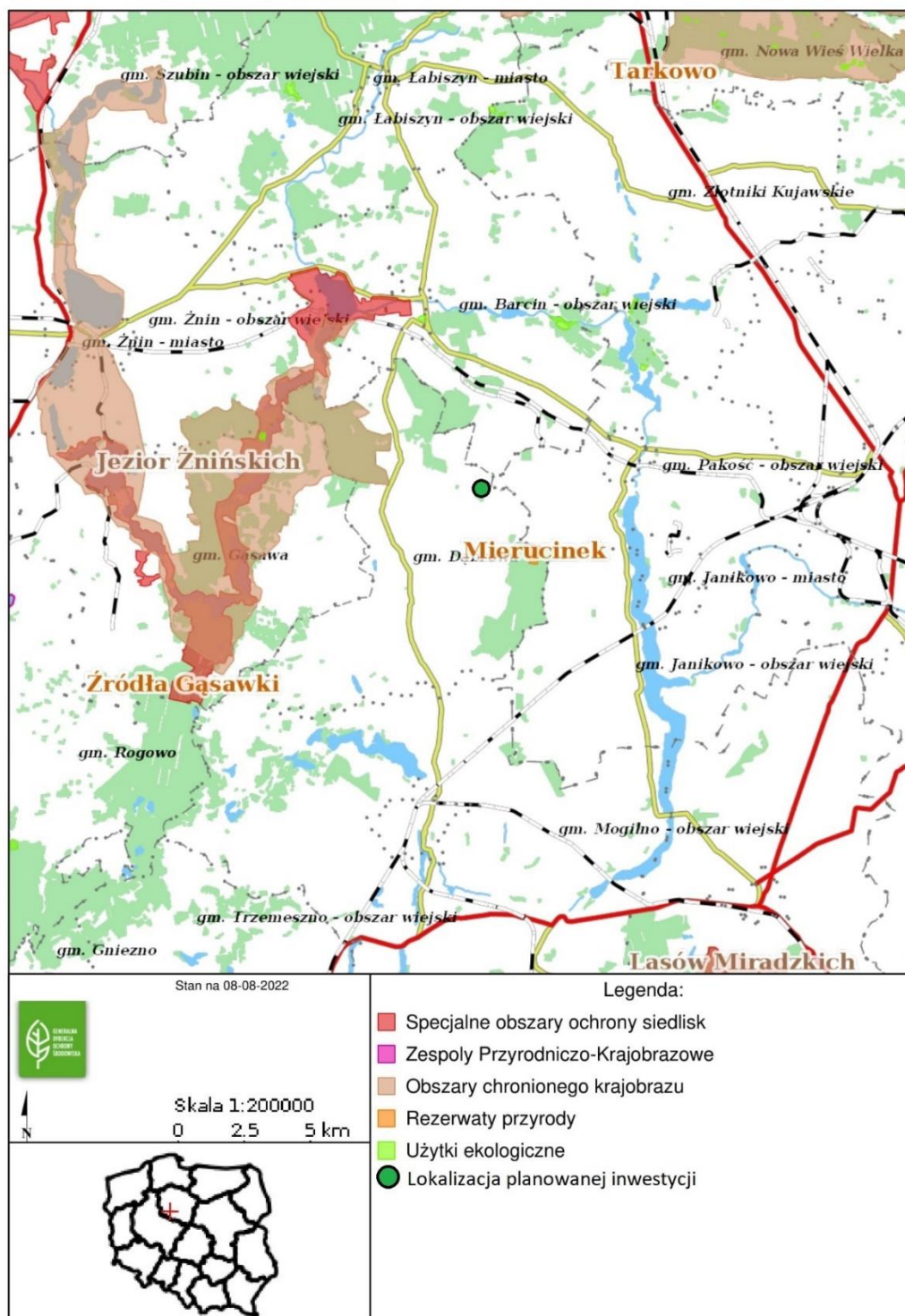
⁴ Pawlaczyk P, Jermaczek A. 2008. *Poradnik lokalnej ochrony przyrody*. Wyd. 4 zm. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin

2.4. Formy ochrony przyrody

Planowane działanie inwestycyjne nie znajduje się na obszarze podlegającym ochronie w myśl ustawy o ochronie przyrody:

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

-  Pomnik przyrody (Grupa drzew) oddalony o ok. 3,70 km;
-  Użytek ekologiczny (Bagno z dużym stanowiskiem lęgowym mewy śmieszki) oddalony o ok. 7,49 km;
-  Obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Ostoja Nadgoplańska” (kod: PLB040004 oddalony o ok. 26,15 km;
-  Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Ostoja Barcińsko-Gąsawska” kod: PLH040028 oddalony o ok. 7,84 km;
-  Rezerwat przyrody „Mierucinek” oddalony o ok. 3,19 km;
-  Park Krajobrazowy „Nadgoplański Park Tysiąclecia” oddalony o ok. 26,03 km;
-  Obszar chronionego krajobrazu „Jezior Żnińskich” oddalony o ok. 3,44 km;
-  Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe jezior położonych w gminie Rogowo” oddalony o ok. 20,44 km;



Ryc. 5 Lokalizacja rozpatrywanego terenu na tle form ochrony przyrody

2.4.1. Działania minimalizujące wpływ na formy ochrony przyrody

Mimo iż teren przeznaczony pod realizację planowanego przedsięwzięcia znajduje się poza obszarowymi formami ochrony przyrody, których celem jest między innymi ochrona walorów krajobrazowych postrzeganie wnioskowanego zamierzenia w przestrzeni (krajobrazie), to zostanie dodatkowo zastosowane 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;
- ✓ wykonanie nasadzenia krzewów (z preferowaniem gatunków rodzimych) wzdłuż ogrodzenia od strony północnej o długości do 150 m oraz zachodniej o długości do 90 m.

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 działki inwestycyjnej przeznaczonej pod realizację farmy fotowoltaicznej oraz jego bezpośrednią okolicę.

Termin inwentaryzacji przyrodniczej – w celu wykonania niniejszego opracowania przeprowadzono kontrole terenu inwestycji w dniach: 14.03.2024, 19.. Obserwacje prowadzone były głównie w godzinach porannych i wieczornych, przy sprzyjających warunkach atmosferycznych, umożliwiającym należyłą obserwację.

Data	Warunki atmosferyczne		
	Temperatura	Zachmurzenie	Opady
14.03.2024	15 °C	małe	brak
19.04.2024	10 °C	duże	brak
16.05.2024	22 °C	małe/brak	brak

28.06.2024w	30 °C	umiarkowane	brak
04.09.2024	30 °C	brak	brak
02.10.2024	11 °C	duże	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 wyznaczeniu 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.

Bezkręgowce – 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. 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, kryjówek 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 odzywiających 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. 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, umożliwiając 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.

4. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

Pod względem geobotanicznym, obszar gminy Dąbrowa znajduje się w Dziale Brandebursko-Pomorskim, w Krainie Środkowowielkopolskiej, w okręgu Pojezierza Gnieźnieńskiego.

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

4.1. Flora, siedliska przyrodnicze i grzyby

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: wyka ptasia *Vicia cracca*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, koniczyna polna *Trifolium arvense*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, konyza kanadyjska *Erigeron canadensis*, mlecz polny *Sonchus arvensis*, rdest ptasi *Polygonum aviculare*, lilak *Syringa*, mniszek pospolity *Taraxacum officinale*, wiechlina roczna *Poa annua*, życica trwała *Lolium perenne*.

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 przyrodnicze. 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 bioróżnorodności⁵. Powyższe potwierdziły również badania przeprowadzone na terenie innych, podobnie ułożonych farm fotowoltaicznych w Niemczech⁶.

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;

⁵ Engels K. 1995. *Einwirkung von Photovoltaikanlagen auf die Vegetation am Beispiel Kobern-Gondorf und Neurather See*

⁶ Peschel R, Peschel T, Marchand M, Hauke J. 2019. *Solar parks – profits for biodiversity*. German Federal Association of New Energy Industries (BNE)

-
- ✓ wykorzystanie do okresowego mycia paneli czystej wody bez domieszek jakichkolwiek substancji czyszczących;
 - ✓ po wykonaniu prac montażowych obsianie terenu mieszkanką 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. 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;
- ✓ wygrodenienie krzewów;
- ✓ nielokalizowanie 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

Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie stanowi mało zróżnicowane użytki rolne. W miejscu stricte przeznaczonym pod wnioskowane zamierzenie brak jest siedlisk refugialnych, takich jak zbiorniki wodne, które należą do elementów kształtujących bioróżnorodność entomofauny w krajobrazie rolniczym.

Stwierdzono na nim występowanie pospolitych, szeroko rozpowszechnionych gatunków bezkręgowców, w tym ubikwist, tj. gatunków wszędobylskich o niewielkich wymaganiach środowiskowych. Podczas inwentaryzacji wykryto następujące gatunki bezkręgowców:

- konik pospolity *Chorthippus biguttulus*; pasikonik zielony *Tettigonia viridissima*, rusalka osetnik; *Vanessa cardui*; rusalka admirał *Vanessa atalanta*; bielinek kapustnik *Pieris brassicae*; polowiec szachownica *Melanargia galathea*; czerwńczyk dukacik *Lycaena virgaureae*; rusalka pawik *Inachis io*; trzmiel ziemny *Bombus terrestris*; klecanka polna *Polistes nimpha*; osa pospolita *Paravespula vulgaris*; pszczoła miodna *Apis mellifera*; szczyrklika piaskowa *Ammophila sabulosa*; wtyk straszak *Coreus marginatus*; żółwinek zbożowy *Eurygaster maura*; odorek zieleniak *Palomena prasina*; kowal bezskrzydły *Pyrrhocoris apterus*; koziołka warzywna *Tipula oleracea*; bąk bydlęcy *Tabanus bovinus*; skorek pospolity *Forficula auricularia*; chrabąszcz majowy *Melolontha melolontha*; żuk gnojowy *Geotrupes stercorarius*; plug pospolity *Aphodius fimetarius*; biedronka siedmiokropka *Coccinella septem-punctata*; oczątka *Anatis ocellata*; kosarz pospolity *Phalangium opilio*; osnuwik pospolity *Linyphia triangularis*; ślimak przydrożny *Xerolenta obvia*; wstężyk gajowy *Cepaea nemoralis*.

Obserwowano pojedyncze osobniki ww. gatunków, przy czym zostały one stwierdzone jedynie na obrzeżach przedmiotowego terenu, co wynika z większej wilgotności i słabszego nasłonecznienia.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183), ślimak winniczek podlega częściowej ochronie gatunkowej; w przypadku winniczka cytowane rozporządzenie dopuszcza ręczny zbiór osobników o średnicy muszli nie mniejszej niż 30 mm w okresie od 20 kwietnia do 31 maja.

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-krotnie⁷; 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 pszczelarstwo⁸; tego typu działania prowadzone są również w Polsce⁹.

⁷ 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

⁸ 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

⁹ <https://inzynierbudownictwa.pl/pasieka-na-farmie-fotowoltaicznej/>

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 ograniczania sukcesu reprodukcyjnego przez owady składające jaja w wodzie, które mogą potraktować panele PV jako taflę wody.

4.2.3. Plazy i gady

Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie jest suchy i płaski. Z wywiadu środowiskowego oraz obserwacji terenowych wynika, iż nie tworzą się na nim zastoiska wody, tj. miejsca predysponowane do bytowania i rozrodu kumaka nizinnego *Bombina bombina*, rzadziej grzebiuszki ziemnej *Pelobates fuscus*.

Realizacja zamierzenia nie wiąże się również z przekształceniem tego rodzaju terenów – należy bowiem pamiętać, że degradacja miejsc rozrodu stanowi jedną z głównych przyczyn spadku liczebności płazów¹⁰.

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

Gromada	Gatunek	Ochrona	
		Polska	Dyrektywa siedliskowa
płazy	ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	ochrona częściowa	-
	żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	ochrona częściowa	Zał. IV
gady	jaszczurka zwinka <i>Lacerta agilis</i>	ochrona częściowa	Zał. IV
	jaszczurka żyworodna <i>Zootoca vivipara</i>	ochrona częściowa	-
	zaskroniec zwyczajny <i>Natrix natrix</i>	ochrona częściowa	Zał. IV

Zaobserwowano pojedyncze osobniki ww. zwierząt. Zdecydowanie najliczniej występowała jaszczurka zwinka. Wszystkie stwierdzone gatunki płazów i gadów podlegają częściowej ochronie gatunkowej w myśl rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (t.j. Dz.U. z 2022 poz. 2380). Są to przy tym zwierzęta występujące pospolicie i licznie na terenie całego kraju¹¹.

¹⁰ Głowaciński Z, Sura P. (red.) 2018. *Atlas płazów i gadów Polski: Status – Rozmieszczenie – Ochrona, z kluczami do oznaczania*. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 233

¹¹ Klimaszewski K. 2019. *Fauna Polski. Plazy i gady*. Warszawa, Multico Oficyna Wydawnicza, s. 144

Mając na uwadze powyższe, a także rodzaj i charakter planowanego przedsięwzięcia, jego lokalizację, fakt że większość stwierdzonych gatunków herpetofauny (zaskroniec) 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”¹². 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 bezzwłoczne 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 lub w dowolnym terminie po potwierdzeniu maksymalnie na 2 dni przed zajęciem terenu przez specjalistę przyrodnika braku rozrodu herpetofauny na terenie inwestycji.

¹² 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

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 płatów 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 płatów 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.

Szczególną 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 liczniej¹³. Warto również dodać, że biologia i ekologia gatunków ptaków krajobrazu rolniczego jest stosunkowo dobrze poznana¹⁴.

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.

W toku prac terenowych na analizowanym obszarze oraz na terenach okolicznych stwierdzono występowanie wiele gatunków ptaków, które przedstawiono w tabeli poniżej.

¹³ Chylarecki P. 2003. *Ptaki obszarów rolniczych*. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Warszawa

¹⁴ Tryjanowski P, Kuźniak S, Kujawa K, Jerzak L. 2009. *Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe. Poznań

Lp.	Nazwa polska /nazwa łacińska	Status ochrony	Oddziaływanie na populację gatunku	Kategoria lęgowości na badanym terenie	Kod
1.	bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	ochrona ściśła	brak istotnych negatywnych oddziaływań, duża powierzchnia dogodnych siedlisk, oddziaływanie nieistotne, oddziaływanie na populację regionalną i lokalną nieistotne Według najnowszych badań liczebność wynosi 47 tys.	widziane w locie	CCC
2.	bażant <i>Phasianus colchicu</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, oddziaływanie nieistotne, oddziaływanie na populację regionalną i lokalną nieistotne	pojedyncze ptaki obserwowane w siedlisku lęgowym	PF
3.	bogatka <i>Parus major</i>	ochrona ściśła	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	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	PJ
4.	cierniówka <i>Sylvia communis</i>	ochrona ściśła	liczny ptak lęgowy w całym kraju (2,3 – 3 mln par, Chodkiewicz et. al. 2015), brak lęgów na działce inwestycyjnej, oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną	odwiedzanie miejsca nadającego się na gniazdo	SC
5.	czajka <i>Vanellus vanellus</i>	ochrona ściśła	Przeciętna liczebność krajowej populacji w latach 2000–2010 wynosiła ok. 100 tysięcy par lęgowych. brak lęgów na działce inwestycyjnej, oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną	odwiedzanie miejsca nadającego się na gniazdo/ żerowisko	W
6.	dymówka <i>Hirundo rustica</i>	ochrona ściśła	liczny ptak lęgowy w całym kraju (1,6 – 2,2 mln par, Chodkiewicz et. al. 2015), brak lęgów na działce inwestycyjnej (gatunek gniazduje w zabudowie wiejskiej), duża ilość dogodnych żerowisk, oddziaływanie na gatunek obojętne, oddziaływanie na populację regionalną i lokalną nieistotne	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	H
7.	dzwoniec <i>Carduelis chloris</i>	ochrona ściśła	średnio liczny ptak lęgowy (krajowa populacja oceniona na 1,1 – 1,252 mln par, brak lęgów na działce inwestycyjnej oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną.	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	C
8.	gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	ochrona ściśła	liczny ptak lęgowy w całym kraju (populacja szacowaną na 740 000 – 1,1 mln par), brak lęgów na działce inwestycyjnej oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną; widziany na ogrodzeniu farmy fotowoltaicznej	pojedyncze ptaki obserwowane w siedlisku lęgowym	LC
9.	grubodziób <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	ochrona ściśła	Liczebność krajowej populacji szacuje się na ok. 340 tysięcy par lęgowych. brak lęgów na działce inwestycyjnej oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną;	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	CT
10.	grzywacz <i>Columba palombus</i>	gatunek łowny	ptak lęgowy w całym kraju (820 000 – 970 000 par, Chodkiewicz et. al. 2015), działka inwestycyjna nie stanowi lęgów istotnego żerowiska nie stwierdzano znacznych koncentracji (tereny leśne, zadrzewione), oddziaływanie na gatunek obojętne, oddziaływanie na populację regionalną i lokalną nieistotne	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	CP
11.	kawka <i>Corvus monedula</i>	ochrona ściśła	Średnio liczny gatunek gniazdujący na terenie całego kraju. Krajowa populacja gatunku została oszacowana na 220–310 tys. par lęgowych – oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną. (Oceny 2015). Kawka zasiedla przede wszystkim tereny zabudowane – miasta, wsie, tereny przemysłowe, gnieźdząc się w kominach, szybach wentylacyjnych, na strychach, w szczelinach i dziurach w murze	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	COM

12.	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.	pojedyncze ptaki obserwowane w siedlisku lęgowym	PO
13.	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 działce inwestycyjnej (gatunek gniazduje w zabudowie wiejskiej), duża ilość dogodnych żerowisk, oddziaływanie na gatunek obojętne, oddziaływanie na populację regionalną i lokalną nieistotne	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	TM
14.	kowalik <i>Sitta europaea</i>	ochrona ściśła	liczny ptak lęgowy w całym kraju (populacja szacowana na 290 – 490 tys. par), brak lęgowisk na działce inwestycyjnej oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną.	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	SE
15.	kuropatwa <i>Perdix perdix</i>	gatunek łowny	Liczebność krajowej populacji szacuje się na ok. 180 tysięcy par lęgowych. , brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną	żerowisko – brak miejsc założonych lęgów	PX
16.	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 regionalną i lokalną nieistotne, widziany w locie do pobliskiego jeziora	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	ANP
17.	kukułka <i>Cuculus canorus</i>	ochrona ściśła	Kukułka jest średnio liczny i szeroko rozprzestrzenionym gatunkiem występującym w całej Polsce, rzadziej w górach (Atlas MPPL 2012). JPopulacja krajowa kukułki oceniona została na 150–200 tys. par (Oceny 2015). Najpowszechniej występuje w urozmaiconym krajobrazie łąkowo-pastwiskowym z zadrzewieniami, najchętniej liściastymi, w szczególności w dolinach rzecznych. Zdecydowanie unika rozległych pól uprawnych (Atlas MPPL 2012)	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	CU
18.	łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	ochrona ściśła	W latach 2013–2018 populacja lęgowa łabędzia niemego na terenie kraju liczyła 6300–7700 par lęgowych, zaś populacja zimująca co najmniej 10 900 – 21 200 osobników. brak lęgowisk na działce inwestycyjnej - oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną.	widziane w przelocie	CY
19.	łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>	ochrona ściśła	Liczebność krajowej populacji szacuje się na ok. 540 tysięcy par lęgowych. brak lęgowisk na działce inwestycyjnej - oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną.	pojedyncze ptaki obserwowane w siedlisku lęgowym	XT
20.	makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>	ochrona ściśła	średnio liczny ptak lęgowy (krajowa populacja oceniona na 927 tys. – 1,415 mln par, brak lęgowisk na działce inwestycyjnej oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną.	pojedyncze ptaki obserwowane w siedlisku lęgowym	AB
21.	mazurek <i>Passer montanus</i>	ochrona ściśła	liczny ptak lęgowy w całym kraju (wielkość jego populacji szacowana na 1,2–1,7 mln par), brak lęgowisk na działce inwestycyjnej - oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną.	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	P
22.	myszołów <i>Buteo buteo</i>	ochrona ściśła	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	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	B

			zajętość terenu pod planowaną inwestycję, oddziaływanie na populację lokalną i regionalną nieistotne		
23.	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 działce inwestycyjnej (gatunek gniazduje w lasach i zadrzewieniach), oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	KT
24.	pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	ochrona ścisła	Liczebność krajowej populacji szacuje się na ok. 1,5 miliona par lęgowych. oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną	widziany w przelocie	KC
25.	pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	ochrona ścisła	Przeciętna liczebność krajowej populacji wynosi ok. 700 tysięcy par lęgowych. oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	MA
26.	pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>	ochrona ścisła	Liczebność krajowej populacji szacuje się na ok. 1,5 miliona par lęgowych. oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	MF
27.	potrzeszcz <i>Emberiza calandra</i>	ochrona ścisła	liczny ptak lęgowy w całym kraju (1,745 mln – 2,116 mln par, oddziaływanie na populację regionalną i lokalną ocenia się jako (dużo dogodnych siedlisk wokół w postaci terenów rolnych i nieużytków) oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną	pojedyncze ptaki obserwowane w siedlisku lęgowym	EC
28.	potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>	ochrona ścisła	Liczebność krajowej populacji szacuje się na ok. 300 tysięcy par lęgowych. oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną	pojedyncze ptaki obserwowane w siedlisku lęgowym	ES
29.	sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>	ochrona ścisła	bardzo liczny ptak lęgowy w całym kraju (11,1 mln – 13,6 mln par, Chodkiewicz et. al. 2015 oddziaływanie na populację regionalną i lokalną ocenia się jako nieistotne (bardzo liczna lokalna populacja, dużo dogodnych siedlisk wokół w postaci terenów rolnych i nieużytków), w wyniku realizacji inwestycji dojdzie do nieznaczającej dla lokalnej populacji utraty siedlisk	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	SD
30.	skowronek <i>Alauda arvensis</i>	ochrona ścisła	bardzo liczny ptak lęgowy w całym kraju (11,1 mln – 13,6 mln par, Chodkiewicz et. al. 2015 oddziaływanie na populację regionalną i lokalną ocenia się jako nieistotne (bardzo liczna lokalna populacja, dużo dogodnych siedlisk wokół w postaci terenów rolnych i nieużytków), w wyniku realizacji inwestycji dojdzie do nieznaczającej dla lokalnej populacji utraty siedlisk	pojedyncze ptaki obserwowane w siedlisku lęgowym	A
31.	sroka <i>Pica pica</i>	ochrona częściowa	średnio liczny ptak lęgowy w całym kraju, brak lęgowisk na działce inwestycyjnej, nie stwierdzono dużych koncentracji oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	PIP
32.	szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	ochrona ścisła	Liczebność w kraju oceniono na 650 tys.–1 mln par, co pozwala sklasyfikować go jako liczny gatunek lęgowy (Oceny 2015). Występuje w urozmaiconym krajobrazie rolnym, preferując mozaikę pólpastwisk, ogrodów i rozrzedzonej zabudowy	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	CC

33.	szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	ochrona ściśła	Liczny ptak lęgowy w całym kraju, brak lęgowisk na działce inwestycyjnej, 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.	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	S
34.	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 działce inwestycyjnej - oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	EI
35.	wróbel <i>Passer domesticus</i>	ochrona ściśła	Bardzo liczny ptak lęgowy w całym kraju (populacja szacowaną na 5,7–6,9 mln par), brak lęgowisk na działce inwestycyjnej oddziaływanie na gatunek obojętne, brak oddziaływania na populację lokalną i regionalną.	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	PD
36.	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 działce inwestycyjnej, brak powiązania siedliskowego z preferencjami gatunku	żerowisko – brak miejsc do zakładania lęgów	Z

Wyżej wymienione gatunki ptaków – za wyjątkiem bażanta, kuropatwy, grzywacza i krzyżówki – podlegają ścisłej ochronie gatunkowej w myśl rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Grzywacz, kuropatwa, krzyżówka i bażant należą natomiast do gatunków łownych, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. z 2005 r. nr 45 poz. 433). 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”¹⁵.

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 energetycznych¹⁶.

W sąsiedztwie terenu przeznaczonego 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 potrzęsaczy, a także dla korzystających z infrastruktury paneli pliszki siwej i białorzytki. Ogrodzenia przedsięwzięć są natomiast miejscem śpiewu, wypatrywania zdobyczy i odpoczynku dla dzierz (srokosza i gąsiora), pokląskwy (na terenach wilgotnych) i kłaskawki (na terenach suchych). W przypadku większych farm (o powierzchni powyżej 2 ha) na ich terenie

¹⁵ 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. Ornithologia 56, s. 149-189

¹⁶ Sikora A, Chylarecki P, Meissner W, Neubauer G. (red.) 2011. Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny. GDOŚ, Warszawa

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 dzwońców¹⁷.

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 ziemią¹⁸ – kolizje są najczęstszą przyczyną śmiertelności ptaków szponiastych i sów w Polsce (blisko połowa), z czego aż 42 proc. stanowią zderzenia z napowietrznymi liniami energetycznymi¹⁹.

4.2.6. Działania minimalizujące wpływ na ptaki

Wpływ planowanego przedsięwzięcia na awifaunę zostanie ograniczony poprzez:

- ✓ 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.

¹⁷ Tryjanowski P, Łuczak A. 2020. *Farma fotowoltaiczna atrakcyjnym siedliskiem dla ptaków?* Przegląd komunalny 04/2020, s. 62-63

¹⁸ Szurlej-Kiełńska A. 2013. *Przyjazne przyrodzie farmy fotowoltaiczne*. <https://www.cire.pl/>

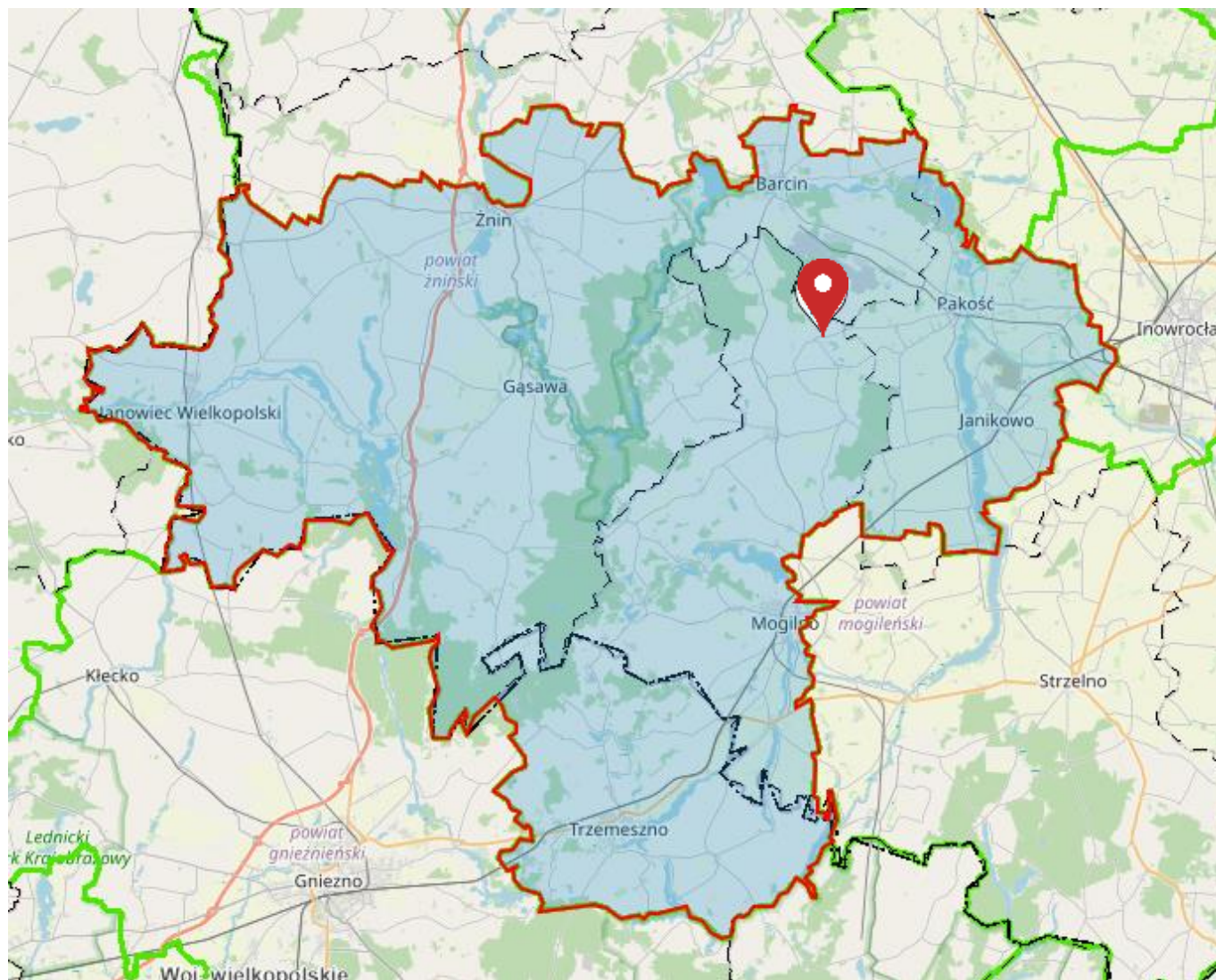
¹⁹ Anderwald D. 2009. *Przyczyny śmiertelności ptaków szponiastych i sów na podstawie analizy danych „Kartoteki ptaków martwych i osłabionych” Komitetu Ochrony Orłów*. Studia i materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej 3(22), s. 125-151

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

Miejscowość należy do Nadleśnictwa Gołębki. W występującym naturalnym drzewostanie na terenie Nadleśnictwa Gołębki przeważają:

- sosna – 78,0 %; - dąb – 12,0 %; - brzoza – 3,4 % - olcha – 3,0 %; - modrzew – 1,3 %; - pozostałe gatunki – 2,3 %.



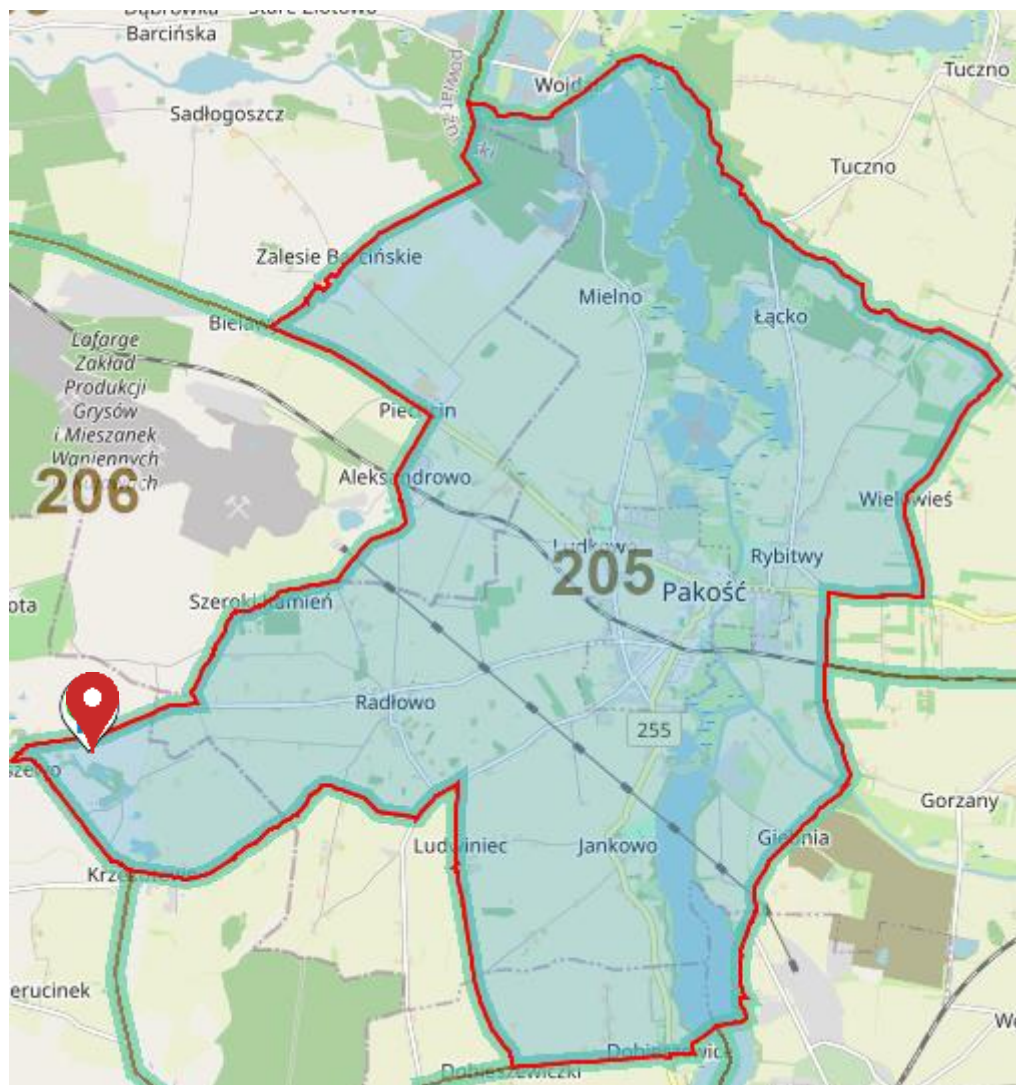
Ryc. 6 Lokalizacja rozpatrywanego terenu na tle Nadleśnictwa Gołębki

Zgodnie z charakterystyką lokalnego obwodu łowieckiego (obwód łowiecki nr 205)²⁰, którego dzierżawcą jest „Nadnoteckie” w Pakości, na okolicznych terenach występuje 10 spośród gatunków łownych:

- zwierzyna gruba: jelenie, danielle, samy, muflony, dziki;

²⁰<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=>

- zwierzyna drobna: lisy, borsuki, kuny, norki amerykańskie, tchórze zwyczajne, zające szaraki.



Ryc. 7 Lokalizacja rozpatrywanego terenu na tle obwodu łowieckiego nr 205

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

Gatunek	Rodzaj obserwacji	Ochrona		Kategoria zagrożenia	
		Dyrektywa Siedliskowa	Ochrona gatunkowa	Polska czerwona księga zwierząt	Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce
parzystokopytne					
sarna europejska <i>Capreolus capreolus</i>	obserwacje bezpośrednie poza obszarem planowanego przedsięwzięcia	-	-	-	-
owadożerne					
jeż wschodni <i>Erinaceus roumanicus</i>	obserwacja bezpośrednia dokonana poza obszarem planowanego przedsięwzięcia	-	ochrona częściowa	-	-
gryzonie					
myszarka polna		-	-	-	-

<i>Apodemus agrarius</i>	obserwacje pośrednie w postaci śladów bytowania (nory) na terenie działki inwestycyjnej (oraz w bezpośrednim sąsiedztwie)				
normik zwyczajny <i>Microtus arvalis</i>		-	-	-	-
wiewiórka pospolita <i>Sciurus vulgaris</i>	obserwacja bezpośrednia dokonana poza obszarem planowanego przedsięwzięcia				
zajęczaki					
zając szarak <i>Lepus europaeus</i>	obserwacje pośrednie – odchody; obserwacje bezpośrednie – pojedyncze osobniki poza obszarem planowanego przedsięwzięcia	-	-	-	-

Na rozpatrywanym terenie oraz w jego okolicy nie zaobserwowano występowania przedstawicieli ssaków, które można zaliczyć do gatunków wymagających dodatkowych zabiegów ochronnych. Stwierdzono występowanie pospolitych i szeroko rozpowszechnionych gatunków: na terenie działki inwestycyjnej (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) oraz pojedyncze osobniki zająca szaraka *Lepus europaeus*, wiewiórki pospolitej *Sciurus vulgaris*, ślady bytowania (odchody) oraz jeża wschodniego *Erinaceus roumanicus* a także zaobserwowano pojedyncze osobniki samy europejskiej *Capreolus capreolus* oraz buchtowiska dzika euroazjatyckiego *Sus scrofa*.

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, (zając) 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 zające, a także, że skład gatunkowy chiropterofauny żerującej nad farmami oraz sąsiednimi terenami użytkowanymi rolniczo jest zbieźny²¹. 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 terenie²². Realizacja oraz późniejsze funkcjonowanie planowanego przedsięwzięcia nie będzie stanowić zagrożenia

²¹ Montag H, Parker G, Clarkson T. 2016. *The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity: A Comparative Study*. Clarkson and Woods and Wychwood Biodiversity

²² Węgiel A. 2006. Ochrona nietoperzy w lasach. Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo Leśnej, R. 8. Zeszyt 1 (11): 141-153

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 wiatrowymi²³.

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 (gryzonie);
- ✓ 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 wydobyć i przenieść poza teren prac do właściwego dla nich siedliska;
- ✓ celem umożliwienia opuszczenia wykopu przez drobne ssaki, 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;
- ✓ 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

²³ Błachowski G., Węgiel A. (red.). 2017. *Poradnik ochrony nietoperzy*. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy, Supraśl

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^{24,25}, 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 możliwe 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;
- 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;

²⁴ Tryjanowski P, Łuczak A. 2013. *Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze*. Czysta Energia 1/2013

²⁵ Mróz W. 2015. *Przykłady dobrych i złych praktyk w postępowaniu formalnym w inwestycjach PV*. Paliwa i Energetyka 3/2015 (14)

- 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 beczkowozach;
- 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 obszarowe formy ochrony przyrody, 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. 8 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. 9 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. 10 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. 11 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. 12 Funkcjonowanie farmy fotowoltaicznej nie wyklucza na jej terenie jednoczesnego wypasu m.in. owiec
(Źródło: <https://www.solarshepherd.com/>)



Ryc. 13 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)