

**INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA DZIAŁEK INWESTYCYJNYCH PRZEWIDZIANYCH  
POD REALIZACJE INWESTYCJI POD NAZWĄ  
„BUDOWA I EKSPLOATACJA PARKU FOTOWOLTAICZNEGO RESZEL  
O ŁĄCZNEJ MOCY DO 54 MW WŁĄCZNIE (W TYM TAKŻE ETAPOWO)  
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ”  
NA DZIAŁKACH O NR EWID. 2/6 I 2/9 OBRĘB WORPŁAWKI, GMINA RESZEL**



Signed by / Podpisano  
przez:

Paulina Winkiel  
Firma Lutra  
Opracowania  
Przyrodnicze i  
Środowiskowe

Date / Data: 2026-01-  
16 08:37

*inż. Paulina Winkiel*

## Spis treści

|       |                                                                       |     |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 1     | Wstęp.....                                                            | 2   |
| 2     | Charakterystyka obszaru badań.....                                    | 2   |
| 3     | Metodyka inwentaryzacji przyrodniczej .....                           | 29  |
| 4     | Wyniki obserwacji.....                                                | 36  |
| 4.1   | Wyniki badań florystycznych.....                                      | 36  |
| 4.2   | Wyniki inwentaryzacji faunistycznej.....                              | 41  |
| 4.2.1 | Ssaki - <i>Mammalia</i> .....                                         | 41  |
| 4.2.2 | Ptaki – <i>Aves</i> .....                                             | 47  |
| 4.2.3 | Płazy – <i>Amphibia</i> , Gady – <i>Reptiles</i> .....                | 73  |
| 4.2.4 | Bezkęgowce - <i>Invertebrata</i> .....                                | 81  |
| 5     | Potencjalna awifauna terenu inwestycyjnego.....                       | 81  |
| 5.1   | Wpływ inwestycji na gatunki rzadkie i objęte strefową ochroną.....    | 86  |
| 6     | Wpływ inwestycji na ptaki .....                                       | 100 |
| 7.    | Wpływ inwestycji na florę i pozostałe zwierzęta .....                 | 101 |
| 8.    | Wpływ inwestycji na obszary chronione w najbliższym sąsiedztwie ..... | 109 |
| 9.    | Działania minimalizujące i kompensujące .....                         | 114 |
| 10    | Efekt skumulowany .....                                               | 120 |
| 11    | Podsumowanie.....                                                     | 124 |

# 1 Wstęp

Mając na uwadze szybkie tempo kurczenia się ograniczonych zasobów paliw kopalnych można zauważyć wzrost zainteresowania nowymi, niekonwencjonalnymi źródłami energii. Chęci wykorzystania na szeroką skalę promieni słonecznych, wiatru czy wody są podyktowane troską o zasoby środowiskowe w odpowiedzi na coraz większe zapotrzebowanie na energię. W tym względzie szczególne znaczenie ma energetyka słoneczna, wykorzystująca olbrzymie zasoby energii promieni słonecznej, będąc jednym z najdynamiczniej rozwijających się sektorów energetyki opartej na tzw. „źródłach odnawialnych”. Mimo jednak szeregu przyjaznych czynników w technologiach stosowanych związanych z budową farm fotowoltaicznych („czysta energia”, redukcja dwutlenku węgla oraz innych trujących gazów do atmosfery) wpływ projektowanych systemów może mieć także negatywny wpływ na środowisko. Odpowiednia lokalizacja pozwala do minimum ograniczyć efekt szkodliwego oddziaływania, który mogą wywierać farmy fotowoltaiczne na środowisko naturalne, dlatego też podczas planowania inwestycji ważne jest aby teren, na którym ma powstać przedsięwzięcie został odpowiednio sprawdzony pod względem możliwości wystąpienia negatywnych oddziaływań. W procesie oceny oddziaływania na środowisko jednym z ważnych elementów przy podejmowaniu decyzji o lokalizacji inwestycji jest przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej na terenie planowanego przedsięwzięcia.

Celem niniejszego opracowania jest rozpoznanie i opisanie siedlisk przyrodniczych występujących na terenie planowanego przedsięwzięcia i w strefie jego bezpośredniego wpływu, w tym przede wszystkim możliwie szczegółowa inwentaryzacja składu florystycznego zbiorowisk występujących na badanym obszarze. Prace terenowe miały również na celu ewentualne wykazanie istniejących chronionych siedlisk i stanowisk roślin oraz zwierząt, z uwzględnieniem gatunków fauny i flory oraz siedlisk wymienionych w Załączniku I i II Dyrektywy Siedliskowej oraz gatunków podlegających ochronie gatunkowej w Polsce. W przypadku zwierząt, szczególną uwagę zwrócono na ptaki, które są powszechnie uznawane za grupę organizmów wskaźnikowych, tzw. bioindykatorów środowiska. Z racji tego, iż są relatywnie dobrze zbadaną grupą organizmów, często wykorzystywane są jako grupa referencyjna przy waloryzacji przyrodniczej różnego typu obszarów stanowiących teren różnych inwestycji wpływających na środowisko przyrodnicze. Innymi słowy określenie zgrupowania ptaków na danym terenie pozwala ocenić wartość przyrodniczą badanego obszaru. W oparciu o zebrane dane przedstawiono analizę potencjalnego oddziaływania powyższego przedsięwzięcia na florę i faunę, występującą w obrębie planowanej inwestycji oraz na obszary chronione zlokalizowane w jej pobliżu. Wskazano również możliwe środki łagodzące i minimalizujące potencjalny, negatywny wpływ przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze na etapie realizacyjnym i eksploatacyjnym.

## 2 Charakterystyka obszaru badań

Na szatę roślinną w granicach gminy Reszel składają się rośliny kultur rolniczych z charakterystycznym składem gatunkowym, siedliska roślin ruderalnych, azotolubnych, przywodnych wzdłuż cieków wodnych, obszary leśne, roślinność zieleni urządzonej, rośliny krzewów, drzew ozdobnych, zespołów ruderalnych w obrębie zabudowy i kępy zieleni śródpolnej. Zgodnie z podziałem geobotaniczno-regionalnym, większa część gminy Reszel położona jest w Dziale Północnym Mazursko-Białoruskim, w którym nakładają się na siebie zasięgi środkowoeuropejskiego graba i borealnego świerka, a jednocześnie nie występuje suboceaniczny buk. W regionie tym spotyka się lasy liściaste, bory szpilkowe, bory świerkowe. Znacznie mniejsza, zachodnia część gminy leży w Dziale Pomorskim, który charakteryzuje się znacznym udziałem zbiorowisk o subatlantyckim typie zasięgu. Dla tego regionu charakterystyczne jest występowanie grądów, lasów liściastych, acidofilnych lasów dębowych,

kontynentalnych borów sosnowych oraz niżowych buczyn. Ze względu na synantropizację (całość przemian zachodzących w szacie roślinnej pod wpływem działalności człowieka), gmina Reszel leży w regionie IV stopnia (skala od I do VII), gdzie przeważa roślinność antropogeniczna (wprowadzona przez człowieka), a roślinność naturalna zachowała się fragmentarycznie w siedliskach skrajnie ubogich lub niedostępnych do wykorzystania przez człowieka. Zgodnie z tym, największe bogactwo roślin w gminie Reszel występuje na obszarach podmokłych, mało dostępnych. Spotyka się tu wiele gatunków pospolitych, takich jak trzcina pospolita, pałka wąskolistna i szerokolistna, rdestnica, moczarka kanadyjska, grzybień biały, grązel żółty. Ponadto, można też spotkać torfowiska niskie (eutroficzne) zasiedlone przez wiele gatunków (m.in. turzyce i kosańce).

W gminie Reszel można spotkać kilka gatunków dużych ssaków, jak: jeleń, dzik, sarna, borsuk. Z mniejszych ssaków występuje: wiewiórka, kuna, wydra (umieszczona w Załączniku IV Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory z 1992 r. – jako gatunek wymagający ścisłej ochrony), tchórz, norka amerykańska. Ponadto, spotyka się siedliska bobra (umieszczony w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej). Ptaki są najliczniejszą grupą zwierząt występującą w gminie Reszel. Występują miejsca gniazdowania bociana białego (umieszczonego w Załączniku I Dyrektywy 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków – jako gatunek objęty szczególną ochroną). Ponadto, spotyka się takie gatunki ptaków gniazdujących, jak: mewa, kormoran czarny, myszołów zwyczajny, perkoz, łabędź niemy oraz żuraw (ten ostatni również umieszczony w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej). Ponadto, licznie występują inne gatunki pospolitych ptaków. Z gadów w gminie Reszel występuje: zaskroniec, jaszczurka, żmija zygzakowata, z płazów: żaba wodna, ropucha zwyczajna i zielona.

Lesistość gminy jest niska - wynosi 16,9 %. Lasy skupiają się głównie wzdłuż rynny Mrągowskiej. Rozciągają się nieciągłym pasem o rozciągłości południkowej i o szerokości rzędu 1 – 2 km od Śpigieła i Śpigłówki na południu do Jutrkowa i Siemek na północy. Część północno – wschodnia gminy, łącznie z okolicami Reszla – to kraina rolnicza prawie bezleśna. Wśród typów siedliskowych przeważają siedliska żyzne – lasowe. Siedliska borowe występują głównie w okolicach jez. Dejnowa i Świętej Lipki.

Wśród gatunków lasotwórczych przeważa świerk, głównie w kompleksach występujących w południowej i północnej części gminy. W kompleksie centralnym (rejon jez. Dejnowa i Świętej Lipki) największe powierzchnie zajmuje sosna. W dalszej kolejności występują brzoza, dąb, olcha.

Struktura siedliskowa, a także wiekowa, lasów na terenie gminy jest na ogół niezbyt sprzyjająca dla potrzeb turystyki. Korzystnie pod tym względem przedstawia się kompleks centralny – w rejonie jez. Dejnowa i Świętej Lipki. Lasy wodochronne wyznaczone zostały nad jeziorami: Dejnowa i Legińskim.

*Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Reszel - uwarunkowania*

Najcenniejsze obszary pod względem przyrodniczym i krajobrazowym zlokalizowane w województwie warmińsko-mazurskim wraz z powiązaniami ekologicznymi wpisują się w koncepcję Zielonego Pierścienia Bałtyku i Zielonych Płuc Europy. Należą do nich:

- obszar Zalewu Wiślanego oraz wybrzeża Bałtyku i Żuław Wiślanych;
- kompleksy leśne i tereny otwarte (bezleśne) z bogatą strukturą ekologiczną (zadrzewienia, tereny podmokłe i zbiorniki wodne na terenach rolnych);
- obszary pojezierzy i dolin rzecznych.

W województwie położnych jest ponad 3000 jezior, wśród nich największe jezioro Polski – Śniardwy. Poza jeziorami, bogactwem przyrodniczym województwa są lasy, zajmujące 31,7% jego powierzchni. Największe

kompleksy leśne na terenie Warmii i Mazur: Puszcza Borecka, Puszcza Napiwodzko-Ramucka, Puszcza Piska, Lasy Iławskie oraz Puszcza Romincka. Zasoby przyrodnicze regionu są silnie połączone z układami ekologicznymi w skali krajowej i kontynentalnej (w sieci obszarów Natura 2000 oraz korytarzy ekologicznych). Powiązania dotyczą głównie dobrze wykształconych systemów hydrograficznych (położonych w kierunkach południkowych) oraz dużych kompleksów leśnych (rozmieszczonych równoleżnikowo). Główne korytarze ekologiczne i migracyjne tworzą doliny rzeczne i kompleksy leśne w strefie pojezierzy i pobrzeży bałtyckich.

Region jest bogaty pod względem różnorodności biologicznej, ponieważ występują tu ekosystemy od lądowych, przez słodkowodne do morskich. W granicach województwa w miarę przechodzenia w kierunku wschodnim wzrasta udział elementów borealnych i kontynentalnego wskaźnika biogeograficznego potencjalnej roślinności, natomiast maleje udział elementu atlantyckiego i środkowoeuropejskiego. Województwo jest ważnym w kraju miejscem występowania gatunków borealnych, w tym reliktywów glacialnych. Szczególne znaczenie w województwie oraz wyjątkową rolę w skali krajowej i europejskiej pełnią tereny mokradłowe, torfowiska i inne siedliska hydrogeniczne. Ich zachowanie jest szczególnie istotne pod względem ochrony walorów przyrodniczych regionu, jak i zmian klimatu. Najcenniejsze z siedlisk przyrodniczych zostały objęte ochroną jako przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000 (wymienionych w I załączniku Dyrektywy Siedliskowej).

Flora Polski liczy 2300 gatunków roślin naczyniowych, 697 gatunków mchów, 238 gatunków wątrobowców i 3200 gatunków grzybów<sup>186</sup>. Szacuje się, że ponad 60% tych zasobów jest reprezentowana wśród gatunków województwa warmińsko-mazurskiego. Brak kompleksowego opracowania dotyczącego flory województwa, najwięcej danych pochodzi z obszarów objętych formami ochrony przyrody. Wszystkie gatunki objęte ochroną prawną, umieszczane są na czerwonych listach oraz czerwonych księgach stanowią najcenniejszy komponent flory regionu. Do szczególnie cennych występujących na Warmii i Mazurach należy zaliczyć stanowiska roślin o znaczeniu dla wspólnoty (załącznik II Dyrektywy Siedliskowej), m.in.: leniec bezpodkwiatkowy *Thesium ebracteatum*, sasanka otwarta *Pulsatilla patens*, aldrowanda pęcherzykowata *Aldrovanda vesiculosa*, skalnica torfowiskowa *Saxifraga hirculus*, starodub łąkowy *Angelica palustris*, bezlist okrywowy *Buxbaumia viridis*, sierpowiec błyszczący *Drepanocladus vernicosus*, obuwik pospolity *Cypripedium calceolus*, lipiennik Loesela *Liparis loeselii*, rzepik szczeciniasty *Agrimonia pilosa*, lnicza wonna *Linaria loeselii*.

Obszar województwa warmińsko-mazurskiego leży w jednym z najbogatszych pod względem faunistycznym regionów Polski, zajmując również istotne miejsce bytowania gatunków zwierząt w skali Europy Środkowej. Liczba gatunków ssaków obserwowanych w granicach województwa to ok. 65 gatunków. Część z nich na terenie województwa występuje incydentalnie (np. foka szara, zając bielak). Spośród gatunków obserwowanych w województwie 11 taksonów umieszczonych jest na kartach Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt (PCKZ), a odpowiednio 6 i 7 gatunków w Załącznikach II i IV Dyrektywy Siedliskowej. Są to: nietoperze: mopek *Barbastella barbastellus*, nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*, nocek duży *Myotis myotis*; bóbr *Castor fiber*; wilk *Canis lupus*; wydra *Lutra lutra*; ryś *Lynx lynx*; foka szara *Halichoerus grypus*; żubr *Bison bonasus*. Poza gatunkami objętymi ochroną licznie występują sarna, jeleni szlachetni i dzik. Najliczniejszą grupę zwierząt kręgowych w faunie województwa stanowią ptaki. Obszar województwa jest terenem ważnym dla ptaków w skali kraju i Europy. Wstępny bilans dla obszaru województwa obejmuje ok. 300 gatunków, w tym 196 lęgowych. W województwie gniazdują, między innymi 4 gatunki zagrożone w skali globalnej (podgorzałka, derkacz, orlik grubodzioby, wodniczka). Specyfiką ornitofauny regionu jest występowanie liczebnych populacji dużych gatunków ptaków. Dla wielu gatunków, populacje zasiedlające obszar województwa, mają znaczenie priorytetu w skali kraju, są to:

bocian biały, rybołów, orlik krzykliwy, żuraw, cietrzew, kraska, bąk, kormoran czarny. Do ptaków, które wymagają wyznaczenia stref ochronnych ostoń miejsc rozrodu i regularnego przebywania w województwie, należą: bielik *Haliaeetus albicilla*; orlik krzykliwy *Aquila pomarina*; rybołów *Pandion haliaetus*; kania czarna *Milvus migrans*; kania ruda *Milvus milvus*; bocian czarny *Ciconia nigra*; puchacz *Bubo bubo*; włochatka *Aegolius funereus*; sóweczka *Glaucidium passerinum*; cietrzew *Tetrao tetrix*. Najcenniejsze gatunki ptaków zostały objęte ochroną w powierzchniowych formach ochrony przyrody. Najważniejsze z nich to 16 ostoń ptasich w sieci Natura 2000 o randze międzynarodowej (IBA). Znaczna część awifauny województwa jest związana z występującymi w regionie siedliskami zależnymi od wód. Siedliska te są wykorzystywane przez ptaki jako miejsca lęgowe, żerowiskowe, postoju w czasie przelotów itp. Kolejne istotne siedliska dla awifauny to duże kompleksy leśne oraz tereny otwarte, w tym użytkowane rolniczo (obejmujące między innymi różne postacie łąk gradowych, muraw napiaskowych, kserotermicznych). Warmińsko-mazurskie jest istotnym regionem występowania gadów: żółw błotny *Emys orbicularis*; padalec zwyczajny *Anguis fragilis*; jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*; jaszczurka zielona *Lacerta viridis*; jaszczurka żyworodna *Zootoca vivipara*; zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*, żmija zygzakowata *Vipera berus*; gniewosz plamisty *Coronella austriaca* oraz gatunków płazów, m.in.: salamandra plamista *Salamandra salamandra*, traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*; traszka zwyczajna *Lissotriton vulgaris*, kumak nizinny *Bombina bombina*; grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*; ropucha szara *Bufo bufo*; ropucha zielona *Bufo viridis*; ropucha paskówka *Bufo calamita*; rzekotka drzewna *Hyla arborea*; żaba trawna *Rana temporaria*; żaba moczarowa *Rana arvalis*; żaba zwinka *Rana dalmatina*; żaby zielone *Pelophylax esculentus* complex, takie jak: żaba wodna *Pelophylax esculentus*; żaba jeziorkowa *Pelophylax lessonae*; żaba śmieszka *Pelophylax ridibundus*. Żółw błotny i gniewosz oraz traszka grzebieniasta umieszczone są na kartach PCKZ. Ponadto, kilka gatunków objętych jest załącznikiem II Dyrektywy Siedliskowej (żółw błotny, traszka grzebieniasta, kumak nizinny). W wodach Warmii i Mazur stwierdzono 45 gatunków ryb i 3 gatunki minogów. Spośród ryb i minogów występujących w granicach województwa, na kartach PCKZ umieszczonych jest 9 gatunków. Wśród nich występuje liczna populacja ciosy związana z wodami Zalewu Wiślanego, a także znacząca w kraju populacja piekielnicy związana z Pasłęką i jej dopływami. Po latach, dzięki realizacji programu reintrodukcji łososa, ryba ta ponownie obserwowana jest w Drwęcy. Z wodami części rzek uchodzących do Zalewu Wiślanego związane jest występowanie trzech zagrożonych gatunków minogów. Dla występowania zróżnicowanej ichtiofauny w wodach powierzchniowych województwa istotna jest jakość ich siedlisk. Do gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej obecnych w wodach powierzchniowych województwa należą: ciosa *Pelecus cultratus*, minóg strumieniowy *Lampetra planeri*, minóg ukraiński *Eudontomyzon mariae*, boleń *Aspius aspius*, parposz *Alosa fallax*, koza *Cobitis taenia*, głowacz białopłetwy *Cottus gobio*, minóg morski *Petromyzon marinus*, minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis*, piskorz *Misgurnus fossilis*, różanka *Rhodeus sericeus amarus*, łosoś *Salmo salar*. Spośród występujących na terenie województwa bezkręgowców cenniejsze gatunki to z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, m.in.: trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia*, zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis*, czerwonończyk nieparek *Lycaena dispar*, Czerwonończyk fioletek *Lycaena helle*, zgmiotek cynobrowy *Cucujus cinnaberinus*, pachnica dębowa *Osmoderma eremita*, kozioróg dębosz *Cerambyx cerdo*.

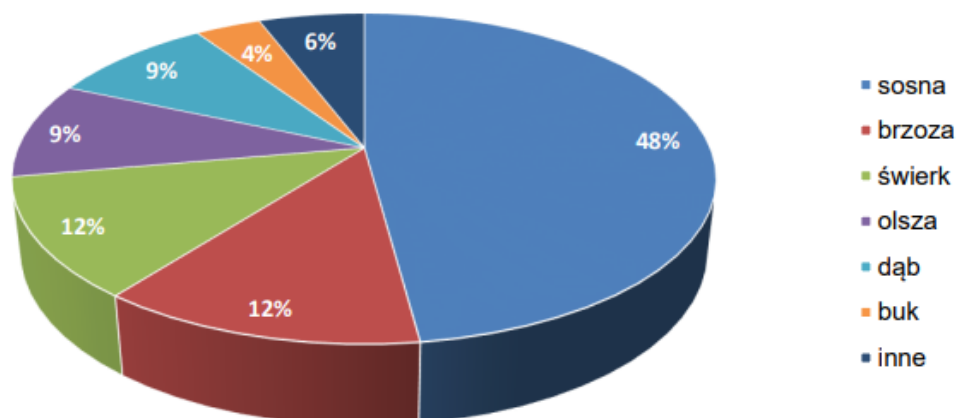
Korytarze ekologiczne zapewniają możliwość migracji organizmów między siedliskami i pozwalają na zachowanie łączności ekologicznej obszarów objętych ochroną. Korytarze ekologiczne funkcjonują na poziomie regionalnym, krajowym oraz międzynarodowym. Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego trasy migracji ssaków przebiegają głównie przez zalesione tereny Puszczy Boreckiej (łącząc się z Puszczą Augustowską),

Puszczy Rominckiej, Puszczy Piskiej (łącznie z Doliną Biebrzy i Narwi), Puszczy Napiwodzko-Ramuckiej, Lasów Iławskich. Ponadto główne korytarze ekologiczne przechodzą przez Pojezierze Mazurskie oraz doliny rzeczne – m.in. Dolinę Pasłęki w kierunku Zalewu Wiślanego. Projektowany system korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć Natura 2000 na terenie warmińsko-mazurskiego reprezentują dwa główne korytarze ekologiczne – Korytarz Północny (Litwa – Białoruś – Polska – Niemcy) i Korytarz Północno-Centralny (Białoruś – Polska – Niemcy). Korytarz północny, którego wschodnia część zlokalizowana jest w województwie, odgrywa kluczową rolę w migracji ssaków – wilków, rysi, łosi.

Powierzchnia lasów w województwie warmińsko-mazurskim wynosi 785 948,05 ha, co odpowiada lesistości 31,7%. Wskaźnik ten jest o 2,1% wyższy od przeciętnej lesistości kraju (29,6%), a województwo zajmuje szóste miejsce w Polsce pod względem lesistości. W latach 2016-2019 powierzchnia lasów zwiększyła się o 8759,49 ha, a wskaźnik lesistości wzrósł o 0,4%. Wskazuje to na pozytywny trend oraz wpisuje się w założenia krajowe i wojewódzkie dotyczące powiększania powierzchni leśnej (w szczególności na gruntach o niskich walorach użytkowych). Lasy w województwie warmińsko-mazurskim są rozmieszczone nierównomiernie. Na północy regionu stanowią niewielkie fragmenty, natomiast w części środkowej i południowo-wschodniej stanowią zwarte kompleksy leśne – rozdrobnione w części północnej i bardziej skupione w pasie centralnym i północno-wschodnim. Największe z nich to: Puszcza Borecka, Puszcza Piska, Puszcza Romincka, Puszcza Napiwodzko-Ramucka, Puszcza Nidzicka, Lasy Iławskie. Lesistość w podziale na powiaty jest przestrzennie zróżnicowana i przyjmuje wartości od 17% dla powiatu kętrzyńskiego do 50,6% dla powiatu szczycieńskiego. Pozostałe powiaty o największej lesistości to: piski, nidzicki, olsztyński.

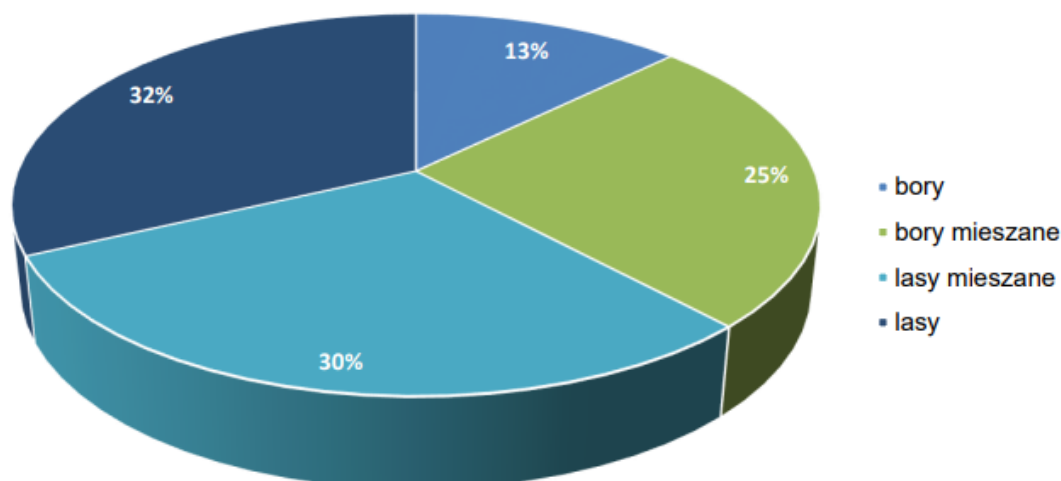
Województwo warmińsko-mazurskie jest zróżnicowane pod względem występowania siedlisk leśnych – jego część północną zajmują głównie grądy subkontynentalne, natomiast południową przeważnie kontynentalne bory sosnowe oraz kontynentalne bory mieszane sosnowo-dębowe. W zachodniej i północno-zachodniej części występują w większości licznie zbiorowiska ze związku *Fagion* (buczyn) oraz *Carpinion* (lasy grądowe). Wschodnią część zajmują nakładające się zasięgi środkowoeuropejskiego graba, jak i borealnego świerka, a równocześnie brak jest suboceanicznego buka. Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego dominującym gatunkiem lasotwórczym jest sosna, która zajmuje 47,9% powierzchni lasów. Pod względem występowania tego gatunku w lasach udział sosny jest niższy od średniej dla kraju – 58,1%. Kolejnym gatunkiem lasotwórczym zajmującym powierzchnię 12,6% jest brzoza. W dalszej kolejności gatunki zajmują odpowiednio powierzchnię – 11,7% świerk, 9,4% olsza, 9,0% dąb, 3,6% buk, 5,8% inne. W przedstawionym składzie gatunkowym sosna dominuje, jednak w mniejszym stopniu niż w innych częściach Polski (np. w woj. lubuskim to niemal 80%), a domieszki np. brzozy czy świerka pozwalają na zapewnienie stosunkowo wysokiej różnorodności gatunkowej i siedliskowej lasów w regionie.

### Struktura gatunków lasotwórczych



Lasy województwa zgodnie z Regionalizacją przyrodniczo-leśną położone są na terenie krainy przyrodniczo-leśnej I – Bałtyckiej, II – Mazursko-Podlaskiej, III Wielkopolsko-Pomorskiej, IV Mazowiecko-Podlaskiej. W ujęciu typologii leśnej siedliska dzielimy na borowe i lasowe, a w ramach położenia pionowego wyodrębniono także siedliska nizinne, wyżynne i górskie. Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego występują wyłącznie siedliska typu nizinnego. Największą powierzchnię zajmują lasy nizinne (32%) oraz nizinne lasy mieszane (30%). Ponadto siedliska występujące w regionie to nizinne bory mieszane (25%) oraz bory nizinne (13%).

### Struktura typów siedliskowych lasów



Struktura wiekowa drzewostanów Wartości procentowego udziału klas wieku wskazują, iż w strukturze wiekowej drzewostanów dominują lasy III klasy wieku, a więc w przedziale 41-60 lat – dla lasów ogółem oraz lasów w zarządzie PGL LP i lasów prywatnych. Struktura wiekowa lasów ogółem jest zbliżona do średniej struktury dla całego kraju. Stosunkowo wysoki jest udział drzewostanów w najstarszej grupie V (pow. 81 lat) – 23%, co świadczy o korzystnej strukturze siedliskowej i gatunkowej, a także zrównoważonej gospodarce leśnej.

*Źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2030*

Montaż instalacji PV będzie miał miejsce na działkach o nr ewid. 2/6, 2/9 obręb Worplawki gmina Reszel. Według ewidencji gruntów inwestycja posadowiona będzie na gruntach klas: RIVa, RIVb, RV, RVI, PsIV i PsV. Całkowita powierzchnia działek inwestycyjnych wynosi ok. 75,76 ha, jednakże terenem inwestycyjnym (montaż modułów PV) zostanie objęty obszar liczący powierzchnię do 35 ha. Z obszaru przedsięwzięcia zostaną wyłączone zadrzewienia, grunty RIIB, nieużytki, klasoużytek W wraz z buforem 3 m oraz obszary występowania gruntów pochodzenia organicznego. Poglądowe rozmieszczenie paneli i zagospodarowanie terenu inwestycyjnego przedstawiono na załączniku graficznym nr 2 do Raportu o oś - PZT.

W ramach badań terenowych wykonano łącznie 12 kontroli terenowych z transektu T w 2024 i 2025 roku w terminach: 02.04.2024 r., 01.05.2024r., 30.03.2025r., 25.04.2025 r., 30.05.2025 r., 20.06.2025r., 15.07.2025 r., 30.07.2025 r., 18.08.2025 r., 26.09.2025r., 25.10.2025 r., 15.11.2025 r., nakierowanych na kontrolę fauny i flory oraz dodatkową kontrolę dnia 12.05.25 r. nakierowaną głównie na obserwacje toków orlików krzykliwych. Teren przeznaczony pod inwestycję był użytkiem rolnym (uprawa zboża, rzepaku, kukurydzy).

Część działek inwestycyjnych została wyłączona z zasięgu realizacji inwestycji z uwagi na swą zwiększoną bioróżnorodność, a pod inwestycję przeznaczono tylko teren od lat kontrolowanej uprawy.

#### **OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA POWIERZCHNI ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W GRANICY DZIAŁEK INWESYCYJNYCH ALE WYŁĄCZONYCH Z ZABUDOWY PV**

W granicy działki inwestycyjnej nr ew. 2/6 obr. Worplawki (we wschodniej jej części – powierzchnia nr 3 i 4) występowały drzewa i krzewy na podmokłym terenie gat. m.in. olsza czarna *Alnus glutinosa*, wierzba *Salix sp.*, topola osika *Populus tremula*, brzoza brodawkowata *Betula pendula*, klon *Acer*, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, śliwa tarnina *Prunus spinosa*, czeremcha zwyczajna *Prunus padus*. W wyłączonych zadrzewieniach w granicy działki inwestycyjnej w wodzie stwierdzono rozród żab zielonych *Rana esculenta complex* i kumaka nizinnego *Bombina bombina*. Zadrzewienia te zostały wyłączone z zasięgi inwestycji i jej ogrodzenia. Z roślinności niskiej pojawiły się gatunki m.in. tj.: liczne turzyce, trzcina pospolita *Phragmites australis*, pałka wodna *Typha*, pokrzywa *Urtica dioica*, sit rozpierzchły *Juncus effusus*, barszcz zwyczajny *Heracleum sphondylium*, szczaw lancetowaty *Rumex hydrolapathum*, ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum*.

W zachodniej części tej samej działki (powierzchnia nr 2) występują drzewa preferujące bardziej suche siedliska tj.: brzoza brodawkowata *Betulus pendula*, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, wierzba *Salix*, głóg *Crataegus monogyna* czy drzewa owocowe. Drzewa rosły na skarpach porośniętych roślinnością trawiastą.

Zadrzewienie nr 1 zdominowane jest z kolei przez topolę osikę *Populus tremula*. Powierzchnia nr 5 to pojedyncze brzozy brodawkowate *Betula pendula*, powierzchnia nr 6 i 7 to starszy drzewostan złożony głównie z wierzby *Salix*, dębu *Quercus robur* i klonów *Acer*.

Z terenu inwestycji wyłączono również tereny otwarte na glebach torfowych czyli tereny łąkowe *Molinio-Arrhenatheretea* i powierzchnie podmokłe zarastające trzcina pospolitą i młodymi wierzbami (powierzchnia nr 8, 9 i 10). Tereny łąkowe porastała głównie roślinność trawiasta oraz mniszek pospolity *Taraxacum officinale*, marchew zwyczajna *Daucus carota*, przytulie *Galium*, pięciornik kurze ziele *Potentilla erecta*, pięciornik gęsi *Potentilla anserina* i barszcz zwyczajny *Heracleum sphondylium*. Na trzcinowiskach dominowała trzcina pospolita *Phragmites australis* i krzewiaste formy wierzby *Salix sp.*

Powierzchnia nr 11 o powierzchni ok. 10 ha pierwotnie na etapie KIP była brana pod uwagę jako teren inwestycji jednak ostatecznie zrezygnowano z tej powierzchni głównie przez bogactwo florystyczne, obecność

licznych nor gryzoni i schronień dla małych ssaków. Powierzchnia ta, opisywana jako wcześniej jako nieużytek, powstała na piaskach i w późniejszych miesiącach obserwacji zaczęła mieć charakter ciepłolubnej murawy napiaskowej z dominacją trzcinika piaskowego *Calamagrostis epigejos*, jastrzębca kosmaczka *Pilosella officinarum*, kocanek piaskowych *Helichrysum arenarium*, szczawiu polnego *Rumex acetosella*, koniczyny polnej *Trifolium arvense*, poziomki pospolitej *Fragaria vesca* – we wrześniu pojawiała się płatowo nawłóć późna *Solidago gigantea* Aiton.

Skład gatunkowy roślinności naczyniowej w granicach całych działek inwestycyjnych przedstawiono poniżej w tabeli. Skład gatunkowy flory obecnej w kolicji z zabudową PV opisano w rozdziale 4.1 Wyniki badań florystycznych.

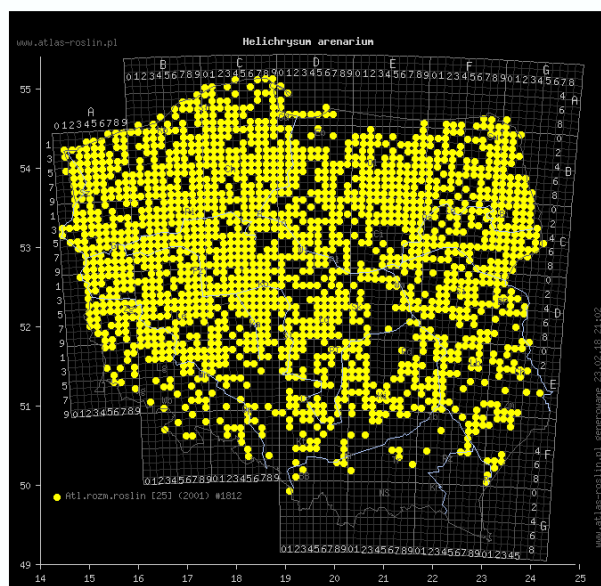
**Tabela 1** Dominująca roślinność naczyniowa stwierdzona na terenie całych działek inwestycyjnych (łąka, podmokłości, murawa, przydroże, miedze) poza kolizją z inwestycją

| Lp. | Gatunek                  | Nazewnictwo naukowe                                     |
|-----|--------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.  | babka lancetowata        | <i>Plantago lanceolata</i>                              |
| 2.  | babka zwyczajna          | <i>Plantago major</i>                                   |
| 3.  | barszcz zwyczajny        | <i>Heracleum sphondylium</i>                            |
| 4.  | biec biały               | <i>Silene latifolia</i>                                 |
| 5.  | bodziszek drobny         | <i>Geranium pusillum</i>                                |
| 6.  | bodziszek łąkowy         | <i>Geranium pratense</i>                                |
| 7.  | brodawnik zwyczajny      | <i>Leontodon hispidus</i>                               |
| 8.  | bylica piołun            | <i>Artemisia absinthium</i>                             |
| 9.  | bylica pospolita         | <i>Artemisia vulgaris</i>                               |
| 10. | chaber bławatek          | <i>Centaurea cyanus</i>                                 |
| 11. | chwastnica jednostronna  | <i>Echinochloa crus-galli</i>                           |
| 12. | cykoria podróżnik        | <i>Cichorium intybus</i>                                |
| 13. | dziewanna wielkokwiatowa | <i>Verbascum densiflorum</i>                            |
| 14. | fiołek polny             | <i>Viola arvensis</i>                                   |
| 15. | glistnik jaskółcze ziele | <i>Chelidonium majus</i>                                |
| 16. | głowienka pospolita      | <i>Prunella vulgaris</i>                                |
| 17. | gwiazdnica pospolita     | <i>Stellaria media</i> ,                                |
| 18. | jasieniec piaskowy       | <i>Jasione montana</i>                                  |
| 19. | jaskier ostry            | <i>Ranunculus acris</i>                                 |
| 20. | jastrzębiec kosmaczek    | <i>Pilosella officinarum</i>                            |
| 21. | <b>kocanki piaskowe</b>  | <b><i>Helichrysum arenarium</i> (ochrona częściowa)</b> |
| 22. | koniczyna biała          | <i>Trifolium repens</i>                                 |
| 23. | koniczyna polna          | <i>Trifolium arvense</i>                                |
| 24. | kozłek lekarski          | <i>Valeriana officinalis</i>                            |
| 25. | krwawnica pospolita      | <i>Lythrum salicaria</i>                                |
| 26. | krwawnik pospolity       | <i>Achillea millefolium</i>                             |
| 27. | kupkówka pospolita       | <i>Dactylis glomerata</i>                               |
| 28. | lepnica rozdęta          | <i>Silene vulgaris</i>                                  |
| 29. | łoboda szara             | <i>Atriplex tatarica</i>                                |
| 30. | łopian pajęczynowaty     | <i>Arctium tomentosum</i>                               |
| 31. | łopian większy           | <i>Arctium lappa</i>                                    |
| 32. | lucerna nerkowata        | <i>Medicago lupulina</i>                                |
| 33. | marchew zwyczajna        | <i>Daucus carota</i>                                    |
| 34. | mięta polna              | <i>Mentha arvensis</i>                                  |
| 35. | mietlica pospolita       | <i>Agrostis capillaris</i>                              |
| 36. | mniszek lekarski         | <i>Taraxacum officinale</i>                             |
| 37. | nawłóć późna             | <i>Solidago gigantea</i>                                |
| 38. | ostrożeń lancetowaty     | <i>Cirsium vulgare</i>                                  |
| 39. | ostrożeń polny           | <i>Cirsium arvense</i>                                  |
| 40. | owies głuchy             | <i>Avena fatua</i>                                      |
| 41. | pałka wodna              | <i>Typha</i>                                            |

|     |                         |                               |
|-----|-------------------------|-------------------------------|
| 42. | perz właściwy           | <i>Elymus repens</i>          |
| 43. | pięciornik gęsi         | <i>Potentilla anserina</i>    |
| 44. | pięciornik kurze ziele  | <i>Potentilla erecta</i>      |
| 45. | pokrzywa pospolita      | <i>Urtica dioica</i>          |
| 46. | powój polny             | <i>Convolvulus arvensis</i>   |
| 47. | poziomka pospolita      | <i>Fragaria vesca</i>         |
| 48. | przymiotno białe        | <i>Erigeron annuus</i>        |
| 49. | przytulia czepna        | <i>Galium aparine</i>         |
| 50. | przytulia pospolita     | <i>Galium mollugo</i>         |
| 51. | rdost ptasi             | <i>Polygonum aviculare</i>    |
| 52. | rdestówka powojowata    | <i>Fallopia convolvulus</i>   |
| 53. | rogownica polna         | <i>Cerastium arvense</i>      |
| 54. | rumian polny            | <i>Anthemis arvensis</i>      |
| 55. | rzeżucha łąkowa         | <i>Cardamine pratensis</i>    |
| 56. | sit rozpierzchły        | <i>Juncus effusus</i>         |
| 57. | skrzyp polny            | <i>Equisetum arvense</i>      |
| 58. | starzec pospolity       | <i>Senecio vulgaris</i>       |
| 59. | szczaw lancetowaty      | <i>Rumex hydrolapathum</i>    |
| 60. | szczaw zwyczajny        | <i>Rumex acetosa</i>          |
| 61. | szczotlika siwa         | <i>Corynephorus canescens</i> |
| 62. | tobołki polne           | <i>Thlaspi arvense</i>        |
| 63. | trzcina pospolia        | <i>Phragmites australis</i>   |
| 64. | wiązówka błotna         | <i>Filipendula ulmaria</i>    |
| 65. | wiechlina roczna        | <i>Poa annua</i>              |
| 66. | wrotycz zwyczajny       | <i>Tanacetum vulgare</i>      |
| 67. | wyka drobnokwiatowa     | <i>Vicia hirsuta</i>          |
| 68. | wyka ptasia             | <i>Vicia cracca</i>           |
| 69. | zółtlica drobnokwiatowa | <i>Galinsoga parviflora</i>   |
| 70. | życica trwała           | <i>Lolium perenne</i>         |
| 71. | żywakost lekarski       | <i>Symphytum officinale</i>   |

W trakcie badań odnotowano 1 roślinę objętą ochroną częściową: **kocanki piaskowe** *Helichrysum arenarium*. Roślina była obecna na terenie nieużytku (murawie) i nie będzie kolidowała z inwestycją; występowała w znacznym rozproszeniu na powierzchni ok. 50 m<sup>2</sup>. Kocanki piaskowe są powszechnym gatunkiem w naturalnym środowisku na glebach piaszczystych, a często uprawiane również w ogrodach. Ich rozmieszczenie w kraju na niżu jest równomierne, a populacja stabilna – patrz rysunek nr 1. W związku z realizacją inwestycji nie dojdzie do zniszczenia jej stanowisk.

« *Helichrysum arenarium* (kocanki piaskowe) • mapa występowania

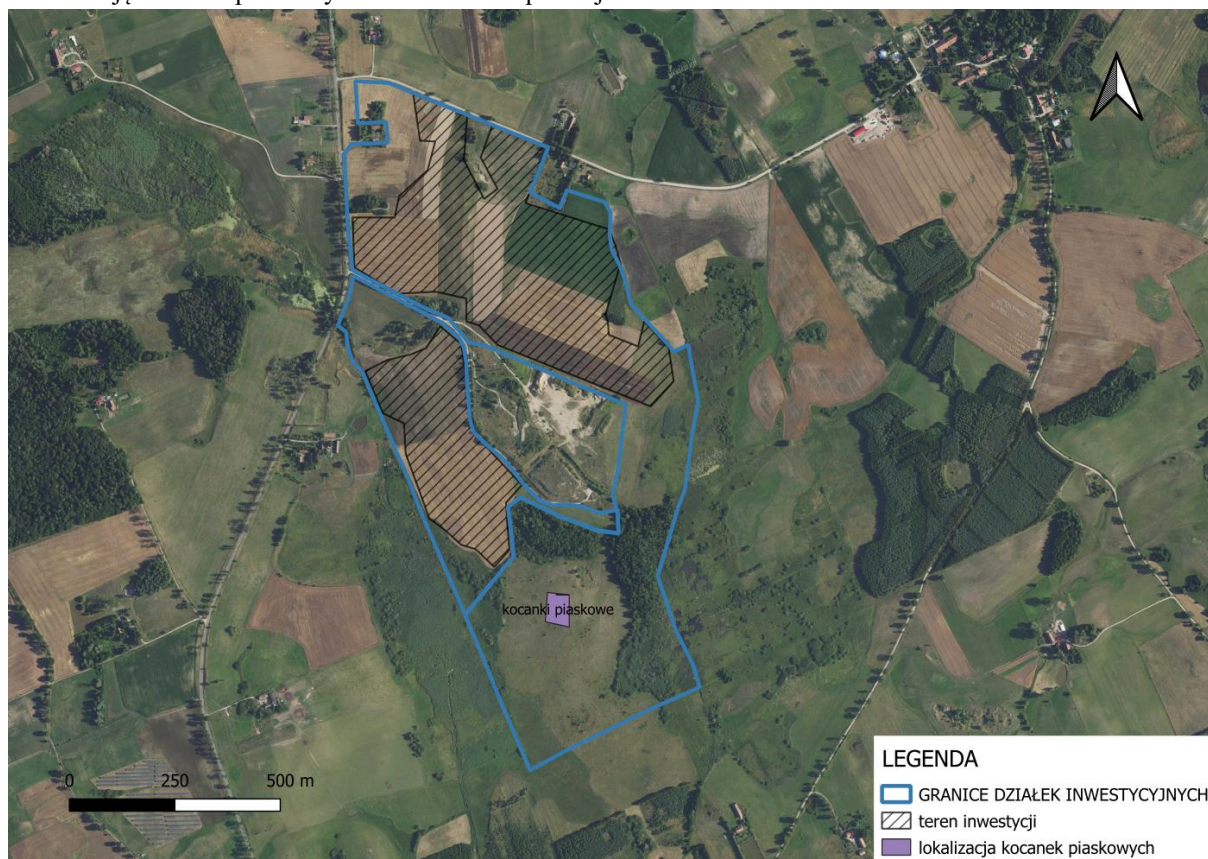


⇒ o ATPOL, mapach występowania i dodawaniu stanowisk

[25] Zająć, A., Zająć, M. (Eds.) (2001) — Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. - Distribution Atlas of Vascular Plants in Poland.

Rysunek 1 Rozmieszczenie kocanek piaskowych na terenie kraju

Lokalizację kocanek piaskowych zamieszczono poniżej:



Rysunek 2 Lokalizacja gatunku objętego ochroną częściową na terenie poddanym inwentaryzacji

Jak wcześniej wspomniano w granicach działek inwestycyjnych rosną drzewa zarówno w formie skupisk różnej wielkości (zadrzewień) jak i w formie bardziej złożonej, gdzie wykształciły się już warstwy i można przyjąć iż stanowią siedlisko leśne (ols). Poza tym na terenie otwartym wyłączonym z inwestycji rosły pojedyncze młode drzewa gat. głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*. **W ramach inwestycji nie dojdzie do żadnej wycinki drzew i krzewów – PZT dostosowano w taki sposób, by inwestycja nie kolidowała z żadnym z drzew.**

Podsumowując w ramach badań terenowych w granicy działek inwestycyjnych zinwentaryzowano poniższe gatunki drzew i krzewów:

- ⇒ wierzba *Salix sp.*
- ⇒ dąb szypułkowy *Quercus robur*.
- ⇒ olsza czarna *Alnus glutinosa*
- ⇒ topola osika *Populus tremula*
- ⇒ bez czarny *Sambucus nigra*
- ⇒ głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*
- ⇒ leszczyna pospolita *Corylus avellana*
- ⇒ sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*
- ⇒ brzoza brodawkowata *Betula pendula*
- ⇒ jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*
- ⇒ klona jawor *Acer pseudoplatanus*
- ⇒ lipa drobnolistna *Tilia cordata*
- ⇒ śliwa tarnina *Prunus spinosa*
- ⇒ czeremcha zwyczajna *Prunus padus*
- ⇒ jeżyna popielica *Rubus caesius*
- ⇒ modrzew europejski *Larix decidua*
- ⇒ wiśnia ptasia *Prunus avium*
- ⇒ dzika jabłoń *Malus*, grusza *Pyrus*, śliwa *Prunus*,

Poniżej przedstawiono dokumentację fotograficzną opisanych ww. siedlisk.



**Fotografia 1** Podmokłe zadrzewienie wyłączone z zasięgu inwestycji – powierzchnia nr 3.



**Fotografia 2** Podmokłe zadrzewienie wyłączone z zasięgu inwestycji – powierzchnia nr 3



**Fotografia 3** Zadrzewienia rosnące w północnej części działki nr. 2/6 wyłączone z zasięgu inwestycji – powierzchnia nr 2



**Fotografia 4** Zadrzewienia rosnące w północnej części działki nr. 2/6 wyłączone z zasięgu inwestycji – powierzchnia nr 2



**Fotografia 5** Łąka wyłączona z zasięgu inwestycji – powierzchnia nr 9 i las (ols) – powierzchnia nr 3



**Fotografia 6** Łąka wyłączona z zasięgu inwestycji – powierzchnia nr 8



**Fotografia 7** Łąka wyłączona z zasięgu inwestycji i pojedyncze starsze drzewa przyległe do powierzchni zadrzewionej nr 3, które nie zostaną wycięte



**Fotografia 8** W tle podmokłość wyłączona z inwestycji – powierzchnia nr 10



**Fotografia 9** Las (ols) wyłączony z inwestycji – powierzchnia nr 4



**Fotografia 10** Nieużytek (murawa napiaskowa) wyłączony z inwestycji – powierzchnia nr 11



**Fotografia 11** Nieużytek (murawa napiaskowa) wyłączony z inwestycji – powierzchnia nr 11

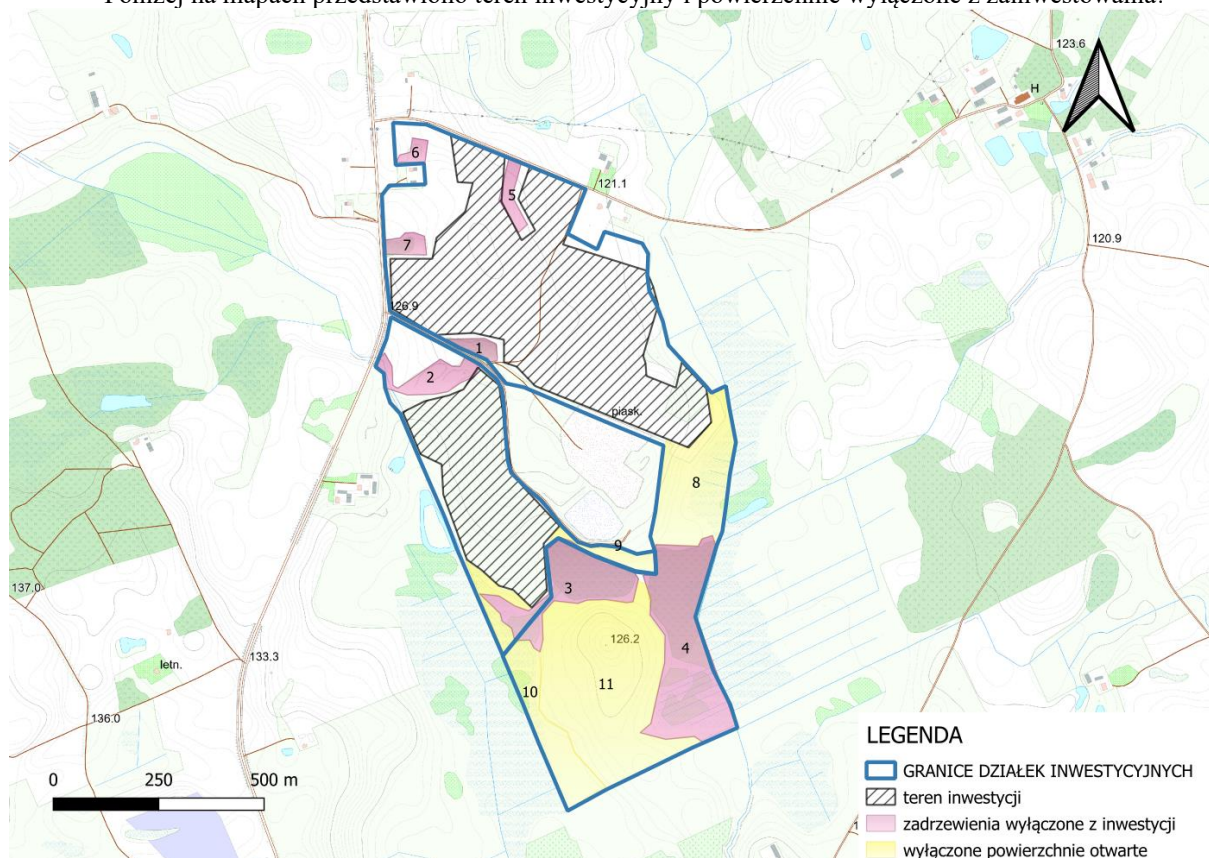


**Fotografia 12** Zadrzewienie w granicy dz. nr 2/9 wyłączzone z inwestycji – powierzchnia nr 1

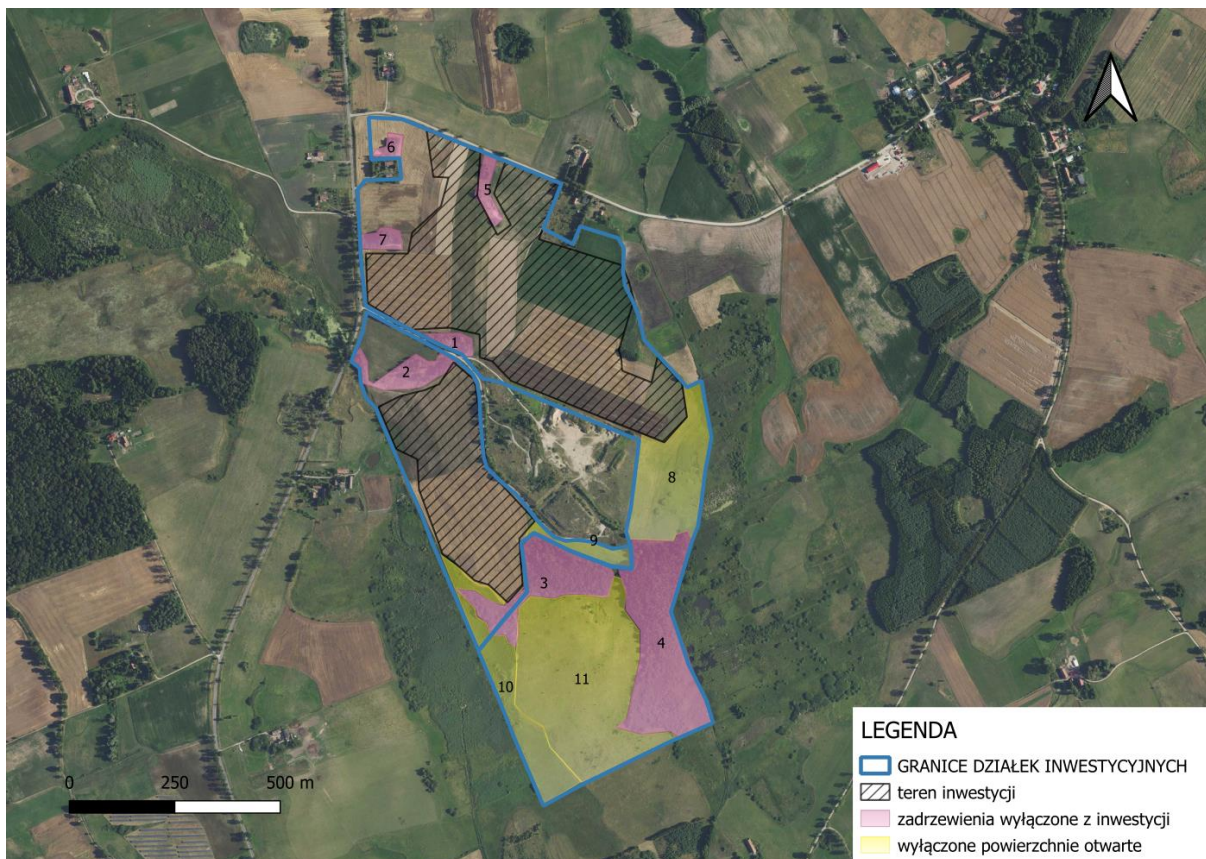


**Fotografia 13** Zadrzewienie w granicy dz. nr 2/9 wyłączone z inwestycji – powierzchnia nr 7.

Poniżej na mapach przedstawiono teren inwestycyjny i powierzchnie wyłączone z zainwestowania.



**Rysunek 3** Teren inwestycyjny i powierzchnie wyłączone na podkładzie topograficznym



**Rysunek 4** Teren inwestycyjny i powierzchnie wyłączone podkładzie ortofotomapy

Przygotowując PZT zwrócono uwagę na zachowanie lokalnej bioróżnorodności (wydzielenia podmokłych zadrzewień, skupin drzew, łąki, murawy), umożliwienie dotychczasowej migracji zwierzyny (podział na sektory, wydzielenie korytarza pomiędzy sektorami, wydzielenie zadrzewień i lasów z ogrodzenia inwestycji). W związku z powyższym **na teren inwestycji została przeznaczona jedynie uprawa zboża, kukurydzy i rzepaku – teren corocznie i zamiennie wykorzystywany jest pod uprawę. Nie dochodzi na tym obszarze do wykształcenia się bardziej złożonych zbiorowisk roślinnych czy schronień dla zwierząt – wszystkie powierzchnie o zwiększonej bioróżnorodności zostały wyłączone z zasięgu realizacji inwestycji.**

Na samym terenie inwestycyjnym rozumianym jako miejsce posadowienia stołów PV i infrastruktury towarzyszącej, nie znajdują się:

- ⇒ tereny podmokłe,
- ⇒ zabagnienia, torfowiska,
- ⇒ zadrzewienia, lasy;
- ⇒ cieki/rowy i zbiorniki wodne.

Cały teren inwestycyjny był użytkiem rolnym, gdzie skład gatunkowy flory jest silnie uzależniony od regularnych zabiegów agrotechnicznych. W ramach badań terenowych wykonano cykl kontroli terenowych w latach 2024 - 2025. Poniżej przedstawiono dokumentację fotograficzną terenu inwestycyjnego:



**Fotografia 14** Teren inwestycyjny - teren rolniczy



**Fotografia 15** Teren inwestycyjny - teren rolniczy



**Fotografia 16** Teren inwestycyjny - teren rolniczy



**Fotografia 17** Teren inwestycyjny - teren rolniczy



**Fotografia 18** Teren inwestycyjny - teren rolniczy



**Fotografia 19** Teren inwestycyjny - teren rolniczy



**Fotografia 20** Teren inwestycyjny - teren rolniczy



**Fotografia 21** Teren inwestycyjny - teren rolniczy



**Fotografia 22** Teren inwestycyjny - teren rolniczy



**Fotografia 23** Teren inwestycyjny - teren rolniczy



**Fotografia 24** Teren inwestycyjny - teren rolniczy



**Fotografia 25** Teren inwestycyjny - teren rolniczy

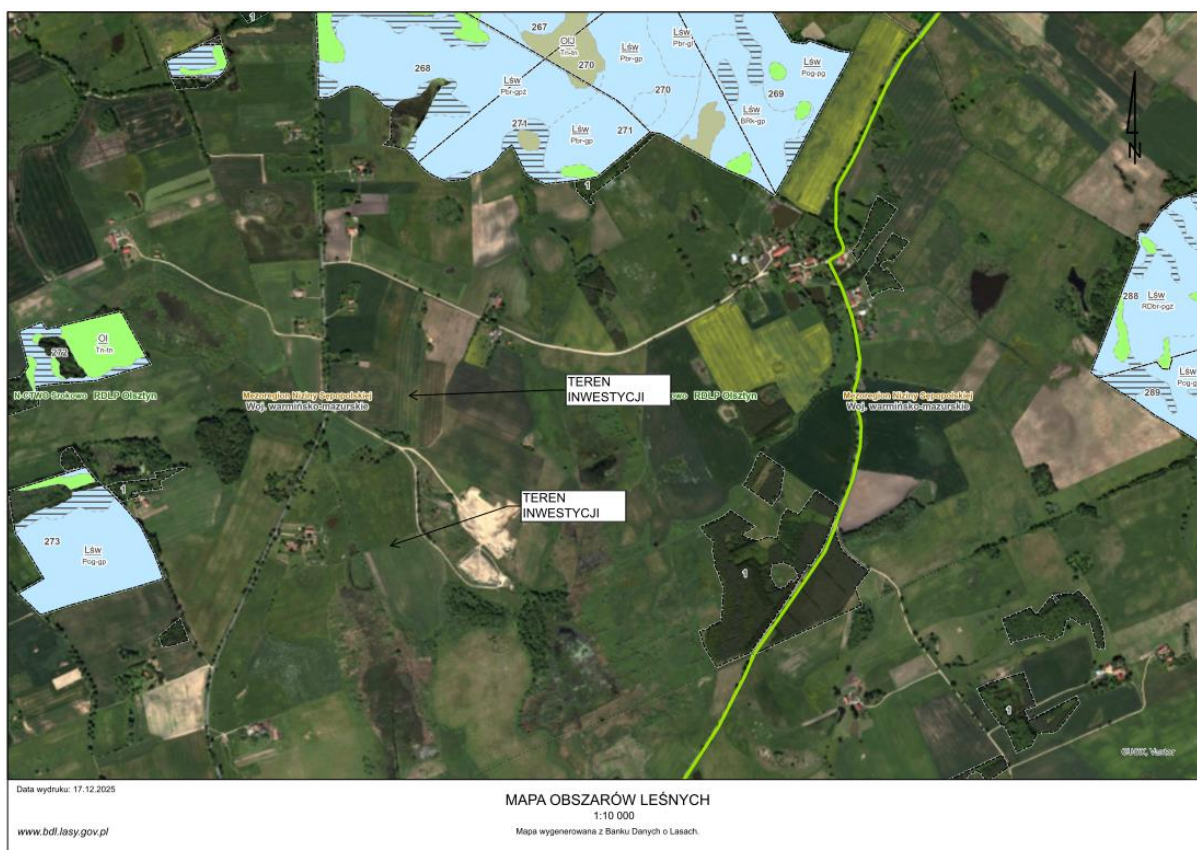


**Fotografia 26** Teren inwestycyjny - teren rolniczy

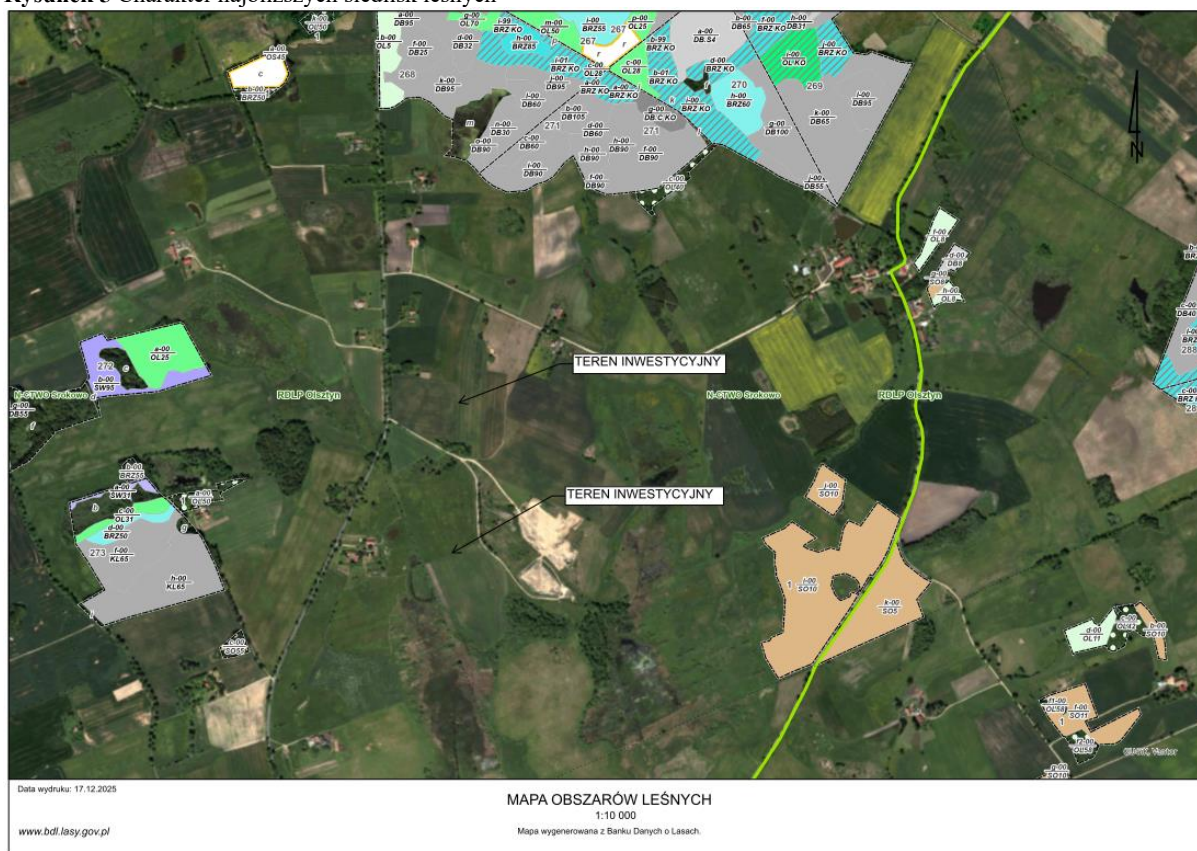
### **OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENÓW W NAJBLIŻSZYM SĄSIEDZTWIE ALE POZA TERENEM DZIAŁEK INWESTYCYJNYCH**

Na terenie miejscowości i gminy dominują siedliska obecne również na działkach inwestycyjnych. Po drugiej stronie drogi i w okolicy pojawiają się tereny rolnicze, łąki i pastwiska, gdzie prowadzony jest wypas bydła. Na powierzchniach użytków rolnych licznie pojawiają się różnej wielkości zbiorniki wodne, podmokłości i zabagnienia (miejsca rozrodu płazów). Wśród zadrzewień dominują gatunki liściaste m.in. topola osika *Populus tremula*, brzoza brodawkowata *Betulus pendula*, olsza czarna *Alnus glutinosa*, wierzba *Salix*, dąb szypułkowy *Quercus robur*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, klona jawor *Acer pseudoplatanus*, klon zwyczajny *Acer platanoides* czy robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia*.

Okoliczne siedliska leśne to lasy świeże z dominacją dębów *Quercus* i brzozy brodawkowatej *Betula pendula* oraz olsy z dominacją olszy czarnej *Alnus glutinosa* i wierzb *Salix* – patrz rysunek nr 5 i 6.



Rysunek 5 Charakter najbliższych siedlisk leśnych



Rysunek 6 Charakter najbliższego drzewostanu leśnego

### 3 Metodyka inwentaryzacji przyrodniczej

Oceny wpływu inwestycji na środowisko dokonano w 3 etapach:

**I etap** - prace kameralne przed wykonaniem inwentaryzacji (zbiór i analiza dostępnych informacji o zasobach przyrodniczych terenu, materiałów dokumentacyjnych i opracowań naukowych, Karta Informacyjna Przedsięwzięcia, analiza danych przestrzennych, zdjęć satelitarnych i lotniczych w serwisie Google) - analiza położenia rozpatrywanego terenu w stosunku do dużych struktur przyrodniczych o uznanym znaczeniu (zbiorników wodnych, dolin rzecznych, kompleksów leśnych, obszarów chronionych i ochronnych wartościowych obiektów przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt chronionych oraz siedlisk przyrodniczych w otoczeniu planowanej inwestycji). Punktem wyjściowym, poprzedzającym wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej, były prace kameralne, tj. analiza:

- ⇒ literatury przyrodniczej dotyczącej omawianego terenu;
- ⇒ materiałów kartograficznych;
- ⇒ danych pochodzących z właściwej terytorialnie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, a także innych organów administracji publicznej;
- ⇒ aktów prawnych regulujących funkcjonowanie form ochrony przyrody, na których planowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane lub na które może oddziaływać;
- ⇒ literatury naukowej odnoszącej się do wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze;
- ⇒ innych danych ułatwiających określenie wpływu planowanej farmy fotowoltaicznej na poszczególne komponenty środowiska.

Do prac kameralnych wykorzystano oprogramowanie QGIS 3.30.2, które posłużyło do wytyczenia buforów na potrzeby inwentaryzacji, oraz obróbki pozyskanych danych terenowych i eksporcie w postaci map.

Wyszukiwanie i stwierdzanie siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk w przypadku chronionych gatunków flory i fauny oparto na podstawie następujących aktów prawnych:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 1336.)
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa)
- Załącznik II, IV, V Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dyrektywa Ptasia)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (tj. Dz.U. 2014 poz. 1713).

**Dodatkowo podczas realizacji badań przyrodniczych wzięto pod uwagę rzadkie i zagrożone gatunki wymienione w poniższych dokumentach:**

- Czerwona Lista grzybów wielkoowocnikowych w Polsce (W. Wojewoda, M. Ławrynowicz 2006),
- Czerwona Lista porostów w Polsce (S. Cieśliński, K. Krzyżewska, J. Fabiszewski 2006),
- Polska Czerwona Księga Roślin (Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z 2014),
- Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych (Kaźmierczakowa i inni. 2016),
- Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (Głowaciński Z. 2002),
- Polska czerwona księga zwierząt (Głowaciński Z., Nowacki J. 2004),
- Światowa Czerwona Lista Gatunków Zagrożonych IUCN (2017).

**II etap** - w celu rozpoznania zasobów przyrodniczych przeprowadzono obserwacje terenu planowanej inwestycji (inventaryzacja flory i fauny, kartowanie stanowisk stwierdzonych chronionych gatunków na załączniku mapowym). W terenie posługiwano się sprzętem optycznym (lornetka Ecotone 10x42), aparatem fotograficznym SONY DSC-HX 60 z urządzeniem GPS Zebra TC 56. Wyniki przedstawiono w formie tekstowej, tabel oraz zdjęć.

Dane SHP zostały przedstawione dla stanowisk gatunków objętych ochroną prawną czyli np.: stanowiska (gniazda, zachowania lęgowe), miejsca rozrodu płazów, gadów, ssaków (nory, innego schronienia). O wyznaczeniu miejsca lęgowego ptaków decydowały obserwacje zgodne z wytycznymi w tabeli nr 9. Nie uwzględniono tutaj samych pojawów zwierząt (kierunków przejść czy przelotów), ponieważ nie były one powtarzalne w trakcie badań i nie wskazywały na stałe wykorzystanie. Pojawy te nie wносиły informacji co do analizy oddziaływania inwestycji na konkretną grupę zwierząt; wielokrotne kontrole terenowe wskazują na w miarę równomierne wykorzystanie powierzchni inwestycyjnej przez zwierzęta i nie odnotowano tendencji do koncentracji przelotów, przejść w konkretnym kierunku. W ramach badań terenowych wykonano łącznie 12 wizji terenowych w okresie wiosna 2024 – jesień 2025 roku. Kontrole miały miejsce w dniach:

**Tabela 2** Częstotliwość kontroli terenowych w ramach badań dla Parku Fotowoltaicznego Reszel

| Numer kontroli | Termin kontroli | Godziny obserwacji                | Cel obserwacji fauny                                                                                                                                | Cel obserwacji flory    | Warunki meteorologiczne                                  |
|----------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1.             | 02.04.2024 r.   | 8.15 – 10.40                      | Migracje wiosenne ptaków, zachowania lęgowe ptaków, migracje płazów                                                                                 | Gatunki wczesnowiosenne | Temp. 18 °C<br>zachmurzenie małe,<br>brak opadów,        |
| 2.             | 01.05.2024 r.   | 7.20 – 10.30                      | Zachowania lęgowe ptaków, gody płazów, gody ssaków                                                                                                  | Gatunki letnie          | Temp. 20 °C, brak zachmurzenia, brak opadów, słonecznie  |
| 3.             | 30.03.2025 r.   | 11.20 – 13.50                     | Migracje wiosenne ptaków, zachowania lęgowe ptaków, migracje płazów                                                                                 | Gatunki wczesnowiosenne | Temp. 8 °C<br>zachmurzenie małe,<br>brak opadów,         |
| 4.             | 25.04.2025 r.   | 7.40 – 10.40<br><br>11.30 – 13.00 | Zachowania lęgowe ptaków, gody płazów, gody ssaków; popołudniowe obserwacje ptaków szponiastych<br>Toki orlików krzykliwych – obserwacje z punktu P | Gatunki letnie          | Temp. 10 °C<br>zachmurzenie umiarkowane,<br>brak opadów, |
| 4a             | 12.05.2025 r.   | 11.30 – 13.00                     | Toki orlików krzykliwych – obserwacje z punktu P                                                                                                    | -                       | Temp. 10 °C<br>zachmurzenie małe,<br>brak opadów,        |
| 5.             | 30.05.2025 r.   | 8.15 – 10.30<br>13.10 – 14.30     | Zachowania lęgowe ptaków, gody płazów, gody ssaków;                                                                                                 | Gatunki letnie          | Temp. 6 °C<br>zachmurzenie małe,<br>brak opadów,         |

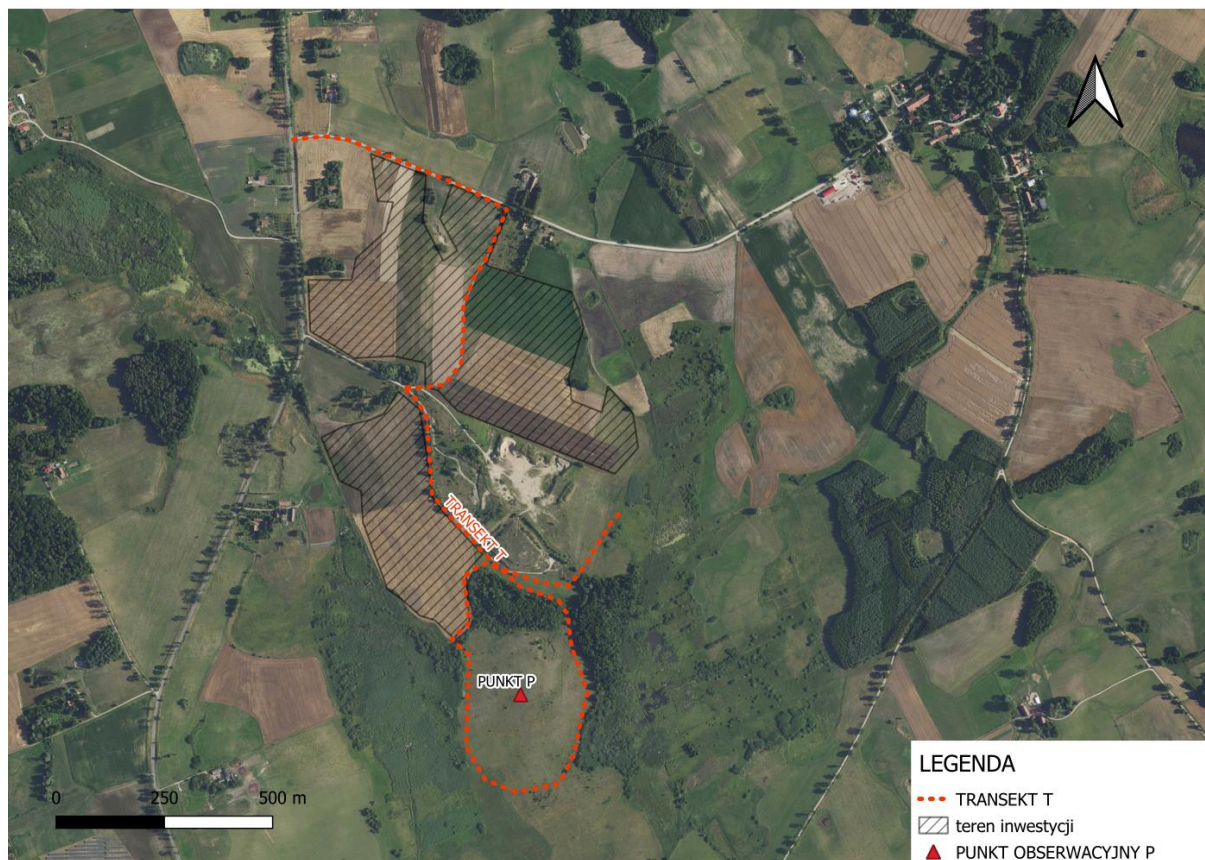
|     |               |                                                |                                                                                                                            |                                                           |                                                               |
|-----|---------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|     |               |                                                | popołudniowe<br>obserwacje ptaków<br>szponiastych<br>Toki orlików<br>krzykliwych –<br>obserwacje z punktu P                |                                                           |                                                               |
| 6.  | 20.06.2025 r. | 8.50 – 10.30<br>12.00 – 13.15<br>22.00 – 22.40 | Zachowania lęgowe<br>ptaków – liczenie par<br>lęgowych, gody<br>płazów i ssaków,<br>ptaki szponiaste,<br>derkacz           | Gatunki<br>późnowiosenne/letnie<br>flory, rośliny kwietne | Temp. 20 °C<br>zachmurzenie małe,<br>brak opadów,             |
| 7.  | 15.07.2025 r. | 14.20 – 16.00                                  | Dyspersja polęgowa<br>ptaków, ptaki lęgowe,<br>sukces rozrodczy<br>płazów i ssaków                                         | Gatunki letnie                                            | Temp. 18 °C<br>zachmurzenie małe,<br>przelotne opady,         |
| 8.  | 30.07.2025 r. | 10.20 – 12.10                                  | Dyspersja polęgowa<br>ptaków, ptaki lęgowe,<br>sukces rozrodczy<br>płazów i ssaków                                         | Rośliny letnie                                            | Temp. 17 °C<br>zachmurzenie duże,<br>brak opadów,             |
| 9.  | 18.08.2025 r. | 9.15 – 11.05<br>14.20 – 16.00                  | Dyspersja polęgowa<br>ptaków, sukces<br>rozrodczy płazów i<br>ssaków, pierwsze<br>zgrupowania<br>przedmigracyjne<br>ptaków | Rośliny letnie                                            | Temp. 15 °C<br>zachmurzenie duże,<br>brak opadów,             |
| 10. | 26.09.2025 r. | 11.20 – 12.55                                  | Dyspersja polęgowa,<br>zgrupowania<br>przedmigracyjne<br>ptaków, migracje<br>płazów                                        | Grzyby                                                    | Temp. 10 °C, brak<br>zachmurzenia, brak<br>opadów, słonecznie |
| 11. | 25.10.2025 r. | 9.30 – 11.15                                   | Migracje jesienne<br>ptaków, migracje<br>płazów                                                                            | Grzyby                                                    | Temp. 9 °C<br>zachmurzenie małe,<br>brak opadów,              |
| 12. | 15.11.2025 r. | 12.00 – 13.45                                  | Migracje jesienne<br>ptaków, migracje<br>płazów                                                                            | -                                                         | Temp. 6 °C<br>zachmurzenie duże,<br>przelotne opady,          |

W ramach badań wyznaczono jeden transekt obserwacyjny o łącznej długości ok. 3,3 km. Transekt przebiegał wzdłuż drogi kamiennej i gruntowej w sąsiedztwie terenów uprawnych, a końcowym odcinku na przełaj łąki i murawy wzdłuż podmokłych siedlisk, zadrzewień i lasów.

W celu obserwacji toków orlika krzykliwego *Clanga pomarina* dodatkowo w dniach 25.04.2025, 12.05.2025 i 30.05.2025 r. przeprowadzono 1,5 godzinne obserwacje w punkcie P. Punkt usytuowano na wzniesieniu działki inwestycyjnej nr 2/6 obr. Worplawki, dzięki czemu możliwa była obserwacja przestrzeni powietrznej nad okolicznymi łąkami, gdzie ptaki mają swoje gniazda jak i terenów otwartych, gdzie w tym czasie ptaki żerują i tokują. Odniesienie do wyników tych obserwacji zamieszczono w rozdziale 5.1.

Każdorazowo kontrola obejmowała przejście wyznaczonym transektem, a w niektórych przypadkach dodatkowymi badaniami np.: poszukiwanie nor ssaków na powierzchni rolnej, poszukiwania gniazd ptaków w pobliskich zadrzewieniach, poszukiwaniem śladów rozrodu płazów w zbiornikach wodnych itp. Wyznaczając linię transektu wykorzystano sieć istniejących dróg, wyraźnych miedz oraz skraj lasu. Transekt wyznaczono w taki sposób by uzyskać najbardziej reprezentatywną informację o zasiedleniu powierzchni przez faunę. Transekt

cechowała dobra widoczność na terenach inwestycyjnych i powierzchniach sąsiednich. Graficzne rozmieszczenie transektu i punktu P przedstawiono poniżej na rysunku. Poza przejściem transektu skontrolowano najbliższe siedliska wodne pod kątem rozrodu płazów oraz zadrzewienia pod kątem lęgów ptaków.



**Rysunek 7** Rozmieszczenie transektu T i punktu P na ortofotomapie

### Metodyka inwentaryzacji awifauny

W przypadku inwentaryzacji rzadkich i cennych ptaków lęgowych, na całym terenie planowanej inwestycji i w jej sąsiedztwie gromadzono również dowody gniazdowania poszczególnych gatunków na tym terenie. Zastosowano trójstopniową skalę prawdopodobieństwa lęgowości opisaną m. in. przez Czapulaka i in. (1987). Określa ona stopień pewności z jaką można przyjąć, iż dany gatunek wyprowadza lęgi na badanym terenie:

Kategoria A – gniazdowanie możliwe (gatunek obserwowany w odpowiednim okresie fenologicznym w siedlisku lęgowym; widziany lub słyszany śpiewający samiec).

Kategoria B – gniazdowanie prawdopodobne (para obserwowana w odpowiednim okresie fenologicznym w siedlisku lęgowym; zajęte terytorium potwierdzone przez rejestrację zachowań terytorialnych (np. śpiew) co najmniej dwukrotnie w tych samych miejscach; toki i loty godowe; odwiedzanie miejsca możliwego gniazdowania; ptaki dorosłe zaniepokojone lub wydające głosy zaniepokojenia; budowa gniazda lub drażnienie dziupli).

Kategoria C – gniazdowanie pewne (znalezione zajęte gniazdo lub skorupy jaj; słabo lotne młode lub pisklęta puchowe; ptaki dorosłe widziane wysiadujące lub odwiedzające miejsce gniazdowania w okolicznościach sugerujących zajęte gniazdo; ptak dorosły z odchodami lub pokarmem dla młodych w dziobie; gniazdo z jajami lub pisklętami). W celu charakterystyki awifauny, prowadzono bezpośrednie obserwacje z użyciem lornetki (10x50).

W ramach inwentaryzacji ornitofauny:

- ⇒ szukano odchodów i miejsc żerowania,
- ⇒ śledzono występowanie tropów pozostawionych na ziemi,
- ⇒ poszukiwano potencjalnych szczątek zabitych zwierząt wzdłuż pasa polnej drogi,
- ⇒ szukano wypluwek ptaków drapieżnych, na podstawie których można było oznaczyć gatunek małych ssaków,
- ⇒ obecność ptaków odnotowywano na podstawie obserwacji bezpośrednich i głosowych,
- ⇒ poszukiwano gniazd jak i pozostałości po potencjalnym wylęgu,

#### **Metodyka inwentaryzacji teriofauny**

Dane odnośnie teriofauny zbierano w drodze bezpośrednich obserwacji z użyciem sprzętu optycznego zapewniającego niepłoszenie zwierząt (lornetka) oraz oceniano liczebność na podstawie śladów pozostawionych przez ssaki w postaci tropów głównie w okresie wiosennym i jesiennym, śladów żerowania, odchodów czy resztek pokarmu. Określono lokalne szlaki migracji pokarmowych i stopień użytkowania żerowisk. Analizowano możliwość występowania potencjalnych miejsc tymczasowych schronień chiropterofauny, poszukiwano obecności kolonii rozrodczych (pojedyncze dziuple, skrzynki dla ptaków, przepusty). Na obszarze inwestycyjnym brak potencjalnych schronień.

Podczas kontroli terenowych przyjęto powszechnie stosowane metody badawcze fauny, w modyfikacji eksperckiej, pozwalającej na inwentaryzacje i waloryzacje gruntów w strefie oddziaływania planowanej inwestycji. Zasięg przestrzenny przeprowadzonej inwentaryzacji odpowiada potencjalnemu obszarowi oddziaływania planowanej inwestycji. Na podstawie obserwacji intensywności wykorzystania oraz przestrzennego rozmieszczenia osobników na powierzchni badawczej określano obecność żerowisk oraz ich znaczenie dla poszczególnych kluczowych gatunków ptaków. Analizowano obszar pod kątem występowania koncentracji i powtarzalnych żerowisk, co mogło wskazywać na wysoką dostępność bazy pokarmowej. Jako kryterium lokalnych korytarzy ekologicznych (migracyjnych) przyjęto obecność występowania sprzyjających struktur siedliskowych wykorzystywanych przez zwierzęta podczas przemieszczeń i służących jako schronienie (doliny rzeczne, ciągi zadrzewień, lasy, mikrociągi). Występowanie w sąsiedztwie barier ekologicznych zaburzających swobodny przepływ osobników, jak również sztucznie ukierunkowujących potencjalne przemieszczenia w okolicy. Biorąc pod uwagę zmienność aktywności poszczególnych gatunków w granicach arealów osobniczych oraz podejmowanie sezonowych migracji lub lokalnych migracji pokarmowych, podstawą oceny były obserwacje osobników bądź śladów ich obecności wskazujące na regularne użytkowanie szlaków, choćby w jednym z okresów fenologicznych.

W ramach inwentaryzacji teriofauny:

- ⇒ Szukano odchodów i miejsc żerowania,
- ⇒ Śledzono występowanie tropów pozostawionych na ziemi,
- ⇒ Poszukiwano potencjalnych szczątek zabitych zwierząt wzdłuż pasa drogi dojazdowej pobliskiej kopalni,
- ⇒ Szukano wypluwek ptaków drapieżnych na podstawie których można było oznaczyć gatunek małych ssaków,
- ⇒ Szukano nor wykopanych przez ssaki,

### **Metodyka inwentaryzacji entomofauny**

Inwentaryzację bezkręgowców wykonano w oparciu o obserwacje własne, przeprowadzone podczas lustracji terenowych. Z racji zróżnicowania i mnogości gatunków *Invertebrata*, zakres badań obejmował przede wszystkim inwentaryzację terenu pod kątem występowania gatunków chronionych. Do rozpoznawania bezkręgowców wykorzystywano dostępne klucze do oznaczania oraz atlasy.

Dodatkowo, informacje o *Invertebrata* pozyskiwano w oparciu o identyfikację osobników złapanych w sieci pajęczę, rozjechanych bądź rozdeptanych na drogach, utopionych w kałużach itp. Obserwacje terenowe prowadzono w godzinach 10:00-17:00, w warunkach optymalnych m.in. dla aktywności motyli dziennych (słaby wiatr, brak opadów, duże nasłonecznienie).

### **Metodyka inwentaryzacji herpetofauny**

Na potrzeby inwentaryzacji herpetofauny wykorzystano własne obserwacje terenowe wykonane głównie w okresie wiosennym, letnim i wczesnojesiennym. Planując terminy wizyt starano się objąć jak najszerszy okres aktywności płazów i gadów. Prace terenowe poprzedziła analiza materiałów kartograficznych, w tym ortofotomap, której celem było określenie potencjalnych miejsc występowania herpetofauny, w szczególności miejsc rozrodu (zbiorniki wodne). Dane te następnie zostały zweryfikowane w toku prowadzenia właściwych badań.

Zasadniczo prace inwentaryzacyjne polegały na prowadzeniu obserwacji w sposób niezakłócający czynności behawioralnych zwierząt oraz zliczaniu ilości osobników. W tym celu penetrowano wszelkie miejsca potencjalnego występowania płazów i gadów, do których zgodnie z literaturą zaliczyć można m.in. zbiorniki wodne, okolice cieków wodnych, rowy, wymokliska, stopy gałęzi, okolice pniaków, sterty kamieni, jak również pojedyncze duże kamienie. Płazy diagnozowano w oparciu o bezpośrednie obserwacje wizualne i nasłuch osobników dorosłych.

W oparciu o zebrane dane przedstawiono analizę potencjalnego oddziaływania powyższego przedsięwzięcia na florę i faunę, występującą w obrębie planowanej inwestycji. Ocena wartości przyrodniczej obszaru inwestycji (waloryzacja flory i fauny). Ocena wpływu przedsięwzięcia na różnorodność biologiczną, walory krajobrazowe i korytarze ekologiczne. Zalecenia przyrodnicze uwzględniające charakter przedsięwzięcia i uwarunkowania siedliskowe terenu minimalizujące zidentyfikowane uciążliwości dla środowiska oraz propozycja rozwiązań zabezpieczających (sposób, lokalizacja i terminy ich wykonania).

**III etap** - ocena wartości przyrodniczej obszaru inwestycji (waloryzacja flory i fauny). Ocena wpływu przedsięwzięcia na różnorodność biologiczną, walory krajobrazowe i korytarze ekologiczne. Zalecenia przyrodnicze uwzględniające charakter przedsięwzięcia i uwarunkowania siedliskowe terenu minimalizujące zidentyfikowane uciążliwości dla środowiska oraz propozycja rozwiązań zabezpieczających (sposób, lokalizacja i terminy ich wykonania).

W tabeli poniżej przedstawiono informacje na temat działek wchodzących w skład inwestycji wraz z przybliżonym określeniem powierzchni przeznaczonej pod posadowienie parku fotowoltaicznego:

**Tabela 3** Zestawienie danych ewidencyjnych działek wchodzących w skład inwestycji.

| <i>Nr działki, obręb</i>                     | <i>Klasoużytki</i>                                                         | <i>Powierzchnia [ha]</i> | <i>Przeznaczenie terenu</i>           | <i>Teren przeznaczony do zabudowy systemami fotowoltaicznymi wraz z infrastrukturą wyznaczany po obrysie zewnętrznych skrajnych modułów</i> |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2/6<br>Id działki :<br>280805_5.0025.2/6     | RIVa, RIVb, RV, PsV, N, Lz, W/RIVb                                         | 16,15                    | Projektowana PV wraz z infrastrukturą | do 35 ha                                                                                                                                    |
| 2/9<br><br>Id działki :<br>280805_5.0025.2/9 | RIIIb, RIVa, RIVb, RV, RVI, ŁIV, ŁV, PsIV, PsV, N, Lz, W/ŁIV, W/ŁV, W/PsIV | 59,61                    |                                       |                                                                                                                                             |

Na pełen zakres inwestycyjny planowanego przedsięwzięcia składać się będą następujące elementy:

- ⇒ moduły fotowoltaiczne (mono-, polikrystaliczne, amorficzne lub inne) o łącznej mocy nominalnej do 54 MW o mocy jednostkowej od 300 Wp – 2000 Wp w ilości do 150 000 sztuk;
- ⇒ konstrukcje wsporcze do montażu paneli fotowoltaicznych nachylone w kierunku południowym lub innym optymalnym ;
- ⇒ string-boxy;
- ⇒ falowniki w ilości do 820 szt.;
- ⇒ system monitoringu (bariera IR, czujniki ruchu, kamery i inne urządzenia);
- ⇒ kontenerowa szczelna stacja transformatorowa z transformatorem olejowym lub suchym nN/SN - do 44 sztuk, przy stacji do 2 miejsc postojowych;
- ⇒ ogrodzenie siatkowe, panelowe lub inne;
- ⇒ pasy zieleni;
- ⇒ kontenerowe magazyny energii o pojemności do 440 MWh, ilość do 44 sztuk;
- ⇒ infrastruktura techniczna w tym m.in. przyłącze energii elektrycznej, wewnętrzna linia kablowa niskiego napięcia (nN) łącząca poszczególne sekcje projektowanej elektrowni ze stacją transformatorową, kable elektroenergetyczne średniego napięcia (SN), słupy linii energetycznych, kable światłowodowe i inne oprzyrządowanie;
- ⇒ zjazdy z dróg publicznych, drogi dojazdowe, drogi wewnątrz elektrowni fotowoltaicznej, place manewrowe i inne niezbędne nawierzchnie.

## 4 Wyniki obserwacji

### 4.1 Wyniki badań florystycznych

Ekosystemy polne stanowią sztuczny układ ekologiczny stworzony przez człowieka w celu podniesienia plonów, charakteryzujący się selekcyjnym składem gatunkowym roślin i zwierząt pola uprawnego (strukturę i skład gatunkowy agrofitycenozy kształtują technologie upraw i zabiegi agrotechniczne warunkujące czystość plonów, lecz przyczyniająca się do zmniejszenia różnorodności gatunkowej, eliminacji lub znacznego ograniczenia występowania zbiorowisk roślinnych związanych z uprawą roli tj. flory segetalnej towarzyszącej uprawom. Najbardziej charakterystycznymi składnikami biocenozy polnych są chwasty towarzyszące uprawom, pojawiające się cyklicznie, od zasiewów do zbiorów, budujące zazwyczaj zubożałe florystycznie zbiorowiska kadmłubowe. Wśród agrofagów występują tu, typowe dla prowadzonej uprawy, rośliny zielne jednoroczne (jedno- i dwuliścienne) oraz zbiorowiska bylin, nieliczne wśród zasiewów, zasiedlające głównie sąsiadujące z polami powierzchnie niezagospodarowane rolniczo: przydroża i przypłocia, obrzeża pól, budujące ruń rowów, miedzi i dróg śródpolnych. Są to głównie gatunki charakterystyczne dla klasy *Stellarietea mediae* obejmującej zbiorowiska pól uprawnych oraz gatunki ruderalne, o szerokiej amplitudzie ekologicznej, pospolite na różnych typach siedlisk polnych z klasy *Artemisietea vulgaris*. W zbiorowiskach roślinnych tworzących ruń miedzi śródpolnych (zredukowanych do wąskich pasów zieleni oddzielających poszczególne uprawy) dominują trawy tj. wiechlina łąkowa, kupkówka pospolita, życice i kostrzewy, oraz nieliczne: mak polny, miotła zbożowa, chaber bławatek, bodziszek drobny, przytulia czepna, komosa biała, tasznik pospolity, gwiazdnica pospolita, niezapominajka polna, maruna bezwonna, tobołki polne, fiołek polny, chwastnica jednostronna, żółtlica drobnokwiatowa, ostrożeń polny, przetacznik polny, rumian polny, wyczyniec polny, szczaw zwyczajny, skrzyp polny, maruna bezwonna. Roślinność towarzysząca siedliskom ludzkim (skrajnia drogi gminnej, trawiaste rowy przydroża i wydepczyska na poboczach infrastruktury komunikacyjnej) zasiedlają zbiorowiska synantropijne. Występuje tu wiele taksonów inwazyjnych i zawlekanych, tworzących kilkugatunkowe skupiska (koniżka kanadyjska, perz właściwy, komosa biała, żółtlica drobnokwiatowa, cykoria podróżnik, bniec biały, stulicha psia, pokrzywa zwyczajna, wrotycz, nawłóć sp., bylica pospolita, łośniany), gatunki nitrofilne, porastające usypiska kamieni, przemyśle zdeponowanej ziemi, rowy, nasypy.

**Roślinność odnotowana na terenie przeznaczonym pod PV jest istotnie odmienna od tej odnotowanej w wyłączonej z zabudowy części działek. Roślinność naczyniowa występująca na inwentaryzowanym terenie, gdzie planowany jest montaż PV, była przedstawicielami zbiorowisk chwastów ruderalnych i segetalnych wykształconych w warunkach silnej antropopresji, związanymi z uprawami roślin zbożowych, okopowych i lnu oraz z niestabilnymi siedliskami ruderalnymi. Dzika roślinność niska pojawiała się w zmiennym zagęszczeniu pomiędzy uprawami, w pobliżu zadrzewień, dróg oraz miedzi.**

W dniu kontroli terenowych sam teren inwestycyjny był zasiany zbożem, kukurydzą i rzepakiem, gdzie miejscami pojawiały się pospolite chwasty. Ich ilość i różnorodność gatunkowa zwiększała się w sąsiedztwie miedzi, dróg i zadrzewień. Południowo-wschodni fragment działki nr ew. 2/9 nie był uprawiany i był intensywnie porośnięty okolicznymi chwastami. Fragmenty działek porośnięte drzewami/krzewami, cechujące się większą różnorodnością florystyczną (murawa, łąka) zostały wyłączone z zasięgu realizacji inwestycji i opisane we wcześniejszej części opracowania (*OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA POWIERZCHNI ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W GRANICY DZIAŁEK INWESTYCYJNYCH ALE WYŁĄCZONYCH Z ZABUDOWY PV*).

W oparciu o zebrane dane przedstawiono analizę potencjalnego oddziaływania powyższego przedsięwzięcia na florę, występującą w obrębie planowanej inwestycji. Sposób wykorzystania powierzchni rolniczej (uprawa zboża, kukurydzy i rzepaku) wpływa na ograniczony i przewidywalny skład gatunkowy flory. Nie dojdzie do drastycznej zmiany stosunków wodnych ani do wielkopowierzchniowego utwardzenia terenu. Warunki glebowe nie ulegną zmianie, a co za tym idzie nie przewiduje się zmiany składu gatunkowego flory obszaru i związanej z tym bioróżnorodności działek inwestycyjnych. Dotyczy to również terenów sąsiednich (terenów podmokłych, łąkowych) – nie przewiduje się by inwestycja doprowadziła do zmiany poziomu wód powierzchniowych i podziemnych, a tym samym doprowadziła do zmiany składu gatunkowego flory na terenach sąsiednich.

Należy w tym miejscu dodać, iż zaplanowana inwestycja przyczyni się zapewne do wzrostu dotychczasowej bioróżnorodności działek inwestycyjnych, w miejscu gdzie planowana jest budowa instalacji PV. Nie przewiduje się, aby zamierzenie inwestycyjne wpłynęło na drastyczną zmianę składu gatunkowego flory. Pomiedzy stołami pozostaną pasy o szerokości do kilku m, gdzie w dalszym ciągu będzie panowało dotychczasowe, pełne nasłonecznienie. W miejscu gdzie dojdzie do tymczasowego zacielenia, dotychczasowa roślinność może ustąpić innym gatunkom, o niższym wskaźniku świetlnym (2 – umiarkowany cień, 3 – półcień – *Wskaźniki ekologiczne wg Zarzyckiego*).

**W dniu inwentaryzacji nie stwierdzono występowania gatunków roślin oraz siedlisk wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej o znaczeniu wspólnotowym.**

**Na zbadanym obszarze nie stwierdzono występowania gatunków grzybów chronionych na mocy rozporządzenia z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014 r., poz. 1408).**

Obszar objęty planowanym zamierzeniem inwestycyjnym jest miejscem występowania pospolitej roślinności naczyniowej, która występuje powszechnie na pastwiskach, łąkach, polach uprawnych i nieużytkach. Zespoły chwastów zbożowych należą do klasy *Stellarietea mediae*, rzędu *Centauretalia cyani* oraz klasy *Artemisietea vulgaris*. W zbiorowiskach chwastów polnych przeważają rośliny roczne oraz te byliny, którym nie szkodzą prace uprawowe lub zabiegi te wręcz ich rozmnażanie wegetatywne (np.: poprzez fragmentację kłaczy lub rozłogów).

Wymieniona w tabeli nr 4 roślinność pojawiała się na terenie inwestycyjnym w zmiennym zagęszczeniu.

**Tabela 4** Roślinność naczyniowa stwierdzona na terenie inwestycyjnym w miejscu kolizji z planowaną PV

| Lp. | Gatunek                 | Nazewnictwo naukowe           |
|-----|-------------------------|-------------------------------|
| 1.  | babka lancetowata       | <i>Plantago lanceolata</i>    |
| 2.  | babka zwyczajna         | <i>Plantago major</i>         |
| 3.  | biec biały              | <i>Silene latifolia</i>       |
| 4.  | bylica piołun           | <i>Artemisia absinthium</i>   |
| 5.  | bylica pospolita        | <i>Artemisia vulgaris</i>     |
| 6.  | chaber bławatek         | <i>Centaurea cyanus</i>       |
| 7.  | chwastnica jednostronna | <i>Echinochloa crus-galli</i> |
| 8.  | cykoria podróznik       | <i>Cichorium intybus</i>      |
| 9.  | fiołek polny            | <i>Viola arvensis</i>         |
| 10. | gwiazdnica pospolita    | <i>Stellaria media</i> ,      |
| 11. | jastrzębiec kosmaczek   | <i>Pilosella officinarum</i>  |
| 12. | koniczyna polna         | <i>Trifolium arvense</i>      |
| 13. | krwawnik pospolity      | <i>Achillea millefolium</i>   |
| 14. | kupkówka pospolita      | <i>Dactylis glomerata</i>     |
| 15. | łoboda szara            | <i>Atriplex tatarica</i>      |

|     |                         |                             |
|-----|-------------------------|-----------------------------|
| 16. | lucerna nerkowata       | <i>Medicago lupulina</i>    |
| 17. | marchew zwyczajna       | <i>Daucus carota</i>        |
| 18. | mietlica pospolita      | <i>Agrostis capillaris</i>  |
| 19. | mniszek lekarski        | <i>Taraxacum officinale</i> |
| 20. | nawłóć późna            | <i>Solidago gigantea</i>    |
| 21. | ostrożeń polny          | <i>Cirsium arvense</i>      |
| 22. | owies głuchy            | <i>Avena fatua</i>          |
| 23. | perz właściwy           | <i>Elymus repens</i>        |
| 24. | pięciornik gęsi         | <i>Potentilla anserina</i>  |
| 25. | pokrzywa pospolita      | <i>Urtica dioica</i>        |
| 26. | powój polny             | <i>Convolvulus arvensis</i> |
| 27. | przymiotno białe        | <i>Erigeron annuus</i>      |
| 28. | rdest ptasi             | <i>Polygonum aviculare</i>  |
| 29. | rumian polny            | <i>Anthemis arvensis</i>    |
| 30. | skrzyp polny            | <i>Equisetum arvense</i>    |
| 31. | starzec pospolity       | <i>Senecio vulgaris</i>     |
| 32. | szczaw zwyczajny        | <i>Rumex acetosa</i>        |
| 33. | wiechlina roczna        | <i>Poa annua</i>            |
| 34. | wrotycz zwyczajny       | <i>Tanacetum vulgare</i>    |
| 35. | wyka drobnokwiatowa     | <i>Vicia hirsuta</i>        |
| 36. | wyka ptasia             | <i>Vicia cracca</i>         |
| 37. | żóltlica drobnokwiatowa | <i>Galinsoga parviflora</i> |
| 38. | życica trwała           | <i>Lolium perenne</i>       |

Planowana inwestycja nie doprowadzi do wielkoobszarowego zniszczenia odnotowanych gatunków flory – dojdzie jedynie do zacienienia i tymczasowej zmiany warunków świetlnych na terenie inwestycyjnym. Instalacja fotowoltaiczna nie charakteryzuje się znaczącym wpływem na środowisko, powierzchnia biologicznie czynna pozostanie niezmienna – wzdłuż stołów i pod nimi w dalszym ciągu występować będzie roślinność. Charakter zbiorowisk roślinnych pozostanie ten sam. Poniżej na fotografiach przedstawiono połączenie instalacji PV z powstającymi w takich warunkach zbiorowiskami roślinnymi.



Solar parks provide ideal conditions for the development of species-rich grasslands. (Photo: Gehrlacher Solar AG)

**Rysunek 8** Zdjęcie z artykułu Renew Special (December 2010) Renewable Energies Agency – Solar parks – Opportunities for Biodiversity. A report on biodiversity in and around ground-mounted photovoltaic plants



**Rysunek 9** Roślinność na terenie istniejącej PV



**Rysunek 10** Roślinność na terenie istniejącej PV

Pod względem florystycznym badany ekosystem użytku rolnego nie przedstawia szczególnej wartości przyrodniczej, charakteryzuje się małym stopniem naturalności i niewielką bioróżnorodnością. W obszarze prowadzonych obserwacji – na powierzchni użytków rolnych nie stwierdzono stanowisk taksonów podlegających ochronie gatunkowej, gatunków rzadkich i ginących ani siedlisk przyrodniczych ważnych z punktu widzenia ochrony przyrody, nie zaobserwowano występowania gatunków grzybów objętych ochroną według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408). Rozporządzenia te określają listy gatunków objętych ochroną ścisłą i częściową, sposoby realizacji ochrony oraz stosowne ograniczenia, zakazy i nakazy. Poza przepisami dotyczącymi zrywania, zabijania, niszczenia, handlu etc., wprowadzają m.in. obowiązek wyznaczania stref ochronnych (stałych i okresowych) wokół stanowisk występowania niektórych porostów. Zidentyfikowane gatunki należą do pospolitych, o niewielkich wymaganiach środowiskowych, często występujących masowo w najrozmaitszych środowiskach, nie objętych ochroną gatunkową. **Przeprowadzone kontrole terenu pozwalają stwierdzić, iż teren przedmiotowych działek inwestycyjnych w obszarze przeznaczonym pod PV nie jest miejscem występowania gatunków chronionych wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, ani innych cennych, czyli gatunków z Czerwonej listy roślin oraz gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. 2001).** Podobnie ocenić należy zbiorowiska roślinne charakteryzowanego obszaru. Nie występują zbiorowiska roślinne, które można sklasyfikować jako typy siedlisk przyrodniczych (ekosystemów), które zostały uznane za rzadkie i ginące w Europie i wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, ani inne cenne z punktu widzenia ochrony przyrody. W odniesieniu do flory realizacja inwestycji w tej lokalizacji nie wymaga uzyskania odstępstw od zakazów wynikających z art. 56 ust. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody ani żadnych działań kompensujących w rozumieniu art. 3 ust. 8 Poś.

Nie jest konieczne odtworzenie ewentualnych strat w roślinności powstałych w trakcie prac budowlano – montażowych. Występuje tu wyłącznie roślinność antropogeniczna, nie będąca indykatorem wartości przyrodniczej. Zamierzenie nie spowoduje naruszenia lub zniszczenia siedlisk gatunków chronionych ani ich degradacji poprzez m.in. ograniczanie powierzchni biologicznie czynnej. Miejsce lokalizacji farmy fotowoltaicznej zostanie wyłączone z użytkowania rolnego – uprawy zboża, kukurydzy i rzepaku. Nie są to jednak tereny cenne przyrodniczo, więc ich zajęcie jest mało istotne z punktu widzenia ochrony cennych gatunków i ich siedlisk.

Napotkane w miejscu planowanej inwestycji (posadowienie stołów PV) rośliny naczyniowe ulegają łatwemu rozproszaniu w dogodnych warunkach siedliskowych i są powszechnie spotykane w całym kraju. Zaplanowana inwestycja nie wpłynie na stan zachowania tych gatunków w regionie i kraju, ponieważ sposób i tempo ich rozprzestrzeniania się spowoduje szybkie odnowienie się populacji na terenie inwestycyjnym lub powierzchniach sąsiednich.

**Powierzchnia, na której stwierdzono obecność kocanki piaskowej *Helichrysum arenarium* (ochrona częściowa) została w całości wyłączona z zasięgu realizacji inwestycji więc nie dojdzie do zniszczenia stanowisk roślin objętych ochroną częściową i ścisłą.**

## 4.2 Wyniki inwentaryzacji faunistycznej

### 4.2.1 Ssaki - *Mammalia*

Biocenoza użytków rolnych dostarcza wprawdzie dużo pokarmu, nie daje jednak dostatecznych możliwości schronienia i ukrycia się zwierząt. Stąd większość bytujących tu ssaków należy do zwierząt szybko biegających lub ryjących. Badania tropów i śladów (nory, gniazda, kretowiska, buchtowiska) oraz bezpośrednie obserwacje pozwoliły na zidentyfikowanie gatunków ssaków okresowo przebywających na analizowanym terenie. Zarejestrowano zwierzęta biotopów leśnych (w większości wykorzystujących powierzchnię upraw jako żerowiska, natomiast schronienie i miejsce rozrodu znajdujących w lasach/dużych zadrzewieniach) oraz gatunki, dla których pola, łąki i pastwiska stanowią podstawowy biotop życia (głównie drobne ssaki owadożerne i gryzonie). Poniżej przedstawiono dodatkowo dane dot. zwierzyny łownej i zamieszczone w Banku Danych o Lasach (obwód łowiecki nr 102, Nadleśnictwo Srokowo).

CHARAKTERYSTYKA OBWODU ŁOWIECKIEGO



na podstawie danych z rocznych planów łowieckich (źródła danych: Polski Związek Łowiecki, Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe oraz inne instytucje sprawujące zarząd nad ośrodkami hodowli zwierzyny łownej)

Plan roku gospodarczego 2023/2024 oraz sprawozdanie z wykonania planu roku gospodarczego 2022/2023

I. Dane ogólne

1.

Obwód łowiecki nr 102, powierzchnia: 8715,23 ha, w tym powierzchnia gruntów leśnych: 1763,48 ha, powierzchnia po wyłączeniach, o których mowa w art. 26 ustawy z 13.X.1995r. Prawo Łowieckie: 8520,32 ha

2.

Województwo **warmińsko-mazurskie**, powiat **kętrzyński**

3.

Nadleśnictwo **Srokowo**, **Leśna 1, 11-420 Srokowo**

4.

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych **Olsztyn, ul. Kościuszki 46/48, 10-959 Olsztyn**

5.

Zarząd Okręgowy PZŁ: **ZO PZŁ Olsztyn, ul. Leśna 8, 10-173 Olsztyn**

6.

Dzierżawca/lub zarządca: **Koło Łowieckie "Wiewiórka" Karsze z siedzibą w Dębniku**

II. Informacja o przychodach ze sprzedaży tusz zwierzyny płowej i kosztach zagospodarowania obwodu

Nazwa pozycji

Wykonanie planu poprzedniego roku gospodarczego

zł

1.

Koszty poniesione na prowadzenie gospodarki łowieckiej

#

2.

Kwota wypłaconych odszkodowań łowieckich

#

3.

Przychody ze sprzedaży tusz zwierzyny płowej

#

III. Dane dotyczące zwierząt łownych

Gatunki zwierząt łownych

Odstrzał, odłów i ubytki (w tym odstrzały sanitarne) z poprzedniego roku gospodarczego

Szacowana liczebność zwierząt na 10 marca

Optymalna liczba zwierząt zaplanowanych do pozyskania

szt.

szt.

szt.

Zwierzyna gruba

1.

Łosie

1

50

0

2.

Jelenie

29

66

30

Zwierzyna drobna

7.

Lisy

67

80

80

8.

Borsuki

2

20

10

9.

Szakale złociste

10.

Kuny

0

20

10

11.

Norki amerykańskie

0

20

20

12.

Tchórze zwyczajne

0

20

10

13.

Zające szaraki

0

670

35

14.

Dzikie króliki

Ptaki

15.

Jarząbki

0

20

0

16.

Bażanty

17.

Kuropatwy

0

60

0

18.

Dzikie gęsi

0

X

40

19.

Dzikie kaczki

33

X

110

20.

Gołębie grzywacze

0

X

5

21.

Słonki

X

22.

Łyski

X

X - wartość ta nie jest określana, # - brak danych

Teren inwestycyjny (tereny otwarte) nie stwarza dogodnych warunków dla stałego bytowania nietoperzy z uwagi na fakt, że:

- działki inwestycyjne w miejscu gdzie przewidziano montaż instalacji PV są powierzchnią otwartą, na której nie pojawiają się miejsca, w których najczęściej żerują nietoperze tj. zbiorniki i ciekły wodne, lasy, parki, szpalery drzew, latarnie uliczne;
- na terenie inwestycyjnym nie odnotowano najczęstszych kryjówek nietoperzy, do których zaliczamy szczeliny w murach, strychy kościołów, tunele, sztolnie, jaskinie, piwnice, dziuple i szczeliny w drzewach, mostach, dachach, skrzynki dla ptaków i nietoperzy;

- działki w miejscu gdzie przewidziano montaż instalacji PV nie są miejscem tworzenia kolonii rozrodczych, miejscem hibernacji, miejscem zimowych i letnich kryjówek tych ssaków z uwagi na brak preferowanych siedlisk, w których te etapy życia nietoperzy mają miejsce.

Do najbardziej powszechnych gatunków nietoperzy, które mogą pojawiać się na terenie inwestycyjnym zaliczamy mroczka późnego *Eptesicus serotinus*, borowa wielkiego *Nyctalus noctula*, karlika małego *Pipistrellus pipistrellus* i karlika większego *Pipistrellus nathusii* (Źródło: *Nietoperze – niewidoczni mieszkańcy terenów zurbanizowanych* - Paweł Janczak RDOŚ Olsztyn).

Z uwagi na powyższe na terenie inwestycyjnym można spodziewać się ewentualnie, podobnie jak na sąsiednich powierzchniach rolniczych i łąkowych, żerowania ww. gatunków. Okoliczne lasy, podmokłe zadrzewienia i zabudowa jest z dużym prawdopodobieństwem miejscem ich hibernacji i/lub rozrodu. Planowane przedsięwzięcie w swym charakterze nie stwarza ryzyka kolizji i śmiertelności nietoperzy na etapie budowy a także eksploatacji inwestycji. Inwestycja nie będzie powodowała bariery ekologicznej mogącej powodować kolizje z nietoperzami, lub zaburzać szlaki lokalnych przelotów. Realizacja inwestycji nie spowoduje ubytku miejsc schronienia i rozrodu. W czasie eksploatacji inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na populację nietoperzy, między innymi z uwagi na konstrukcje paneli instalowanych pod kątem co wyklucza możliwość pomylenia przez nietoperze paneli fotowoltaicznych z wodopojami i miejscami żerowania. Ponadto rzędy stołów fotowoltaicznych nie tworzą jednolitej powierzchni. Konstrukcja elektrowni fotowoltaicznej jest dobrze widoczna za pomocą aparatu echolokacyjnego nietoperzy.

Korzystny aspekt, to m.in. możliwy wzrost bazy pokarmowej ssaków owadożernych, w tym nietoperzy. Planowana inwestycja potencjalnie może pozytywnie oddziaływać na lokalne populacje nietoperzy. Z uwagi na wyłączenie terenu zajętego przez panele fotowoltaiczne z rolnego użytkowania upraw spowoduje zwiększenie różnorodności gatunkowej lokalnej flory oraz związanej z nią fauny owadów, która może stanowić bazę pokarmową nietoperzy. Ponadto nagrzewanie się powierzchni ogniw fotowoltaicznych oraz konstrukcji w ciągu dnia oraz wypromieniowywanie nagromadzonego ciepła po zapadnięciu zmroku może spowodować minimalne zwiększenie się temperatury powietrza nad elektrownią i gromadzenie się owadów, będących pokarmem nietoperzy. Dodatkowo, elementy konstrukcyjne paneli fotowoltaicznych mogą być potencjalnymi - miejscami nocnego odpoczynku nietoperzy.

Na terenie planowanej inwestycji nie planuje się stałego zasilania oświetlenia terenu, możliwe jest zainstalowanie oświetlenia wyposażonego w czujniki ruchu. Mając na uwadze powyższe nie przewiduje się zakłócenia warunków przelotów nietoperzy podczas eksploatacji inwestycji, ponieważ planowane przedsięwzięcie nie zmienia występujących już struktur urbanistycznych terenu w zakresie tworzenia barier ekologicznych i zmiany warunków oświetleniowych omawianego terenu. Teren inwestycji nie będzie oświetlony w porze nocnej światłem ciągłym (oświetlenie może być wymagane incydentalnie np. w sytuacji naprawy awarii).

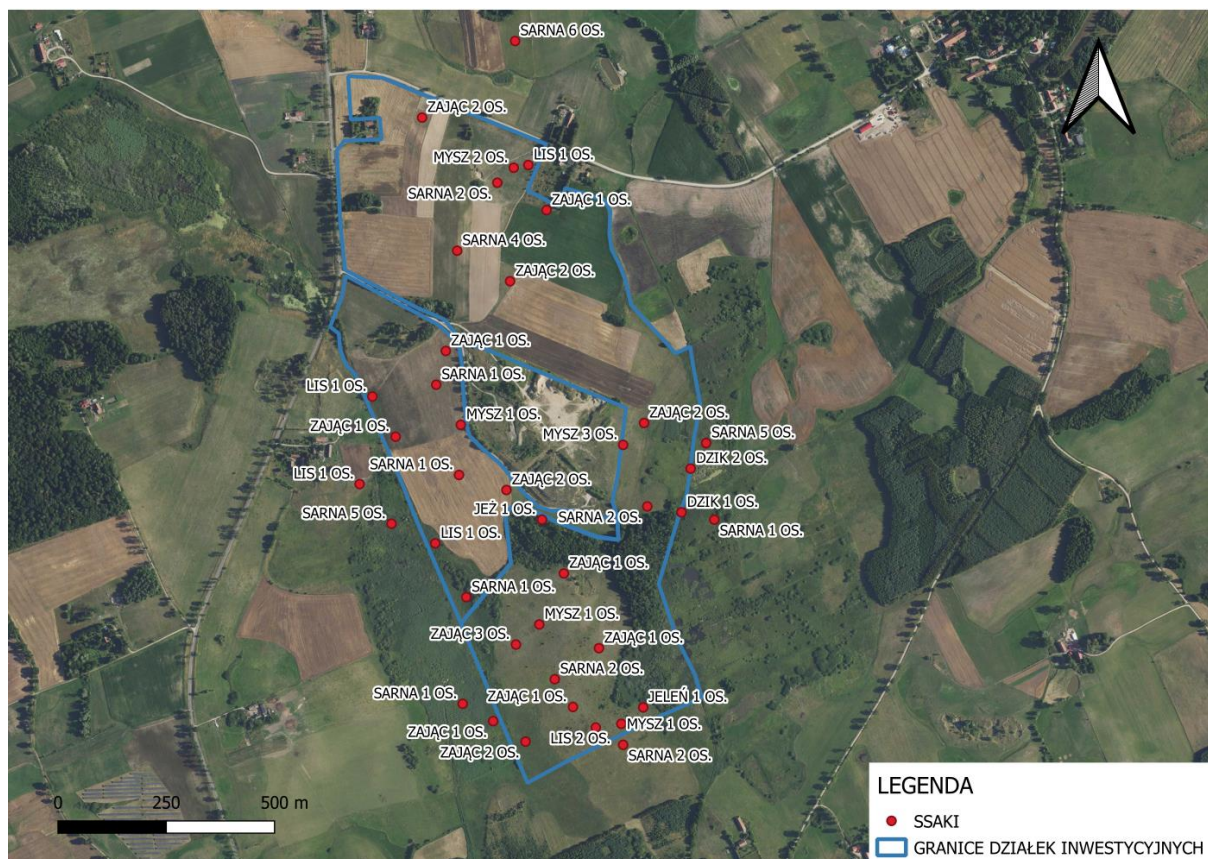
**Tabela 5** Teriofauna obszaru działek inwestycyjnych i bufora inwestycji (status ochrony: Ś – ochrona ścisła, Ł – ochrona łowiecka, C – ochrona częściowa)

| Gatunek, status ochrony                                                | 02.04.2024 r. | 01.05.2024 r. | 30.03.2025 r. | 25.04.2025 r. | 30.05.2025 r. | 20.06.2025 r. | 15.07.2025 r. | 30.07.2025 r. | 18.08.2025 r. | 26.09.2025 r. | 25.10.2025 r. | 15.11.2025 r. | dominujący behawior, wpływ ze strony inwestycji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sarna europejska<br><i>Capreolus capreolus</i><br>status ochrony:<br>Ł | 0             | 0             | 8             | 2             | 0             | 4             | 0             | 0             | 12            | 5             | 2             | 0             | Kilkukrotnie żerowały na działkach inwestycyjnych; ukrywały się często w pobliskim lesie i trzcinowiskach. Ponadto w miarę równomiernie na całym terenie inwestycyjnym zaobserwowano tropy i odchody tych zwierząt. Sarna jako gatunek eurytypowy występuje w przeróżnych siedliskach; jej populacja jest stabilna i łatwo dostosowuje się do zmian w środowisku. Instalacja nie będzie znajdowała się w podkowie lasu ani w bezpośrednim styku z rozległymi powierzchniami leśnymi lub łąkowymi, które stanowią dla tego gatunku atraktant. Po realizacji inwestycji zwierzęta odnajdą żerowiska na okolicznych uprawach, łąkach i pastwiskach które otaczają sąsiednie lasy. Atrakcyjne zadrzewienie (las) i liniowy korytarz złożony z drzew i krzewów liściastych został wyłączony z zasięgu realizacji inwestycji i w dalszym ciągu będzie spełniał swoją rolę migracyjną i schronienia dla tych zwierząt. Inwestycja nie wywrze negatywnego wpływu na ten gatunek ssaka; brak negatywnego wpływu ze strony PV poprzez utratę siedlisk i powstanie bariery. Behawior odnotowanych osobników: żerujące i migrujące lokalnie. Nie przewiduje się na ten gatunek negatywnego oddziaływania ze strony inwestycji.                                            |
| Jeleń szlachetny<br><i>Cervus elaphus</i><br>status ochrony:<br>Ł      | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 1             | 0             | 0             | Na kontynencie europejskim jeleni są silnie związane ze środowiskiem leśnym. Zasiedla lasy liściaste, mieszane i lite drzewostany lub plantacje drzew iglastych. Jelenie nigdy nie były liczne w rozległych, zwartych kompleksach lasów pierwotnych. Wspólną cechą środowisk leśnych preferowanych przez jelenia jest występowanie w ich obrębie lub bezpośrednim sąsiedztwie powierzchni trawiastych (luk, płazowin, łąk, pastwisk). Jelenie wykazują wyraźną zmienność sezonową w doborze środowiska. W okresie wiosennym często penetrują łąki i szuwały, latem i jesienią lasy dębowo- bukowe, natomiast zimą ich najważniejszą ostoję stanowią bory sosnowe.<br>W trakcie obserwacji odnotowano 1 osobnika jelenia żerującego na okolicznych łąkach oraz tropy i odchody wskazujące na pojawianie się 1 – 2 osobników. Po realizacji inwestycji zwierzęta odnajdą żerowiska na okolicznych uprawach, łąkach i pastwiskach które otaczają sąsiednie lasy. Atrakcyjne zadrzewienie (las) i liniowy korytarz złożony z drzew i krzewów liściastych został wyłączony z zasięgu realizacji inwestycji i w dalszym ciągu będzie spełniał swoją rolę migracyjną i schronienia dla tych zwierząt. Inwestycja nie wywrze negatywnego wpływu na ten gatunek ssaka; |

|                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | brak negatywnego wpływu ze strony PV poprzez utratę siedlisk i powstanie bariery. Behawior odnotowanego osobnika: żerujący i migrujący lokalnie. Nie przewiduje się na ten gatunek negatywnego oddziaływania ze strony inwestycji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Łoś<br><i>Alces alces</i><br>status ochrony:<br>Ł              | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | <p>Siedliskiem łośa są rozległe, podmokłe lasy nizinne, bagniste doliny rzek, torfowiska, bory bagienne, olsy oraz bagna. Późną jesienią łośie przemieszczają się na suchsze tereny, zwłaszcza tam, gdzie znajdują się młodniki, stanowiące spiżarnię młodych pędów. W Polsce łoś najliczniej występuje w Biebrzańskim Parku Narodowym (ok. 600 osobników), Kampinowskich Parku Narodowym (300 osobników) i Poleskim Parku Narodowym (150 osobników). Nieliczne osobniki występują na terenie Wielkopolski. W 2012 roku oszacowano, że w Polsce populacja łośa liczy 16 tys. osobników.</p> <p>W ramach badań zaobserwowano tropy łośa w sąsiedztwie wyłączonego z inwestycji zadrzewienia nr 4 (olsu). Sam teren inwestycyjny (uprawa zboża/rzepak) nie jest atrakcyjnym żerowiskiem dla łośa, a w jego granicy nie odnotowano tropów ani odchodów tego ssaka.</p> <p>Atrakcyjne zadrzewienie (las) i liniowy korytarz złożony z drzew i krzewów liściastych został wyłączony z zasięgu realizacji inwestycji i w dalszym ciągu będzie spełniał swoją rolę migracyjną i schronienia dla tych zwierząt. Behawior odnotowanego osobnika: żerujący i migrujący lokalnie. Nie przewiduje się na ten gatunek negatywnego oddziaływania ze strony inwestycji z uwagi na fakt, iż nie jest on siedliskiem preferowanym dla łośa (podmokłe łąki, bagna) ani unikatowym na tle powierzchni sąsiednich.</p> |
| Dzik europejski<br><i>Sus scrofa</i><br>status ochrony:<br>Ł   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | <p>Dzik jest pospolity w całym kraju, zamieszkuje głównie lasy liściaste i mieszane, okresowo pola uprawne na obrzeżach lasów. Ryje w ziemi poszukując pożywienia; buchtowiska i odchody pojawiały się na terenie otwartym i w pobliżu cieku. Każdorazowo odnotowano tropy dzików i buchtowiska. Po realizacji inwestycji zwierzęta odnajdą żerowiska na okolicznych uprawach, łąkach i pastwiskach które otaczają sąsiednie lasy. Inwestycja nie wywrze negatywnego wpływu na ten gatunek ssaka; brak negatywnego wpływu ze strony PV poprzez utratę siedlisk i powstanie bariery. Behawior odnotowanego osobnika: żerujący i migrujący lokalnie. Nie przewiduje się na ten gatunek negatywnego oddziaływania ze strony inwestycji.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Lis europejski<br><i>Vulpes vulpes</i><br>status ochrony:<br>Ł | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | <p>Pierwotnie lis był zwierzęciem leśnym, ale w miarę przekształceń środowiska dostosował się do życia w różnorodnych siedliskach. W Polsce lis jest wszędzie pospolity, zamieszkuje lasy a drugiej kolejności łąki, pola i tereny nad brzegami zbiorników wodnych. Nie stroni od człowieka pojawia się również w sąsiedztwie wsi i dużych miast. W trakcie obserwacji odnotowano obserwacje bezpośrednie na</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | <p>otwartym polu i łąkach (dorosłe i młode osobniki) oraz pojedyncze tropy i odchody na terenie inwestycyjnym i powierzchniach przyległych.</p> <p>Dostęp na teren PV dla dużych i dorosłych osobników może być utrudniony jednak nie niemożliwy; osobniki młode będą mogły przemieszczać się pod ogrodzeniem.</p> <p>Brak dostępu lisów (dostęp ograniczony) i związanej z tym presji drapieżniczej będą miały pozytywny wpływ na sukces lęgowy ptaków bytujących na terenie PV.</p> <p>Behawior odnotowanego osobnika: żerujący i migrujący lokalnie.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Mysz polna<br/><i>Apodemus agrarius</i><br/>Status ochrony:<br/>brak</p>          | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | <p>Mysz polna najliczniejsza jest na obrzeżach lasów graniczących z polami, łąkami i pastwiskami, zamieszkuje wilgotne zarośla w sąsiedztwie rzek i jezior. Spotykana również blisko siedzib ludzkich, w parkach, ogrodach i cmentarzach. Odnotowano obserwacje bezpośrednie i norki w zmiennym zagęszczeniu. Inwestycja nie wywrze negatywnego wpływu na ten gatunek; brak wpływu ze strony PV poprzez utratę siedlisk i powstanie bariery.</p> <p>W trakcie obserwacji widziane jako przemieszczające się/żerujące osobniki.</p> <p>Zaplanowane ogrodzenie pozostawiające przerwę pomiędzy nim a gruntem o wysokości ok. 20 cm nie będzie stanowiło dla tego gatunku żadnej bariery w codziennych migracjach. Myszy w dalszym ciągu bez przeszkód będą wykorzystywały teren planowanej inwestycji, jako miejsce rozrodu i żerowisko.</p> <p>Nie przewiduje się na ten gatunek negatywnego oddziaływania ze strony inwestycji.</p> |
| <p>Nornik<br/>zwyczajny<br/><i>Microtus arvalis</i><br/>Status ochrony:<br/>brak</p> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | <p>Nornik występuje na terenach otwartych: polach uprawnych, łąkach, pastwiskach i nieużytkach. Odnotowano norki tych zwierząt; brak obserwacji bezpośrednich. Pojawia się na obrzeżach dróg, na zrębach i zakrzaczonych polanach. Inwestycja nie wywrze negatywnego wpływu na ten gatunek; brak wpływu ze strony PV poprzez utratę siedlisk i powstanie bariery. Zaplanowane ogrodzenie pozostawiające przerwę pomiędzy nim a gruntem o wysokości ok. 20 cm nie będzie stanowił dla tego gatunku żadnej bariery w codziennych migracjach. Norniki w dalszym ciągu bez przeszkód będą wykorzystywały teren planowanej inwestycji, jako miejsce rozrodu i żerowisko. Odnotowano liczne norki tych zwierząt. Nie przewiduje się na ten gatunek negatywnego oddziaływania ze strony inwestycji.</p>                                                                                                                                    |
| <p>Jeż europejski<br/><i>Erinaceus europaeus</i><br/>status ochrony:<br/>C</p>       | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | <p>Preferuje widne lasy liściaste i mieszane z bogatym podszytem, zasiedla również stare parki, sady, zarośla i obrzeża terenów zabudowanych. Podczas obserwacji odnotowano 1 osobnika przemieszczającego się przy zadrzewieniu (olsie).</p> <p>Zaplanowane ogrodzenie pozostawiające przerwę pomiędzy nim a gruntem o wysokości ok. 20 cm nie będzie stanowił dla tego gatunku żadnej bariery w codziennych migracjach. Jeże w dalszym ciągu bez przeszkód będą wykorzystywały teren planowanej inwestycji, jako miejsce rozrodu i żerowisko. Nie przewiduje się na ten gatunek negatywnego oddziaływania ze strony inwestycji</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zając szarak<br><i>Lepus europaeus</i><br>status ochrony:<br>Ł | 0 | 0 | 2 | 7 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 | 1 | 4 | Gatunek terenów otwartych, zarówno suchych powierzchni rolniczych, nieużytków jak i bardziej wilgotnych łąk, pastwisk, torfowisk. Pospolity w całej Polsce, gatunek mało wymagający siedliskowo o stabilnym stanie populacji. Z uwagi na charakter inwestycji pozostawiający powierzchnie biologicznie czynną w niezmiennym stanie oraz rodzaj planowanego ogrodzenia nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na ten gatunek ssaka. Roślinność trawiasta pozostanie nie naruszona; część z niej zostanie jedynie „przykryta” powierzchnią stołów, pod którymi w dalszym ciągu będzie rosła roślinność niska. Ewentualne koszenie będzie miało miejsce 1 raz do roku, po okresie największej aktywności zwierząt (druga połowa sierpnia lub we wrześniu) pozwalając w ten sposób na coroczne przeprowadzenie rozrodu. W związku z powyższym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania ze strony inwestycji na sukces rozrodczy tego gatunku. Zaplanowane ogrodzenie pozostawiające przerwę pomiędzy nim a gruntem o wysokości ok. 20 cm nie będzie stanowiło dla tego gatunku żadnej bariery w codziennych migracjach. Zające w dalszym ciągu bez przeszkód będą wykorzystywały teren planowanej inwestycji, jako miejsce rozrodu i żerowisko.<br>Na terenie inwestycyjnym zające widziane były jako migrujące i żerujące osobniki. Nie przewiduje się na ten gatunek negatywnego oddziaływania ze strony inwestycji |
| Kret<br><i>Talpa europaea</i><br>status ochrony:<br>C          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Kret występuje na terenach uprawnych – łąkach, polach, sadach, ogrodach a także w lasach liściastych. Odnotowano podczas badań kopce w zmiennym zagęszczeniu tzw. kretowiska, głównie na terenach o zwiększonej wilgotności (łąki, pastwiska). Inwestycja nie wywrze negatywnego wpływu na ten gatunek ssaka; brak negatywnego wpływu ze strony PV poprzez utratę siedlisk i powstanie bariery. Krety w dalszym ciągu bez przeszkód będą wykorzystywały teren planowanej inwestycji, jako miejsce rozrodu i żerowisko. Na terenach łąkowych inwestycji i terenach sąsiednich występowały w rozproszeniu liczne kretowiska. Nie przewiduje się na ten gatunek negatywnego oddziaływania ze strony inwestycji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Borsuk<br><i>Meles meles</i><br>status ochrony:<br>Ł           | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Borsuk występuje w całej Polsce. Za ostoję obiera okolice lesiste, w szczególności lasy mieszane i liściaste z bogatym podszytem, otoczone urodzajnymi polami. Uwielbia przebywać w pobliżu terenów podmokłych i wody. Borsuka można także spotkać w dużych i starych kompleksach sadowniczych, otoczenie to sprawia, że czuje się znakomicie, a na kryjówki wybiera nory kopane samodzielnie, przepusty, a czasem jamy pod budynkami w najbliższym sąsiedztwie człowieka. Odnotowano tropy w pobliżu linii transektu T.<br>Inwestycja nie wywrze negatywnego wpływu na ten gatunek ssaka; brak negatywnego wpływu ze strony PV poprzez utratę siedlisk i powstanie bariery. Nie przewiduje się na ten gatunek negatywnego oddziaływania ze strony inwestycji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



Rysunek 11 Miejsca stwierdzenia ssaków na powierzchni badawczej

Jako działanie minimalizujące dla tej grupy zwierząt przewidziano wyłączenie kluczowych siedlisk dla rozrodu i żerowania (PZT – wyłączenie łąk, murawy i zadrzewień), zapewnienie dostępu do wodopoju oraz zabezpieczenie wykopów w trakcie budowy przed wpadaniem małych zwierząt.

#### 4.2.2 Ptaki – *Aves*

Wizje terenowe wykonane w miesiącach kwiecień 2024 – listopad 2025 r. obejmujące rozpoznanie zastanych siedlisk przyrodniczych oraz obserwacje i nasłuchy bezpośrednie awifauny doprowadziły do sporządzenia *Dziennika obserwacji* i sformułowania wniosków co do skutków realizacji inwestycji dla lokalnej i migrującej ornitofauny. W ramach badań wykonano łącznie 12 wizji terenowych nakierowanych na obserwacje wczesno-poranne ptaków śpiewających jak i popołudniowe obserwacje nakierowane na polujące wówczas ptaki szponiaste.

Poniżej w tabeli zamieszczono wykaz wszystkich gatunków ptaków odnotowanych w trakcie badań terenowych, niezależnie od ich behawioru i statusu lęgowego. W kolejnej tabeli przedstawiono wyniki liczeń ptaków na transekcie T o długości ok. 3,3 km. Transekt przebiegał wzdłuż siedlisk atrakcyjnych dla ptaków tj.: podmokłych obniżen terenu, trzcinowisk, łąk, zadrzewień/lasów, śródpolnych zbiorników wodnych, nieczynnego wysypiska odpadów – tak zlokalizowany transekt dał obraz awifauny zasiedlającej tereny sąsiednie, która to może korzystać z terenu inwestycji głównie jako żerowisko czy miejsce lokalnych migracji. Poza standardowymi obserwacjami z transektu T w dniu 25 kwietnia, 12 maja 2025 i 30 maja 2025 roku wykonano dodatkowe obserwacje nakierowane typowo na zidentyfikowanie lotów tokowych orlików krzykliwych *Clanga pomarina* – obserwacje przestrzeni powietrznej z Punktu P w godzinach ich największej aktywności – patrz rozdział 5.1.

**Tabela 6** Wykaz gatunków wszystkich ptaków odnotowanych podczas badań terenowych wraz z ich statusem ochrony w okresie kwiecień 2024 r. – listopad 2025 r. Zachowanie odnotowane na linii transektu T w zakresie widoczności/słyszalności dla obserwatora.

| L.p. | gatunek - nazwa polska | gatunek nazwa naukowa        | DP1 | Kat1 | Kat2 | Kat3 | PCZKZ | Status ochrony krajowej | Behavior na terenie inwestycyjnym (transekt T, pole widzenia obserwatora) |
|------|------------------------|------------------------------|-----|------|------|------|-------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Białorzytka            | <i>Oenanthe oenanthe</i>     |     |      |      |      |       | Ś                       | PL, Ż, ML                                                                 |
| 2    | Bielik                 | <i>Haliaeetus albicilla</i>  | D   |      |      |      |       | Ś                       | ML                                                                        |
| 3    | Błotniak stawowy       | <i>Circus aeruginosus</i>    | D   |      |      |      |       | Ś                       | Ż, ML, M                                                                  |
| 4    | Bocian biały           | <i>Ciconia ciconia</i>       | D   |      | K    |      |       | Ś                       | L, Ż, ML                                                                  |
| 5    | Bocian czarny          | <i>Ciconia nigra</i>         | D   |      | K    |      |       | Ś                       | ML, M                                                                     |
| 6    | Bogatka                | <i>Parus major</i>           |     |      |      |      |       | Ś                       | L, PL, Ż, ML                                                              |
| 7    | Brzegówka              | <i>Riparia riparia</i>       |     |      |      |      |       | Ś                       | L, Ż, ML                                                                  |
| 8    | Ciarnówka              | <i>Sylvia communis</i>       |     |      |      |      |       | Ś                       | PL, Ż, ML                                                                 |
| 9    | Czajka                 | <i>Vanellus vanellus</i>     |     |      | K    |      |       | Ś                       | PL, Ż, ML, M                                                              |
| 10   | Czapla siwa            | <i>Ardea cinerea</i>         |     |      |      |      |       | C                       | ML                                                                        |
| 11   | Czubatka               | <i>Lophophanes cristatus</i> |     |      |      |      |       | Ś                       | PL, ML, Ż                                                                 |
| 12   | Czyż                   | <i>Spinus spinus</i>         |     |      |      |      |       |                         | Ż, ML                                                                     |
| 13   | Dudek                  | <i>Upupa epops</i>           |     |      |      |      |       | Ś                       | M, ML, Ż                                                                  |
| 14   | Dymówka                | <i>Hirundo rustica</i>       |     |      |      | K    |       | Ś                       | Ż, ML                                                                     |
| 15   | Dzięcioł czarny        | <i>Dryocopus martius</i>     | D   |      |      |      |       | Ś                       | Ż, ML                                                                     |
| 16   | Dzięcioł duży          | <i>Dendrocopos major</i>     |     |      |      |      |       | Ś                       | PL, Ż, ML                                                                 |
| 17   | Dzwoniec               | <i>Carduelis chloris</i>     |     |      |      |      |       | Ś                       | L, Ż, ML                                                                  |
| 18   | Gajówka                | <i>Sylvia borin</i>          |     |      |      |      |       | C                       | PL, ML, Ż                                                                 |
| 19   | Gąsiorek               | <i>Lanius collurio</i>       | D   |      |      | K    |       | Ś                       | PL, Ż, ML                                                                 |
| 20   | Gęsi nieoznaczone      | <i>Anser sp.</i>             |     |      |      |      |       | Ł                       | M                                                                         |
| 21   | Gil                    | <i>Pyrhula pyrrhula</i>      |     |      |      |      |       | Ś                       | ML                                                                        |
| 22   | Grzywacz               | <i>Columba palumbus</i>      |     |      |      |      |       | Ł                       | ML, Ż, L, PL                                                              |
| 23   | Jastrząb               | <i>Astur gentilis</i>        |     |      |      |      |       | Ś                       | ML                                                                        |
| 24   | Kania ruda             | <i>Milvus milvus</i>         |     |      |      |      |       | Ś                       | M                                                                         |
| 25   | Kapturka               | <i>Sylvia atricapilla</i>    |     |      |      |      |       | Ś                       | PL, Ż, ML                                                                 |
| 26   | Kawka                  | <i>Corvus monedula</i>       |     |      |      |      |       | C                       | L, Ż, ML                                                                  |
| 27   | Kopciuszek             | <i>Phoenicurus ochruros</i>  |     |      |      |      |       | Ś                       | Ż, ML                                                                     |
| 28   | Kos                    | <i>Turdus merula</i>         |     |      |      |      |       | Ś                       | L, Ż, ML                                                                  |
| 29   | Kowalik                | <i>Sitta europaea</i>        |     |      |      |      |       | Ś                       | PL, Ż, ML                                                                 |
| 30   | Krogulec               | <i>Accipiter nisus</i>       |     |      |      |      |       | Ś                       | ML, Ż                                                                     |
| 31   | Kruk                   | <i>Corvus corax</i>          |     |      |      |      |       | C                       | Ż, ML                                                                     |

|    |                 |                                 |   |  |   |   |  |   |                 |
|----|-----------------|---------------------------------|---|--|---|---|--|---|-----------------|
| 32 | Krzyżówka       | <i>Anas platyrhynchos</i>       |   |  |   |   |  | Ł | ML, L           |
| 33 | Kukułka         | <i>Cuculus canorus</i>          |   |  |   |   |  | Ś | PL, ML          |
| 34 | Kuropatwa       | <i>Perdix pwrdux</i>            |   |  |   |   |  | Ł | ML, Ż, PL       |
| 35 | Kwiczół         | <i>Turdus pilaris</i>           |   |  |   |   |  | Ś | Ż, ML           |
| 36 | Łabędź niemy    | <i>Cygnus olor</i>              |   |  |   |   |  | Ś | ML              |
| 37 | Łozówka         | <i>Acrocephalus palustris</i>   |   |  |   |   |  | Ś | ML, PL, Ż       |
| 38 | Makolągwa       | <i>Linaria cannabina</i>        |   |  |   |   |  | Ś | ML, PL, Ż       |
| 39 | Mazurek         | <i>Passer montanus</i>          |   |  |   | K |  | Ś | Ż, ML, PL, L    |
| 40 | Mewa śmieszka   | <i>Larus ridibundus</i>         |   |  |   |   |  | C | ML, Ż           |
| 41 | Modraszka       | <i>Cyanistes caeruleus</i>      |   |  |   |   |  | Ś | L, PL, Ż, ML    |
| 42 | Mysikrólik      | <i>Regulus regulus</i>          |   |  |   |   |  | Ś | Ż, ML           |
| 43 | Myszołów        | <i>Buteo buteo</i>              |   |  |   |   |  | Ś | Ż, ML, PL       |
| 44 | Oknówka         | <i>Delichon urbicum</i>         |   |  |   | K |  | Ś | Ż, ML           |
| 45 | Orlik krzykliwy | <i>Clanga pomarina</i>          | D |  |   |   |  | Ś | ML              |
| 46 | Pelzacz leśny   | <i>Certhia familiaris</i>       |   |  |   |   |  | Ś | PL, Ż, ML       |
| 47 | Piecuszek       | <i>Phylloscopus trochilus</i>   |   |  |   |   |  | Ś | Ż, ML, PL       |
| 48 | Piegża          | <i>Sylvia curruca</i>           |   |  |   |   |  | Ś | ML, Ż           |
| 49 | Pierwiosnek     | <i>Phylloscopus collybita</i>   |   |  |   |   |  | Ś | PL, Ż, ML       |
| 50 | Pliszka siwa    | <i>Motacilla alba</i>           |   |  |   |   |  | Ś | L, Ż, ML        |
| 51 | Pliszka żółta   | <i>Matacilla flava</i>          |   |  |   |   |  | Ś | L, Ż, ML        |
| 52 | Pokląskwa       | <i>Saxicola rubetra</i>         |   |  |   |   |  | Ś | Ż, ML           |
| 53 | Potrzecz        | <i>Emberiza calandra</i>        |   |  | K |   |  | Ś | PL, L, Ż, ML    |
| 54 | Potrzos         | <i>Schoeniclus schoenic.</i>    |   |  |   |   |  | Ś | Ż, ML, L        |
| 55 | Rokitniczka     | <i>Acrocephalus schoeno.</i>    |   |  |   |   |  | Ś | L, Ż, ML        |
| 56 | Rudzik          | <i>Erithacus rubecula</i>       |   |  |   |   |  | Ś | PL, Ż, ML       |
| 57 | Sierpówka       | <i>Streptopelia decaocto</i>    |   |  |   |   |  | Ś | L, Ż, ML        |
| 58 | Sikora uboga    | <i>Periparus ater</i>           |   |  |   |   |  | Ś | Ż, ML, PL       |
| 59 | Skowronek       | <i>Alauda arvensis</i>          |   |  |   | K |  | Ś | L, Ż, ML        |
| 60 | Słownik szary   | <i>Luscinia luscinia</i>        |   |  |   |   |  | Ś | L, ML           |
| 61 | Sójka           | <i>Garrulus glandarius</i>      |   |  |   |   |  | Ś | PL, Ż, ML       |
| 62 | Śpiewak         | <i>Turdus philomelos</i>        |   |  |   |   |  | Ś | ML              |
| 63 | Sroka           | <i>Pica pica</i>                |   |  |   |   |  | C | L, Ż, ML        |
| 64 | Strzyżyk        | <i>Nannus troglodytes</i>       |   |  |   |   |  | Ś | ML, Ż           |
| 65 | Świstunka leśna | <i>Rhadina sibilatrix</i>       |   |  |   |   |  | Ś | Ż, ML, PL       |
| 66 | Szczygieł       | <i>Carduelis carduelis</i>      |   |  |   |   |  | Ś | Ż, ML, PL       |
| 67 | Szpak           | <i>Sturnus vulgaris</i>         |   |  |   | K |  | Ś | L, PL, Ż, ML, M |
| 68 | Szponiaste nn.  | <i>Accipiterformes sp.</i>      |   |  |   |   |  | Ś | ML, M           |
| 69 | Trzciniak       | <i>Acrocephalus arundinace.</i> |   |  |   |   |  | Ś | L, Ż, ML        |

|    |             |                            |   |  |   |  |  |   |              |
|----|-------------|----------------------------|---|--|---|--|--|---|--------------|
| 70 | Trznadel    | <i>Emberiza citrinella</i> |   |  |   |  |  | Ś | PL, Ż, ML    |
| 71 | Uszatka     | <i>Asio otus</i>           |   |  |   |  |  | Ś | PL           |
| 72 | Wilga       | <i>Oriolus oriolus</i>     |   |  |   |  |  | Ś | PL, Ż, ML    |
| 73 | Wróblowe mn | <i>Passeridae</i>          |   |  |   |  |  | Ś | ML, Ż        |
| 74 | Zaganiacz   | <i>Hippolais icterina</i>  |   |  |   |  |  | Ś | ML, PL       |
| 75 | Zięba       | <i>Fringilla coelebs</i>   |   |  |   |  |  | Ś | Ż, ML, PL    |
| 76 | Żuraw       | <i>Grus grus</i>           | D |  | K |  |  | Ś | ML, M, L, PL |

Objaśnienie zastosowanych symboli: (gatunki ujęte w załączniku pierwszym dyrektywy parlamentu europejskiego i rady 2009/147/we z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (dyrektywa ptasia) tzw. **DP1** – oznaczenie D w tabeli, **PCzKZ** - Polska Czerwona Księga Zwierząt (odpowiadająca kategoria zagrożenia EX - gatunki wymarłe i zanikłe, EX?-gatunki prawdopodobnie zanikłe w granicach Polski w ostatnich czterech stuleciach, CR - gatunki krytycznie zagrożone, EN - gatunki silnie zagrożone, VU - gatunki umiarkowanie zagrożone (narażone na wyginięcie), NT - gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia, LC - gatunki niższego ryzyka - najmniejszej troski, DD - gatunki o statusie słabo rozpoznanym i zagrożeniu stwierdzonym ale bliżej nieokreślonym; kategorie zagrożenia wg krajowej czerwonej listy); Kategoria 1, 2, 3 – **kategorie SPEC 1/3** stopnie zagrożenia według Bird Life International 2004: SPEC 1 - gatunki zagrożone w skali globalnej, SPEC 2 - gatunki zagrożone, których europejska populacja przekracza 50% populacji światowej i których stan zachowania uznano za niekorzystny, SPEC 3 - gatunki zagrożone, których europejska populacja nie przekracza 50% populacji światowej i których stan zachowania uznano za niekorzystny,

**Status ochrony krajowej** na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2016 poz. 2183): Ś – ochrona ścisła, Ł – ochrona łowiecka, C – ochrona częściowa.

Legenda oznaczeń behawioru ptaków:

**L** – lęgowy kategorii lęgowości C

**PL** – prawdopodobnie lęgowy kategorii lęgowości A/B

**ML** – migrujący lokalnie na linii gniazdo - żerowisko

**Ż** – żerujący

**M** – migracje dalekodystansowe lęgowisko – zimowisko/zimowisko- lęgowisko

Ptaki codziennie przelotne odnotowane na terenie inwestycyjnym to w większości typowe gatunki synantropijne i siedlisk polno-łąkowych; nie odnotowano gatunków unikatowych w skali regionu i kraju. Z uwagi na poprowadzenie transektu T wzdłuż siedlisk leśnych/zadrzewień część z odnotowanych gatunków to gatunki typowo leśne, którym przez obecność w siedlisku lęgowym nadano status PL (prawdopodobnie lęgowy kategorii A/B). Łączna ilość ptaków zaobserwowanych podczas 12 kontroli na transekcje T o długości ok. 3,3 km wyniosła 7084 osobników ptaków 76 gatunków. Poniżej w tabeli przedstawiono wyniki liczeń dla transektu T w okresie kwiecień 2024 – listopad 2025 r.

**Tabela 7** Wyniki liczeń dla transektu T

| L.p. | gatunek - nazwa polska | gatunek nazwa naukowa        | 02.04.2024 r. | 01.05.2024 r. | 30.03.2025 r. | 25.04.2025 r. | 30.05.2025 r. | 20.06.2025 r. | 15.07.2025 r. | 30.07.2025 r. | 18.08.2025 r. | 26.09.2025 r. | 25.10.2025 r. | 15.11.2025 r. | suma |
|------|------------------------|------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|
| 1    | Białorzytka            | <i>Oenanthe oenanthe</i>     |               | 2             |               | 3             | 2             | 1             |               |               |               | 1             |               |               | 9    |
| 2    | Bielik                 | <i>Haliaeetus albicilla</i>  |               |               | 1             |               |               |               |               |               | 1             |               |               | 1             | 3    |
| 3    | Błotniak stawowy       | <i>Circus aeruginosus</i>    | 1             | 2             | 2             | 1             |               |               | 1             |               | 2             | 1             |               |               | 10   |
| 4    | Bocian biały           | <i>Ciconia ciconia</i>       | 6             | 8             | 4             | 9             | 3             |               | 8             | 10            | 4             |               |               |               | 52   |
| 5    | Bocian czarny          | <i>Ciconia nigra</i>         |               |               |               |               |               |               |               | 1             | 1             |               |               |               | 2    |
| 6    | Bogatka                | <i>Parus major</i>           | 11            | 8             | 9             | 12            | 5             | 8             | 9             | 6             | 7             | 14            | 2             | 2             | 93   |
| 7    | Brzegówka              | <i>Riparia riparia</i>       |               |               |               | 12            | 18            | 19            | 36            | 12            | 36            |               |               |               | 133  |
| 8    | Ciemiówka              | <i>Sylvia communis</i>       |               | 3             |               | 2             | 1             |               | 1             | 2             | 1             | 1             |               |               | 11   |
| 9    | Czajka                 | <i>Vanellus vanellus</i>     | 24            | 12            | 38            | 5             | 2             | 4             | 4             |               |               | 50            | 23            |               | 162  |
| 10   | Czyż                   | <i>Spinus spinus</i>         | 3             | 1             | 50            | 5             | 1             |               | 6             | 1             | 1             | 23            | 40            | 3             | 134  |
| 11   | Czapla siwa            | <i>Ardea cinerea</i>         |               |               | 6             |               |               | 1             |               | 2             | 2             |               | 1             | 2             | 14   |
| 12   | Czubatka               | <i>Lophophanes cristatus</i> |               |               | 1             | 4             | 1             |               |               | 3             |               | 1             |               | 1             | 11   |
| 13   | Dudek                  | <i>Upupa epops</i>           |               | 3             |               | 1             |               |               |               | 1             |               |               |               |               | 5    |
| 14   | Dymówka                | <i>Hirundo rustica</i>       |               | 46            |               | 29            | 40            | 46            | 66            | 67            | 82            | 24            |               |               | 400  |
| 15   | Dzięcioł czarny        | <i>Dryocopus martius</i>     | 1             |               | 1             |               |               |               |               |               | 1             | 1             |               |               | 4    |
| 16   | Dzięcioł duży          | <i>Dendrocopos major</i>     | 1             | 2             | 2             |               | 2             | 1             |               |               | 3             | 3             | 2             |               | 16   |
| 17   | Dzwoniec               | <i>Carduelis chloris</i>     | 23            | 4             | 23            | 2             | 3             |               | 6             | 13            | 13            | 42            | 181           | 1             | 311  |

|    |                   |                               |    |   |     |    |    |    |    |    |    |     |     |    |      |
|----|-------------------|-------------------------------|----|---|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|------|
| 18 | Gajówka           | <i>Sylvia borin</i>           |    | 1 |     | 1  |    | 2  |    |    | 2  | 1   |     |    | 7    |
| 19 | Gąsiorek          | <i>Lanius collurio</i>        |    | 1 |     | 1  | 2  |    | 1  | 4  | 2  |     |     |    | 11   |
| 20 | Gęsi nieoznaczone | <i>Anser sp.</i>              |    |   | 580 |    |    |    |    |    |    |     | 610 |    | 1190 |
| 21 | Gil               | <i>Pyrrhula pyrrhula</i>      |    |   | 3   | 6  | 1  |    |    |    |    | 6   | 1   | 3  | 20   |
| 22 | Grzywacz          | <i>Columba palumbus</i>       | 7  | 3 | 12  | 2  | 2  |    | 7  |    | 5  | 50  | 1   |    | 89   |
| 23 | Jastrząb          | <i>Astur gentilis</i>         |    |   | 1   | 1  |    |    | 1  |    |    | 2   | 1   |    | 6    |
| 24 | Kania ruda        | <i>Milvus milvus</i>          |    |   |     | 1  |    |    |    |    |    | 1   | 1   |    | 3    |
| 25 | Kapturka          | <i>Sylvia atricapilla</i>     | 3  | 3 |     | 2  | 4  | 1  | 3  | 3  | 1  | 3   |     |    | 23   |
| 26 | Kawka             | <i>Corvus monedula</i>        | 1  | 2 | 6   |    | 7  | 1  | 5  | 13 | 1  | 18  | 28  | 2  | 84   |
| 27 | Kos               | <i>Turdus merula</i>          | 12 | 8 | 2   | 6  | 3  | 6  | 1  | 10 | 4  | 6   | 5   |    | 63   |
| 28 | Kowalik           | <i>Sitta europaea</i>         | 3  | 2 |     |    | 1  | 2  | 1  |    |    | 2   |     | 2  | 13   |
| 29 | Krogulec          | <i>Accipiter nisus</i>        |    |   | 1   |    |    |    | 1  | 1  |    |     |     |    | 3    |
| 30 | Kopciuszek        | <i>Phoenicurus ochruros</i>   | 2  |   |     | 4  | 4  | 2  |    | 2  | 2  | 1   | 4   |    | 21   |
| 31 | Kruk              | <i>Corvus corax</i>           | 13 | 6 | 5   |    | 1  | 13 | 20 | 25 | 20 | 3   | 28  | 5  | 139  |
| 32 | Krzyżówka         | <i>Anas platyrhynchos</i>     | 11 | 6 | 2   | 6  | 10 | 1  |    | 7  | 6  |     | 2   | 27 | 78   |
| 33 | Kukułka           | <i>Cuculus canorus</i>        |    | 1 |     | 1  | 2  | 1  | 2  |    | 1  |     |     |    | 8    |
| 34 | Kuropatwa         | <i>Perdix perdix</i>          | 2  | 2 | 1   |    | 2  | 1  | 4  | 12 |    | 3   |     | 6  | 33   |
| 35 | Kwiczół           | <i>Turdus pilaris</i>         |    |   |     | 2  | 2  |    |    | 3  | 3  | 25  |     | 30 | 65   |
| 36 | Łabędź niemy      | <i>Cygnus olor</i>            |    |   | 6   |    |    | 1  |    | 2  |    |     | 7   |    | 16   |
| 37 | Łozówka           | <i>Acrocephalus palustris</i> |    | 1 |     |    | 1  |    |    |    |    |     |     |    | 2    |
| 38 | Makolągwa         | <i>Linaria cannabina</i>      | 6  | 3 | 11  | 3  |    | 3  |    | 2  | 15 | 3   | 59  | 2  | 107  |
| 39 | Mazurek           | <i>Passer montanus</i>        | 23 | 5 | 45  | 11 | 3  |    | 1  | 33 | 4  | 130 | 350 | 78 | 683  |
| 40 | Mewa śmieszka     | <i>Larus ridibundus</i>       |    |   |     |    |    | 1  | 3  |    |    | 13  |     | 2  | 19   |
| 41 | Modraszka         | <i>Cyanistes caeruleus</i>    | 8  | 6 | 8   | 3  | 1  | 8  | 6  | 12 | 3  |     | 3   | 8  | 66   |

|    |                 |                               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |     |
|----|-----------------|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|-----|
| 42 | Mysikrólik      | <i>Regulus regulus</i>        |    |    |    | 1  |    | 3  |    | 1  | 1  | 1  |    |   | 7   |
| 43 | Myszołów        | <i>Buteo buteo</i>            | 4  | 2  | 6  | 4  | 1  | 9  | 4  | 7  | 2  | 4  | 2  | 3 | 48  |
| 44 | Oknówka         | <i>Delichon urbicum</i>       |    | 11 |    | 13 | 14 |    | 40 | 13 | 55 | 24 |    |   | 170 |
| 45 | Orlik krzykliwy | <i>Clanga pomarina</i>        |    |    |    | 2  |    | 1  | 1  |    | 1  |    |    |   | 5   |
| 46 | Pełzacz leśny   | <i>Certhia familiaris</i>     | 1  | 2  | 1  |    | 2  |    | 1  | 2  |    | 1  | 1  |   | 11  |
| 47 | Piecuszek       | <i>Phylloscopus trochilus</i> |    |    |    | 5  | 1  | 4  |    | 4  | 1  | 2  |    |   | 17  |
| 48 | Pieczę          | <i>Sylvia curruca</i>         |    |    | 1  | 2  |    | 3  |    | 2  | 2  |    | 1  |   | 11  |
| 49 | Pierwiosnek     | <i>Phylloscopus collybita</i> | 2  | 3  | 3  | 1  | 3  | 4  | 1  | 1  | 4  |    |    |   | 22  |
| 50 | Pliszka siwa    | <i>Motacilla alba</i>         |    |    | 6  | 3  | 1  |    | 3  |    | 4  | 3  | 1  |   | 21  |
| 51 | Pliszka żółta   | <i>Motacilla flava</i>        |    |    |    | 4  | 2  | 6  | 1  | 4  | 1  |    |    |   | 18  |
| 52 | Poklaskwa       | <i>Saxicola rubetra</i>       | 1  | 2  |    | 2  | 2  | 1  |    | 2  |    | 3  |    |   | 13  |
| 53 | Potrzeszcz      | <i>Emberiza calandra</i>      | 12 | 5  | 4  | 1  | 2  |    |    |    | 2  | 19 | 13 | 3 | 61  |
| 54 | Potrzos         | <i>Schoeniclus schoenic.</i>  |    | 1  |    |    | 2  | 2  | 1  |    |    |    |    |   | 6   |
| 55 | Rokitniczka     | <i>Acrocephalus schoeno.</i>  |    | 1  |    | 1  | 1  |    |    | 1  |    |    |    |   | 4   |
| 56 | Rudzik          | <i>Erithacus rubecula</i>     | 3  | 1  | 2  | 4  |    |    |    | 3  |    | 2  | 2  |   | 17  |
| 57 | Sierpówka       | <i>Streptopelia decaocto</i>  | 8  | 13 | 13 | 1  |    | 11 | 2  | 4  |    | 5  |    | 8 | 65  |
| 58 | Sikora uboga    | <i>Periparus ater</i>         | 1  | 3  | 3  | 1  | 3  |    |    | 1  | 1  | 8  | 6  |   | 27  |
| 59 | Skowronek       | <i>Alauda arvensis</i>        | 36 | 22 | 25 | 21 | 11 | 24 | 17 | 25 | 26 | 32 | 13 |   | 252 |
| 60 | Słownik szary   | <i>Luscinia luscinia</i>      |    | 1  |    | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |    |   | 4   |
| 61 | Sójka           | <i>Garrulus glandarius</i>    | 6  | 4  | 1  |    | 1  | 2  |    | 1  | 3  |    | 6  | 1 | 25  |
| 62 | Śpiewak         | <i>Turdus philomelos</i>      | 8  | 6  |    | 3  |    | 5  |    | 3  | 3  |    | 1  |   | 29  |
| 63 | Sroka           | <i>Pica pica</i>              | 9  | 3  | 1  | 2  | 4  | 1  | 10 |    |    | 4  |    | 8 | 42  |
| 64 | Strzyżyk        | <i>Nannus troglodytes</i>     |    |    |    |    | 1  |    |    | 1  |    | 2  | 2  |   | 6   |
| 65 | Świstunka leśna | <i>Rhadina sibilatrix</i>     | 4  | 3  |    | 3  | 1  | 3  |    | 2  | 1  | 2  |    |   | 19  |

|             |                |                                 |            |            |             |            |            |            |            |            |            |             |             |            |      |
|-------------|----------------|---------------------------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------|
| 66          | Szczygieł      | <i>Carduelis carduelis</i>      | 35         | 4          | 110         | 11         | 7          | 3          | 36         | 1          |            | 200         | 35          | 160        | 602  |
| 67          | Szpak          | <i>Sturnus vulgaris</i>         | 24         | 14         | 44          | 12         | 4          | 9          | 24         | 93         | 12         | 300         | 94          |            | 630  |
| 68          | Szponiaste nn. | <i>Accipiterformes sp.</i>      |            |            | 1           | 1          |            |            | 1          |            |            | 1           |             |            | 4    |
| 69          | Trzciniak      | <i>Acrocephalus arundinace.</i> |            |            |             |            | 1          | 1          |            | 1          |            |             |             |            | 3    |
| 70          | Trznadel       | <i>Emberiza citrinella</i>      | 19         | 6          | 5           |            | 2          | 6          | 5          | 11         | 36         | 80          | 55          | 132        | 357  |
| 71          | Uszatka        | <i>Asio otus</i>                |            |            |             |            | 2          | 2          |            |            |            |             |             |            | 4    |
| 72          | Wilga          | <i>Oriolus oriolus</i>          |            |            |             | 2          | 4          | 1          | 1          | 4          | 1          |             |             |            | 13   |
| 73          | Wróblowe nn    | <i>Passeridae</i>               |            |            | 50          | 2          |            |            |            | 2          | 13         | 50          | 130         | 10         | 257  |
| 74          | Zaganiacz      | <i>Hippolais icterina</i>       |            | 1          |             | 1          | 1          | 2          |            | 3          |            |             |             |            | 8    |
| 75          | Zięba          | <i>Fringilla colebs</i>         |            |            | 1           | 6          | 2          | 3          |            | 5          | 2          | 5           | 1           |            | 25   |
| 76          | Żuraw          | <i>Grus grus</i>                | 14         | 7          | 16          | 8          | 3          | 3          | 6          | 3          | 12         | 40          | 42          | 8          | 162  |
| <b>suma</b> |                |                                 | <b>348</b> | <b>256</b> | <b>1113</b> | <b>253</b> | <b>203</b> | <b>233</b> | <b>347</b> | <b>447</b> | <b>406</b> | <b>1216</b> | <b>1754</b> | <b>508</b> | 7084 |

Liczebność ptaków w siedlisku łąk i pól uprawnych w sąsiedztwie lasów i terenów leśnych była jak dla tego regionu przeciętna. Na sumaryczną liczebność istotnie wpłynęły polęgowe zgrupowania dzwońców, szpaków, mazurków, szczygłów, trznadli, żerowania jaskółek oraz zaznaczone migrację gęsi i, w mniejszym stopniu żurawi i czajek.

#### **4.2.2.1 Awifauna lęgowa**

Aby ocenić walory siedliskowe dla awifauny lęgowej skupiono się na powierzchni rolniczej, która faktycznie będzie objęta terenem inwestycyjnym. W tym rozdziale nie ujęto gatunków lęgowych m.in. w ciągu transektu T, gdzie pojawiały się m.in. podmokłości, łąki, trzcinowiska, nieczynne wysypisko, zadrzewienia i las. Ptaki tam odnotowane zostały wliczone w wyniki badań transektowych, jednak realizacja inwestycji nie uszczupli ich siedlisk lęgowych i nie wywrze na nie żadnego negatywnego wpływu. W tym miejscu skupiono się na gatunkach gniazdujących na gruncie na powierzchni do 35 ha, dla których realizacja/eksploatacja inwestycji może wiązać się z jakimiś skutkami. Badania gatunków lęgowych przeprowadzono w 2024 i w 2025 roku. Poniżej w tabeli wyznaczono gatunki lęgowe/potencjalnie lęgowe na terenie inwestycyjnym:

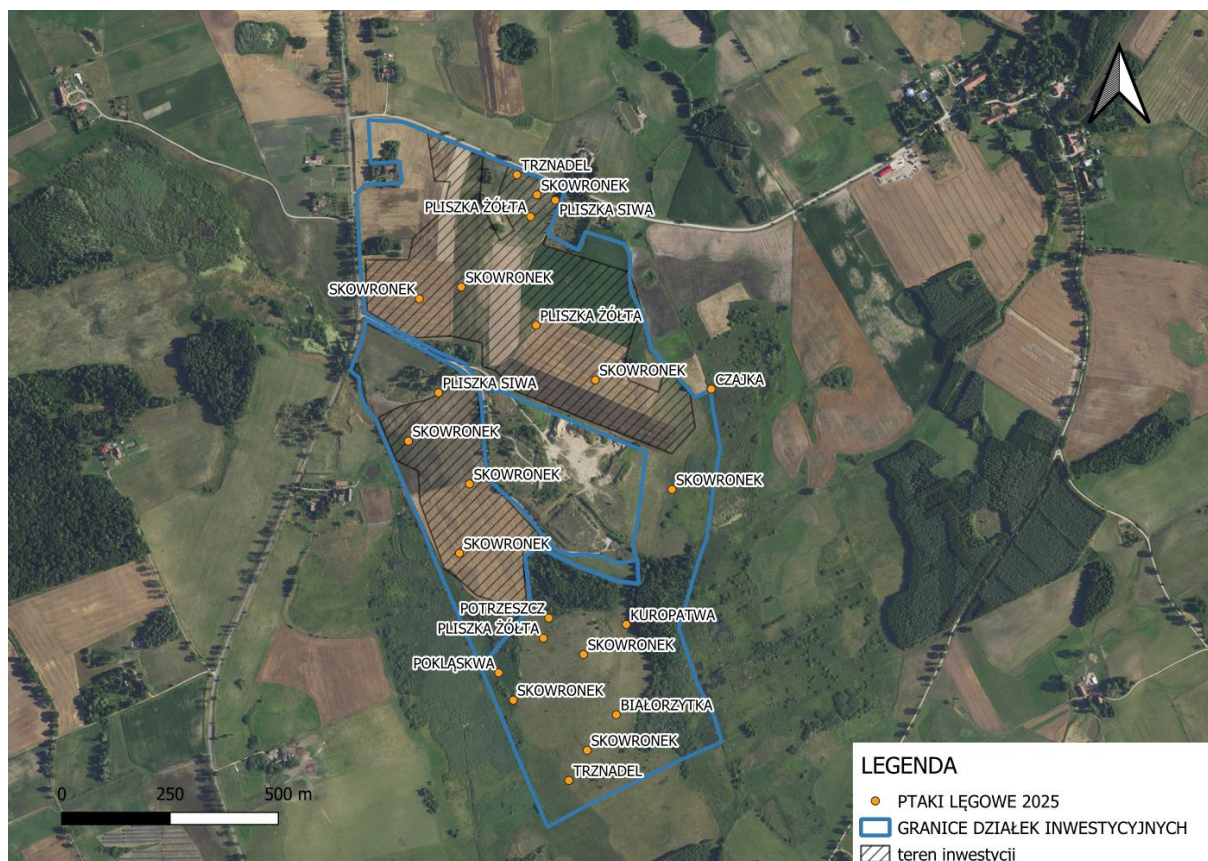
W 2024 roku przeprowadzono 2 wizje terenowe w okresie lęgowym, która wskazywała na ryzyko wyprowadzenia lęgów na terenie inwestycyjnym m.in. przez skowronki *Alauda arvensis* (9 par), białorzytkę *Oenanthe oenanthe* (1 para), trznadel *Emberiza citrinella* (1 para), pliszkę żółtą *Motacilla flava* (2 pary), potrzęsacza *Emberiza calandra* (1- 2 pary), kuropatwę *Perdix perdix* (1 para).

W 2025 roku podczas kontroli brano pod uwagę zmniejszoną skalę inwestycji z wyłączeniem jednego z sektorów (murawy), jednak aby zachować tę samą skalę odniesienia (powierzchnię) poniżej przedstawiono wyniki dla powierzchni odniesienia (taka jak w 2024 roku do 45 ha) oraz wyniki tylko dla powierzchni pod PV obecnie rozpatrywanej jako teren inwestycji (do 35 ha).

W trakcie obserwacji w 2025 roku w porównaniu do roku 2024 stwierdzono dodatkowo obecność czajki *Vanellus vanellus*, pliszki siwej *Motacilla alba* i pokląskwy *Saxicola rubetra* – z czego w kolizji z PV odnotowano tylko pliszkę siwą – patrz rysunek nr 12. W tabeli na rysunku zamieszczono wartości minimalne i szacunkowe, ponieważ oparte nie na fizycznej obecności gniazda ale na podstawie zachowań lęgowych kategorii A/B – głównie obecności pary ptaków w swym siedlisku lęgowym. Poniżej w tabeli wyznaczono gatunki lęgowe/potencjalnie lęgowe na terenie inwestycyjnym:

**Tabela 8** Awifauna obszaru działek inwestycyjnych i terenu inwestycji w trakcie okresu lęgowego 2024 i 2025 roku wraz ze statusem lęgowym

| nazwa polska  | nazwa naukowa              | liczba stanowisk/<br>zachowań lęgowych na<br>całej PV (2024 rok) | liczba stanowisk/<br>zachowań lęgowych na<br>całej PV (2025 rok) | TEREN<br>INWESTYCYJNY W<br>POMNIEJSZONEJ<br>SKALI | zachowanie lęgowe    | status lęgowy                                                       | uwagi, wpływ na lokalną<br>populację                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| skowronek     | <i>Alauda arvensis</i>     | min. 9                                                           | min. 11                                                          | min. 8                                            | O, S, PR,<br>OM, TE, | Gniazdowanie<br>możliwe (A)<br>Gniazdowanie<br>prawdopodobne<br>(B) | Teren inwestycyjny był typową<br>powierzchnią potencjalnie<br>lęgową dla tego gatunku.<br>Pomijając etap realizacji prac<br>budowlano-montażowych nie<br>przewiduje się negatywnego<br>oddziaływania na ten gatunek,<br>który z powodzeniem będzie<br>mógł wyprowadzić lęgi na<br>terenie inwestycji bądź<br>powierzchniach sąsiednich. |
| kuropatwa     | <i>Perdix perdix</i>       | min. 1                                                           | min. 1                                                           | brak                                              | O, S, PR,<br>OM, NP  | Gniazdowanie<br>możliwe (A)<br>Gniazdowanie<br>prawdopodobne<br>(B) | Pomijając etap realizacji prac budowlano-montażowych nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na<br>ten gatunek, który z powodzeniem będzie mógł wyprowadzić lęgi na terenie inwestycji bądź<br>powierzchniach sąsiednich.                                                                                                          |
| potrzeszcz    | <i>Emberiza calandra</i>   | min. 1- 2                                                        | min. 1                                                           | brak                                              | O, S                 | Gniazdowanie<br>możliwe (A)                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| pliszka żółta | <i>Motacilla flava</i>     | min. 2                                                           | min. 3                                                           | min. 2                                            | O, S, PR,<br>OM, NP  | Gniazdowanie<br>możliwe (A)<br>Gniazdowanie<br>prawdopodobne<br>(B) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| trznadel      | <i>Emberiza citrinella</i> | min. 1                                                           | min. 2                                                           | min. 1                                            | O, S, PR,<br>OM      | Gniazdowanie<br>możliwe (A)<br>Gniazdowanie<br>prawdopodobne<br>(B) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| białorzytka   | <i>Oenanthe oenanthe</i>   | min. 1                                                           | min. 1                                                           | brak                                              | O, S                 | Gniazdowanie<br>możliwe (A)                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| pliszka siwa  | <i>Motacilla alba</i>      | brak                                                             | min. 2                                                           | min. 2                                            | O, S, PR,<br>OM, NP  | Gniazdowanie<br>możliwe (A)<br>Gniazdowanie<br>prawdopodobne<br>(B) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| pokląska      | <i>Saxicola rubetra</i>    | brak                                                             | min. 1                                                           | brak                                              | O, S                 | Gniazdowanie<br>możliwe (A)                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| czajka        | <i>Vanellus vanellus</i>   | brak                                                             | min. 1                                                           | brak                                              | O, S                 | Gniazdowanie<br>możliwe (A)                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| suma          |                            | 16                                                               | 23                                                               | 13                                                |                      |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



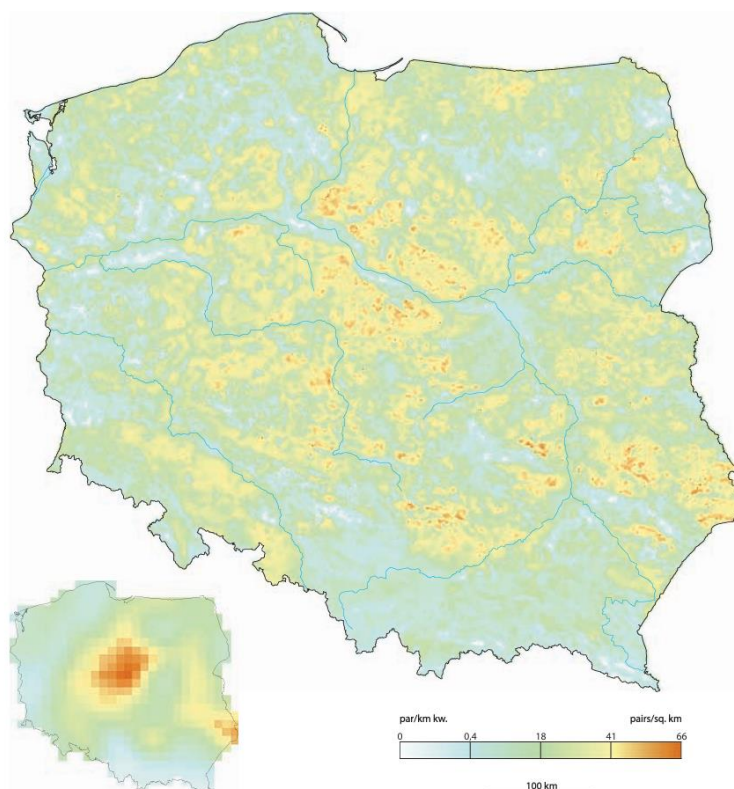
**Rysunek 12** Lokalizacja zachowań lęgowych na terenie inwestycyjnym w 2025 roku

Łącznie na terenie inwestycji w 2025 roku odnotowano min. 13 stanowisk/zachowań lęgowych ptaków kategorii A/B – wszystkie dotyczyły gatunków typowych dla tego siedliska. Z uwagi na fakt, iż mowa jest o gatunkach gniazdujących na gruncie, których gniazda są regularnie niszczone pracami maszyn rolniczych w okresie żniw/koszenia a w kolejnych latach w zależności od rodzaju upraw mogą wystąpić w bliskim sąsiedztwie, to nie wykonano precyzyjnego oznaczania ich na załączniku graficznym, a jedynie wyznaczono pogładowe „rewiry” by zaznaczyć skalę lęgów i gatunki jakich mogą dotyczyć w przyszłości. **Gatunki wymienione w powyższej tabeli były odnotowane w granicach zaplanowanych prac budowlano-montażowych, co wskazuje na konieczność prowadzenia tych prac poza okresem lęgowym lub w tym czasie tylko przy równoległym nadzorze przyrodniczym.** Poglądową lokalizację tych stanowisk/zachowań zamieszczono na poniższym rysunku nr 12 (patrz tabela nr 8). Ptaki lęgowe w granicy działek inwestycyjnych jednak poza obszarem oddziaływania PV (trzciniowiska, zadrzewienia) opisano w dalszej części opracowania. Poniżej pokrótce opisano wymagania siedliskowe odnotowanych gatunków ptaków w kolizji z planowaną inwestycją:

Skowronek polny – to bardzo liczny i szeroko rozpowszechniony gatunek nizinnego krajobrazu rolniczego. Najliczniejszy na terenach wielkoobszarowego i intensywnego rolnictwa: w Wielkopolsce, na Kujawach i Lubelszczyźnie. Mniej liczny w regionach o wysokiej lesistości oraz w górach i na pogórzach. Optymalnym środowiskiem dla skowronka są pola uprawne. Ich udział w kraj obrazie jest głównym czynnikiem wpływającym na zagęszczenie populacji tego gatunku. Pastwiska wydają się środowiskiem suboptymalnym: zagęszczenie populacji rośnie wraz ze wzrostem udziału pastwisk, ale tylko w miejscach, gdzie udział pól jest niewielki. Natomiast w krajobrazie zdominowanym przez pola uprawne (>60% powierzchni) skowronki nie wybierają

pastwisk (ich liczebność maleje wraz ze wzrostem udziału pastwisk). Skowronki nie lubią nie tylko zwartych kompleksów leśnych, ale również krajobrazu o wysokim udziale nawet niewielkich fragmentów lasów, zadrzewień śródpolnych czy alei. Wyraźnie nie preferują urozmaiconego krajobrazu o skomplikowanej strukturze przestrzennej, np. rozproszonego i drobnoobszarowego rolnictwa. Skowronki unikają człowieka: na terenach, gdzie zagęszczenie populacji ludzkiej rośnie powyżej 4 osób/km<sup>2</sup>, liczebność skowronków gwałtownie spada.

Zaobserwowana liczebność na terenie inwestycyjnym jest raczej typowa jak dla tej części kraju. Teren inwestycyjny nie był więc powierzchnią wybitnie atrakcyjną dla tego gatunku; ponadto po etapie realizacji inwestycji skowronki będą mogły wyprowadzać lęgi na terenie inwestycyjnym. Warto nadmienić że zaprzestanie procesów orania i zbioru uprawy w okresie lęgowym (czerwiec/maj) może wpłynąć na zwiększenie sukcesu lęgowego skowronka w regionie. Na etapie eksploatacji inwestycji przewiduje się koszenie w II połowie sierpnia lub we wrześniu aby wszystkie ptaki lęgowe w granicy terenu inwestycji mogły opuścić gniazdo.



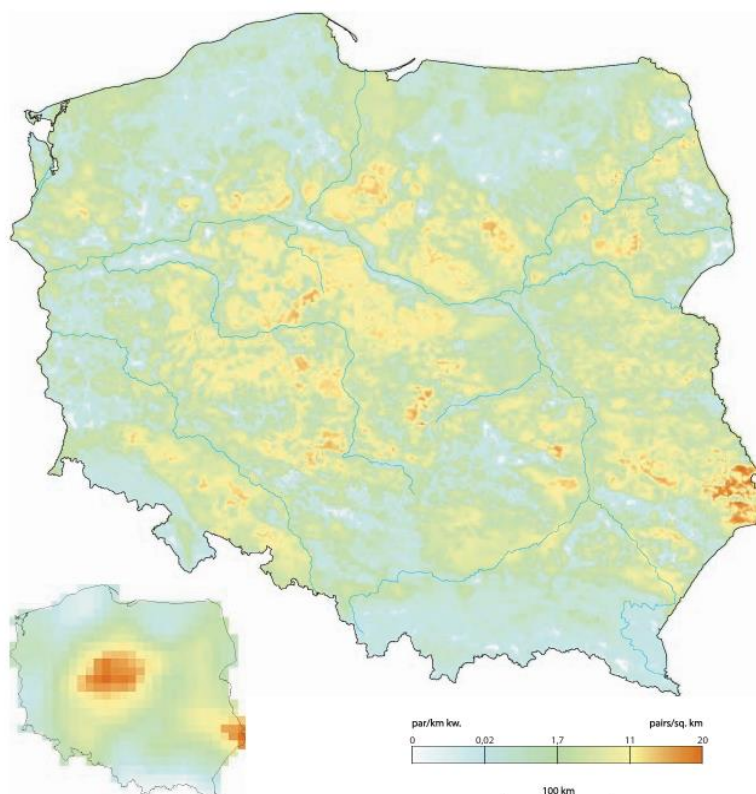
**Rysunek 13** Zagęszczenie skowronka polnego – źródło: *Atlas pospolitych ptaków lęgowych*

Pliszka żółta to liczny gatunek lęgowy nizinnego krajobrazu rolniczego. Najwyższe zagęszczenia osiąga w Wielkopolsce, na Mazowszu, Dolnym Śląsku, Podlasiu i Lubelszczyźnie. Unika wyżyn, pogórzy i gór, a także regionów silnie zalesionych o urozmaiconej rzeźbie i wysokich opadach.

Pliszka żółta jest gatunkiem liczny, lokalnie w krajobrazie rolniczym bardzo liczny, natomiast w górach i na obszarach o wysokiej lesistości średnio liczny. Przeciętne zagęszczenie w przeliczeniu na obszar całego kraju wynosi 4,67 pary/km<sup>2</sup> (4,41–4,95), ale w krajobrazie rolniczym jest ponad 2-krotnie wyższe, osiągając w optymalnych środowiskach wartości nawet powyżej 20 par/km<sup>2</sup>. Liczebność krajowej populacji szacuje się na ok. 1,5 miliona par lęgowych. W Europie w latach 80. XX w. nastąpił znaczny spadek liczebności. Obecnie skala spadków jest mniejsza, co przy wyjątkowo dużych wahaniach liczebności populacji u tego gatunku pozwala na

uznanie populacji europejskiej za stabilną. W Polsce populacja pliszki żółtej wykazuje umiarkowany spadek zarówno liczebności, jak i rozpowszechnienia.

Na terenie inwestycyjnym może być lęgowa – minimum 2 pary, chociaż może być też lęgowa na innych uprawach/łakach w sąsiedztwie. Zaobserwowana liczebność na terenie inwestycyjnym jest raczej typowa jak dla tej części kraju. Teren inwestycyjny nie był więc powierzchnią wybitnie atrakcyjną dla tego gatunku; ponadto po etapie realizacji inwestycji pliszki będą mogły wyprowadzać lęgi na terenie inwestycyjnym. Warto nadmienić że zaprzestanie procesów orania i zbioru uprawy w okresie lęgowym (czerwiec/maj) może wpłynąć na zwiększenie sukcesu lęgowego pliszki żółtej w regionie. Na etapie eksploatacji inwestycji przewiduje się koszenie w II połowie sierpnia lub we wrześniu aby wszystkie ptaki lęgowe w granicy terenu inwestycji mogły opuścić gniazdo.



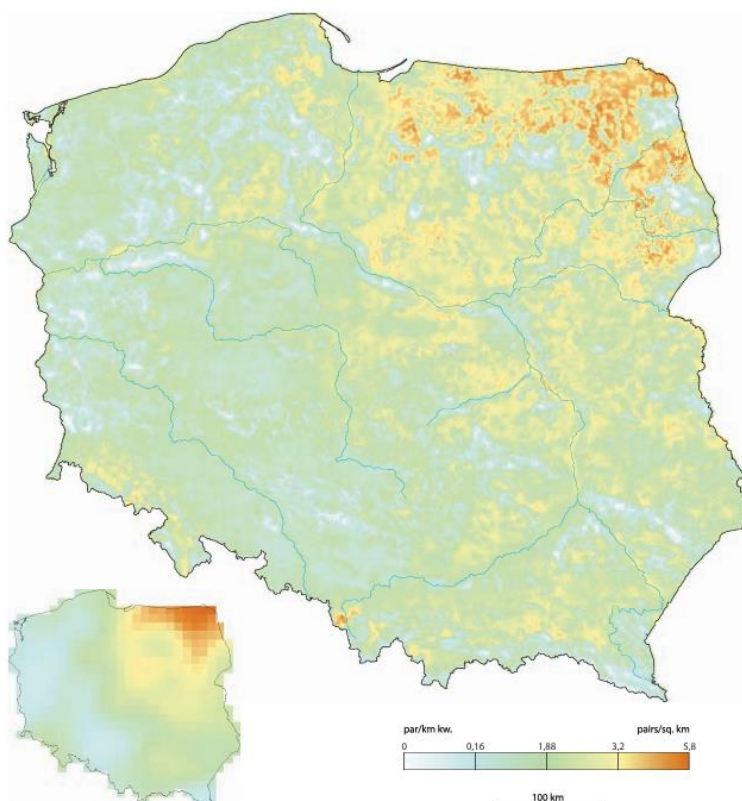
**Rysunek 14** Zagęszczenie pliszki żółtej – źródło: *Atlas pospolitych ptaków lęgowych*

Pliszka siwa występuje przede wszystkim w urozmaiconym krajobrazie rolni czym z dużym udziałem pastwisk. Optymalnym środowiskiem dla tego gatunku wydaje się mozaika pól uprawnych (30–60% powierzchniowego udziału), łąk, pastwisk, zadrzewień śródpolnych i luźnej zabudowy wiejskiej. Pliszka siwa wyraźnie preferuje obszary zabudowane, jednak unika zwartej zabudowy miejskiej (wykazuje pewien optymalny poziom tolerowanego zakresu stopnia urbanizacji). Unika lasów, zwłaszcza wewnątrz rozległych kompleksów z dominacją gatunków iglastych. Toleruje natomiast drobne zadrzewienia, których optymalny udział w krajobrazie dla tego gatunku powinien wynosić od 5 do 10%. Jest gatunkiem nizinnym (najchętniej zasiedla regiony położone poniżej 200 m n.p.m.) i zimnolubnym – osiąga najwyższe zagęszczenia w miejscach o średniej temperaturze rocznej niższej niż 7°C.

W całym kraju pliszka siwa jest gatunkiem liczny. Średnie zagęszczenie wynosi 2,28 pary/km<sup>2</sup> (2,04–2,54). Przeciętna liczebność krajowej populacji wynosi ok. 700 tysięcy par lęgowych. W skali całego kontynentu

pliszka siwa wykazuje stałe spadki trwające od lat 90. XX w. W środkowej Europie populacja jest stabilna, natomiast w Polsce wykazuje umiarkowany wzrost w tempie ponad 30% na dekadę. Istotnie zwiększa się też areal występowania tego gatunku.

Na terenie inwestycyjnym mogą być lęgowe minimum 2 pary, chociaż mogą być też lęgowe na innych uprawach/łakach w sąsiedztwie. Zaobserwowana liczebność na terenie inwestycyjnym jest raczej typowa jak dla tej części kraju. Teren inwestycyjny nie był więc powierzchnią wybitnie atrakcyjną dla tego gatunku; ponadto po etapie realizacji inwestycji bażanty będą mogły wyprowadzać lęgi na terenie inwestycyjnym. Warto nadmienić że zaprzestanie procesów orania i zbioru uprawy w okresie lęgowym (czerwiec/maj) może wpłynąć na zwiększenie sukcesu lęgowego bażanta w regionie. Na etapie eksploatacji inwestycji przewiduje się koszenie w II połowie sierpnia lub we wrześniu aby wszystkie ptaki lęgowe w granicy terenu inwestycji mogły opuścić gniazdo.



**Rysunek 15** Zagęszczenie pliszki siwej – źródło: *Atlas pospolitych ptaków lęgowych*

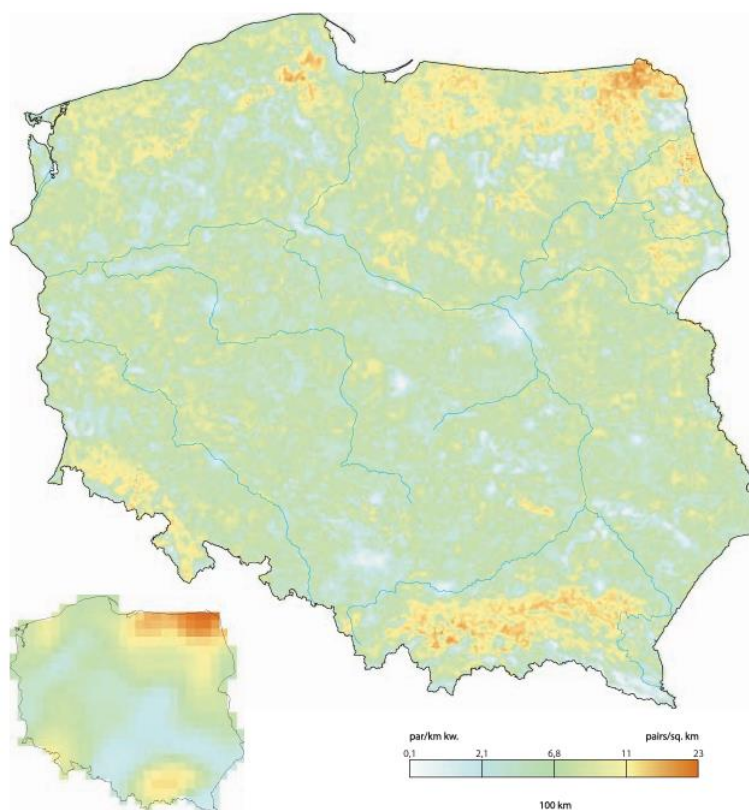
Trznadel w Polsce jest rozmieszczony dość równomiernie. Wyraźnie unika jednak zwartych kompleksów leśnych oraz dużych aglomeracji miejskich. Najwyższe zagęszczenia osiąga w regionach o urozmaiconym krajobrazie rolniczym i urozmaiconej rzeźbie: w pasie pojezierzy i pogórzy.

Najważniejszym czynnikiem decydującym o występowaniu trznadla jest obecność drobnych zadrzewień. Zagęszczenie populacji rośnie gwałtownie wraz ze wzrostem powierzchniowego udziału zadrzewień w krajobrazie, ale tylko do poziomu ok. 5%. Dalszy wzrost ilości zadrzewień nie wpływa już na zagęszczenie populacji. Trznadel wyraźnie unika zwartych obszarów wnętrza lasu, preferuje natomiast urozmaicony krajobraz rolniczy. Optymalny udział pól w krajobrazie, przy którym zagęszczenia są najwyższe, mieści się w zakresie 20–80%. Trznadel jest gatunkiem unikającym terenów zwartej zabudowy oraz miejsc o silnej antropopresji. Obecność

liniowych zadrzewień oraz ekotonów wpływa korzystnie na zagęszczenie populacji, choć wydaje się, że optymalny udział powierzchniowy tych elementów krajobrazu powinien wynosić od kilku do kilkunastu procent.

Trznadel jest gatunkiem rozpowszechnionym i liczny. Przeciętne zagęszczenie krajobrazowe wynosi 7,94 pary/km<sup>2</sup> (7,69–8,21), a liczebność krajowej populacji szacuje się na ok. 2,5 miliona par lęgowych. W Polsce w latach 2000–2010 liczebność populacji trznadla zmniejszała się w tempie ok. 1,8% rocznie. Spadki rozpowszechnienia nie są aż tak znaczące, ale również wyraźnie zauważalne. Podobne zjawisko ma miejsce w całej Europie, gdzie trznadel też wykazuje umiarkowane spadki liczebności.

Na terenie inwestycyjnym mogą być lęgowa minimum 1 para, chociaż mogą być też lęgowe na innych uprawach/łakach w sąsiedztwie. Zaobserwowana liczebność na terenie inwestycyjnym jest raczej typowa jak dla tej części kraju. Teren inwestycyjny nie był więc powierzchnią wybitnie atrakcyjną dla tego gatunku; ponadto po etapie realizacji inwestycji bażanty będą mogły wyprowadzać lęgi na terenie inwestycyjnym. Warto nadmienić że zaprzestanie procesów orania i zbioru uprawy w okresie lęgowym (czerwiec/maj) może wpłynąć na zwiększenie sukcesu lęgowego bażanta w regionie. Na etapie eksploatacji inwestycji przewiduje się koszenie w II połowie sierpnia lub we wrześniu aby wszystkie ptaki lęgowe w granicy terenu inwestycji mogły opuścić gniazdo.



**Rysunek 16** Zagęszczenie trznadla – źródło: *Atlas pospolitych ptaków lęgowych*

W tabeli nr 9 określono zachowania ogólnie przyjęte i opisane przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, którymi sugerowano się przy nadawaniu ptakom kryterium lęgowego:

**Tabela 9** Kryteria lęgowości ptaków

| Zachowanie                                                                                                                                                                             | Symbol | Kategoria                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------|
| Obserwacja/stwierdzenie gatunku                                                                                                                                                        | ST     | Nie lęgowy                     |
| Ptaka młodociany                                                                                                                                                                       | JUV    |                                |
| Pojedyncze ptaki obserwowane w siedlisku lęgowym                                                                                                                                       | O      | Gniazdowanie możliwe (A)       |
| Jednorazowa obserwacja śpiewającego lub odbywającego loty godowe samca w siedlisku lęgowym                                                                                             | S      |                                |
| Para ptaków obserwowana w siedlisku lęgowym                                                                                                                                            | PR     | Gniazdowanie prawdopodobne (B) |
| Śpiewający lub odbywający loty godowe samiec stwierdzony co najmniej przez 2 dni w tym samym miejscu (zajęte terytorium) lub równoczesne stwierdzenie wielu samców w siedlisku lęgowym | TE     |                                |
| Kopulacja lub toki w siedlisku lęgowym                                                                                                                                                 | KT     |                                |
| Odwiedzanie miejsca nadającego się na gniazdo                                                                                                                                          | OM     |                                |
| Zachowanie lub głosy niepokoju sugerujące bliskość gniazda lub piskląt                                                                                                                 | NP     |                                |
| Plama lęgowa (u ptaka trzymanego w ręku)                                                                                                                                               | PL     |                                |
| Budowa gniazda lub drażnienie dziupli                                                                                                                                                  | BU     |                                |
| Odwodzenie od gniazda lub młodych (udawanie rannego) albo atakowanie obserwatora                                                                                                       | UDA    | Gniazdowanie pewne (C).        |
| Gniazdo używane w danym sezonie lub skorupy jaj z danego sezonu                                                                                                                        | GNS    |                                |
| Gniazdo zajęte                                                                                                                                                                         | ZAJ    |                                |
| Gniazdo wysiadywane                                                                                                                                                                    | WYS    |                                |
| Ptaki z pokarmem dla młodych lub odchodami piskląt                                                                                                                                     | POD    |                                |
| Gniazdo z jajami                                                                                                                                                                       | JAJ    |                                |
| Gniazdo z pisklętami                                                                                                                                                                   | PIS    |                                |
| Młode zagniazdowniki nietłone lub słabo lotne albo podloty gniazdowników poza gniazdem                                                                                                 | MŁO    |                                |

Obszar inwestycyjny stanowi bazę żerowiskową dla lokalnej awifauny, w tym tej zasiedlającej pobliskie tereny zabudowane, zadrzewienia, lasy i otwarte powierzchnie rolnicze/łąkowe/pastewne. Funkcja jaką spełnia teren inwestycyjny, nie zostanie w żaden sposób zaburzona – działki w dalszym ciągu pozostaną powierzchnią biologicznie czynną. W miejscu planowanej PV pojawi się roślinność naturalnie występująca na powierzchniach sąsiednich, której preferencje siedliskowe odpowiadają tymczasowemu zacienieniu. Po wybudowaniu elektrowni i odpowiednim ukształtowaniu zieleni przewiduje się powstanie nowych, alternatywnych miejsc żerowania dla szeregu gatunków zwierząt, a ponadto gniazdowania dla ptaków. Przewiduje się, że wzrośnie baza pokarmowa dla łuszczaków oraz gatunków ptaków żywiących się bezkręgowcami oraz małym kręgowcami. Dodatkowo wykształcą się bardziej różnorodne zbiorowiska roślinne, ponieważ zostaną zaprzestane zabiegi agrotechniczne, które wpływają na zubożenie flory, a co za tym idzie fauny terenu inwestycyjnego.

W tym miejscu należy dodać, że nawet jeśli ptaki w pełni okresu lęgowego są faktycznie lęgowe na terenie inwestycyjnym (kategoria lęgowości C), to realizacja inwestycji nie wpłynie na zubożenie ich siedlisk w kolejnych latach. Ptaki w dalszym ciągu będą mogły wykorzystywać teren inwestycyjny jako miejsce lęgowe oraz żerowisko. Obserwacja zastanych siedlisk pozwala podejrzewać, iż w następnych okresach wegetacyjnych

realizacja inwestycji może kolidować z gniazdami ptaków, dlatego zaleca się aby prace budowlano-montażowe przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków czyli w miesiącach wrzesień - luty lub w okresie lęgowym pod nadzorem ornitologicznym. W przypadku inwestycji jaką jest elektrownia słoneczna nie dojdzie do trwałego zaniku siedliska gatunków, które żyją na ziemi, ponieważ nie dojdzie do zniszczenia powierzchni biologicznie czynnej. Pomiędzy stołami fotowoltaicznymi wykształci się roślinność niska, która w dalszym ciągu będzie mogła stanowić żerowisko dla małych ptaków i owadów. Po etapie realizacji teren PV z powodzeniem będzie spełniał rolę siedlisk lęgowych dla ptaków, które dotychczas zakładały gniazda na otwartych powierzchniach rolniczych.

Na badanym obszarze określony skład gatunkowy i liczebność ptaków determinują warunki siedliskowe, które miały decydujące znaczenie w przypadku awifauny lęgowej, ale również wpływały na koncentrowanie się ptaków, a pośrednio na uzyskane parametry liczebności na transekcje. Ptaki najliczniej i najczęściej wykorzystujące powierzchnię przedmiotowych pól uprawnych to gatunki z rzędu Wróblowych (leśne i polne). Część z nich przystosowała się do bytowania w bezpośrednim sąsiedztwie człowieka, wszędzie tam, gdzie krajobraz został w większym bądź mniejszym stopniu przez niego przekształcony. Spośród gatunków ptaków tworzących populacje synantropijne występowały: jaskółki, sroki, wróble, sójki, szpaki, pliszki. Występujące w obrębie nieużytków i zabudowy wiejskiej stanowiska drzew i krzewów owocodajnych są miejscem i zdobywania pokarmu i schronienia dla gatunków zimujących i osiadłych. Wśród zadrzewień usytuowanych w sąsiedztwie możliwe jest gniazdowanie i wyprowadzania lęgów przez pospolite gatunki drobnych ptaków śpiewających, których obecność stwierdzono podczas badań terenowych głównie po aktywności głosowej. Spośród bogatej ornitofauny podmiejskich zadrzewień na analizowanym terenie zaobserwowano min. zięby, sikory, sójki, szpaki, drozdy, kruki, rudziki, pospolite w lasach i otwartych terenach rolniczych, często bytujące w sąsiedztwie człowieka, o szerokiej niszy ekologicznej. Realizacja inwestycji nie uszczupli znacząco miejsc żerowania (powierzchnia pod panelami pozostanie biologicznie czynna a powierzchnie zadrzewione na powierzchni przedmiotowych działek zostały wyłączone z zainwestowania), nie wpłynie na liczebność i kondycję populacji ptaków zamieszkujących to siedlisko. Z ptaków drapieżnych najczęściej zarejestrowano obecność myszołówów - powszechne jest wykorzystywanie przez nie otwartych terenów użytków rolnych, bogatych w gryzonie i drobne zwierzęta w celach żerowiskowych.

***Awifauna lęgowa w buforze 100 m od inwestycji/na terenie całych działek inwestycyjnych  
(powierzchnia do 75,76 ha)***

Należy mieć na względzie obecność gatunków „prawdopodobnie lęgowych” kategorii min. B, do których można zaliczyć w przypadku niniejszej lokalizacji wymienione niżej gatunki zaobserwowane w dłuższym kontakcie niż przelot w swym siedlisku lęgowym (pozostała część działek inwestycyjnych, gdzie nie przewidziano zabudowy PV), las, zadrzewienie, pojedyncza zabudowa, zbiorniki wodne, podmokłości/łąki/trzcinowiska. Poniżej w tabeli wymieniono gatunki najprawdopodobniej lęgowe na terenie przyległym do planowanej inwestycji z uwzględnieniem terenów zadrzewionych i podmokłych. Nie przewiduje się żadnego negatywnego wpływu bezpośredniego i pośredniego na poniższe gatunki ptaków potencjalnie gniazdujące w buforze 100 m od inwestycji czy w granicy działek poza kolizją z PV. Rozpatrywany w tym miejscu obszar zamieszczono na rysunku nr 33 oraz z tabeli nr 10.



**Rysunek 17** Charakter siedlisk na terenie całych działek inwestycyjnych i w buforze 100 m

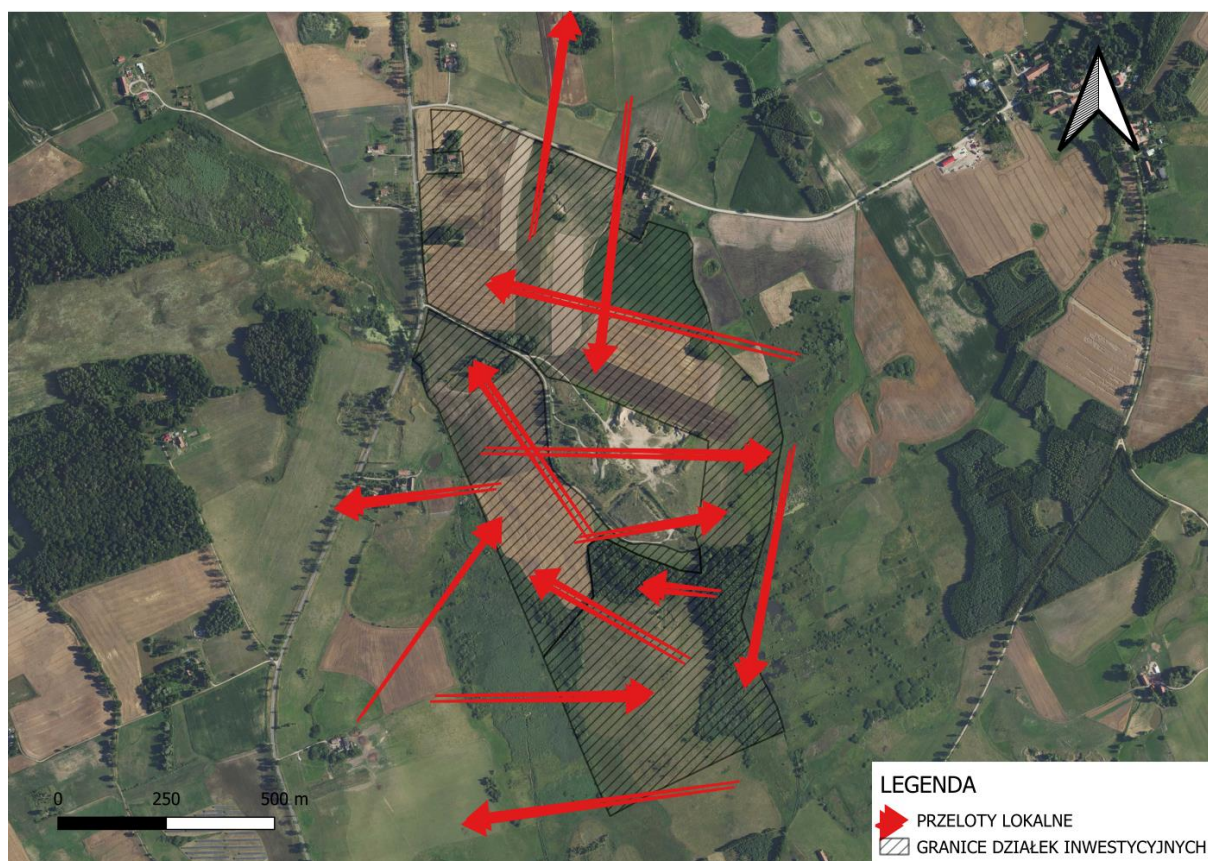
**Tabela 10** Wykaz gatunków lęgowych kategorii min. B w buforze 100 m od inwestycji/obszarze całych działek inwestycyjnych

| L.p. | gatunek - nazwa polska | gatunek nazwa naukowa     | siedlisko                                                      | minimalna liczba par |
|------|------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1    | Bocian biały           | <i>Ciconia ciconia</i>    | Zabudowa/słup energetyczny przyległe do działek inwestycyjnych | 2                    |
| 2    | Białorzytka            | <i>Oenanthe oenanthe</i>  | Murawa/nieużytek                                               | 1                    |
| 3    | Bogatka                | <i>Parus major</i>        | Zadrzewienie, las                                              | 4-5                  |
| 4    | Brzegówka              | <i>Riparia riparia</i>    | Wysypisko (nieczynne) na działce sąsiedniej                    | min. 20              |
| 5    | Ciemiówka              | <i>Sylvia communis</i>    | Zadrzewienie                                                   | 1 - 2                |
| 6    | Czajka                 | <i>Vanellus vanellus</i>  | Łąki położone na wschód od inwestycji                          | 0 - 1                |
| 7    | Dzięcioł duży          | <i>Dendrocopos major</i>  | las (ols)                                                      | 1                    |
| 8    | Dzwoniec               | <i>Carduelis chloris</i>  | las (ols)                                                      | 2                    |
| 9    | Gajówka                | <i>Sylvia borin</i>       | Zadrzewienie                                                   | 1                    |
| 10   | Gąsiorek               | <i>Lanius collurio</i>    | Zakrzewienia na łąkacj                                         | 1                    |
| 11   | Grzywacz               | <i>Columba palumbus</i>   | las (ols), zabudowa                                            | 1 - 2                |
| 12   | Kapturka               | <i>Sylvia atricapilla</i> | Zabudowa                                                       | 1                    |
| 13   | Kos                    | <i>Turdus merula</i>      | Las, zabudowa, zadrzeiwnie                                     | 2 - 3                |
| 14   | Kowalik                | <i>Sitta europaea</i>     | Las (ols)                                                      | 1                    |
| 15   | Krzyżówka              | <i>Anas platyrhynchos</i> | Podmokłość w lesie                                             | 1 - 2                |
| 16   | Kuropatwa              | <i>Perdix pwrdux</i>      | Łąka                                                           | 1                    |

|    |               |                                 |                                               |       |
|----|---------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|-------|
| 17 | Łozówka       | <i>Acrocephalus palustris</i>   | Zadrzewienie                                  | 1     |
| 18 | Mazurek       | <i>Passer montanus</i>          | Zabudowa w sąsiedztwie działek inwestycyjnych | 1 - 2 |
| 19 | Modraszka     | <i>Cyanistes caeruleus</i>      | Zadrzewienie, las                             | 4 - 5 |
| 20 | Mysikrólik    | <i>Regulus regulus</i>          | Las (ols)                                     | 1     |
| 21 | Pelzacz leśny | <i>Certhia familiaris</i>       | Las (ols)                                     |       |
| 22 | Pierwiosnek   | <i>Phylloscopus collybita</i>   | Zadrzewienie, las                             | 1     |
| 23 | Pliszka siwa  | <i>Motacilla alba</i>           | Okoliczne łąki, wysypisko                     | 1 - 2 |
| 24 | Pliszka żółta | <i>Motacilla flava</i>          | Okoliczne łąki                                | 1 - 2 |
| 25 | Potrzos       | <i>Schoeniclus schoenic.</i>    | Trzcinowisko                                  | 1     |
| 26 | Rokitniczka   | <i>Acrocephalus schoeno.</i>    | Trzcinowisko                                  | 1     |
| 27 | Sierpówka     | <i>Streptopelia decaocto</i>    | Zadrzewienie                                  | 1     |
| 28 | Skowronek     | <i>Alauda arvensis</i>          | Murawa, łąka                                  | 2 - 3 |
| 29 | Sroka         | <i>Pica pica</i>                | Zadrzewienie                                  | 1     |
| 30 | Słownik szary | <i>Luscinia luscinia</i>        | Zadrzewienie                                  | 1     |
| 31 | Szczygieł     | <i>Carduelis carduelis</i>      | Zadrzewienie                                  | 1     |
| 32 | Szpak         | <i>Sturnus vulgaris</i>         | Las, zadrzewienie                             | 2     |
| 33 | Trzcinia      | <i>Acrocephalus arundinace.</i> | Trzcinowisko                                  | 1     |
| 34 | Trznadel      | <i>Emberiza citrinella</i>      | Las, zadrzewienie                             | 1     |
| 35 | Zaganiacz     | <i>Hippolais icterina</i>       | Zadrzewienie                                  | 1     |
| 36 | Wilga         | <i>Oriolus oriolus</i>          | Las, zadrzewienie                             | 1     |
| 37 | Zięba         | <i>Fringilla coelebs</i>        | Zabudowa                                      | 1     |
| 38 | Żuraw         | <i>Grus grus</i>                | Las (ols)                                     | 1     |

Jeśli chodzi o charakter przelotów lokalnych trudno nadać im dominujący kierunek. Ptaki gniazdujące w najbliższej zabudowie m. Worpławki i Dębniek zalatywały na żerowisko na otwarte pola i łąki (jaskółki, mazurki i inne wróblowe). Podobnie ptaki gniazdujące w najbliższym lesie i zadrzewieniach, w tym szpaki, sikory, pokrzewki, regularnie pojawiały się na otwartym gruncie bogatym w bezkręgowce. Najbliższe stanowiska ptaków szponiastych/kruka ocenia się w odległości min. kilkuset m od inwestycji. W granicy działki inwestycyjnej nr. 2/6 obr. Worpławki regularnie widywano rodzinę żurawi (rodzice z jednym młodym), jednak ptaki każdorazowo obecne były w bezpośrednim sąsiedztwie olsu na łąkach w oddaleniu od zabudowy i drogi, gdzie widocznie odnalazły wystarczające i bezpieczne żerowisko. Na terenie inwestycyjnym nie obserwowane wcale. Z ptaków szponiastych odnotowano żerowanie myszołowa, błotniaka stawowego i krogulca.

Poniżej na rysunku przedstawiono dominujące kierunki przelotów lokalnych awifauny lęgowej.



Rysunek 18 Dominujące kierunki lokalnych przelotów ptaków

Jako działanie minimalizujące dla tej grupy zwierząt przewidziano wyłączenie kluczowych siedlisk dla wylęgu i żerowania (PZT – wyłączenie podmokłych łąk, trzcinowisk, zadrzewień), dostosowanie terminu prac do najmniejszej aktywności ptaków, a w przypadku braku tej możliwości prace pod nadzorem przyrodniczym.

#### 4.2.2.2 Awifauna niełęgowa

##### Siewkowce *Charadrii*

Teren planowanej PV objęto cyklem kilkumiesięcznych badań, w tym okres migracji wiosennych i jesiennych. Bazując na opracowaniu „Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny” (GDOŚ, Warszawa Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G., 2011) ustalono, że obszary kluczowe dla ptaków wodno-błotnych koncentrują się w lądowej części Polski północnej wraz ze strefą wód przybrzeżnych Bałtyku. Drugim ważnym obszarem gromadzenia się tych ptaków są rzeki w środkowym pasie kraju. Na południu największe koncentracje ptaków wodno-błotnych spotyka się w siedliskach sztucznych, na stawach rybnych i zbiornikach zaporowych. Pod względem rozkładu przestrzennego ostoi ptaków wodno-błotnych w regionach geograficznych Polski (Mikulski 1987, Kondracki 2002), najwięcej obszarów zidentyfikowano na Bałtyku Południowym – 5 oraz podprovincjach: Pobrzeży Południowobałtyckich – 12 i Pojezierzy Południowobałtyckich – 22. Podprovincje z mniejszą liczbą takich obiektów to Pojezierza Wschodniobałtyckie – 5 i Niziny Środkowopolskie – 13. W pozostałych podprovincjach znajdują się pojedyncze ostoje ptaków wodno-błotnych. Największe koncentracje ptaków wodno-błotnych grupujące powyżej 20 000 osobników wykazano w

48 ostojach IBA. Koncentracje ptaków wodno-błotnych liczące od 100 do 250 tys. osobników odnotowano w ostojach: Dolina Biebrzy, Ujście Warty, Dolina Dolnej Odry, Zalew Szczeciński oraz dwie ostoje bałtyckie: Zatoka Pomorska i Przybrzeżne Wody Bałtyku. Koncentracje w granicach 50–100 tysięcy os. dotyczą ostoi IBA: Zatoka Pucka, Ostoja Miedwie, Zbiornik Mietkowski, Zbiornik Otmuchowski, Dolina Baryczy, Dolina Nidy, Wschodnie Wody Przygraniczne i Ławica Słupska.

W Polsce odnotowano dotąd 59 gatunków siewkowców *Charadrii*. Z tej stosunkowo licznej grupy systematycznej tylko 10 gatunków współcześnie gniazduje regularnie w kraju, w tym najliczniej: czajka, kszysk, słonka (populacje lęgowe od kilkunastu do kilkudziesięciu tysięcy par). Mniej liczne są samotnik, rycyk, krwawodziób, piskliwiec (po kilka tysięcy par) oraz dubelt i kulik wielki (po kilkaset par) oraz najmniej liczny ostrzygojad (kilkanaście par). Pozostałe 11 gatunków notowano jako lęgowe dawniej, lub współcześnie gniazdują nieregularnie pojedyncze pary, bez oznak trwałego zasiedlenia kraju (np. brodziec pławny). Większość gatunków siewkowców zmniejsza liczebność w Polsce, jak np. pospolita czajka albo kszysk, niektóre wyginęły (kulon, biegus zmienny) lub tylko wyjątkowo stwierdzano ich lęgi, np. łączak i batalion (Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Sikora et al. 2007, Chylarecki et al. 2008). Wszystkie gatunki siewkowców lęgowe w Polsce regularnie przelatują przez nasz kraj. W kresie wędrówki, niektóre siewkowce gromadzą się w stadach liczących kilka, a nawet kilkanaście tysięcy osobników, dotyczy to np. czajki, siewki złotej, bataliona, biegusa zmiennego oraz łączaka i kszyska (np. Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Meissner et al. 2006). Inne gatunki, takie jak np. samotnik, biegus płaskodzioby czy bekasik, nie tworzą tak wielkich skupień i zazwyczaj występują w rozproszeniu. Najczęściej jednak w okresie wędrówek na miejscach przystankowych spotyka się wielogatunkowe stada siewkowców. W większości przypadków siewkowce gniazdujące w strefie arktycznej pojawiają się liczniej na wybrzeżu, a rzadziej w głębi lądu (choć lokalnie, np. na spuszczonej stawach rybnych czy w strefach cofki na zbiornikach zaporowych mogą występować duże ich koncentracje). Natomiast na śródlądziu Polski spotyka się większe zgrupowania siewkowców gniazdujących w niższych szerokościach geograficznych. Podczas wędrówki wiosennej większość gatunków spotykanych jest w Polsce mniej licznie niż jesienią. Wędrówka wiosenna jest szybka i w miejscach przystankowych, w kolejnych dniach widoczne są znaczne zmiany liczebności ptaków. Migracja jesienna jest bardziej rozciągnięta w czasie i ptaki zazwyczaj dłużej pozostają na żerowiskach (Meissner 2001).

Rozpoznanie sytuacji w okresie wędrówek dla większości gatunków jest dość dobre. Największe zgrupowania siewkowców w czasie wędrówki spotyka się na wybrzeżu, szczególnie przy ujściach rzek (np. ujście Wisły, Pasłęki oraz Redy) oraz nad zalewami i jeziorami przyziemnymi. W głębi lądu preferowane są doliny rzeczne: np. Biebrzy, Wisły, Bugu, Narwi, ujście Warty oraz zbiorniki sztuczne np. stawy rybne oraz zbiorniki zaporowe, zwłaszcza w okresie niskich stanów wody (np. stawy w Górkach koło Wiślicy, Stawy Milickie, stawy w Starzawie, zbiornik k. Sątóp na Mazurach, zbiorniki zaporowe: np. Jeziorsko, Zb. Mietkowski, Zb. Nyski, Zb. Otmuchowski, zb. Wonieść i inne).

Większość siewkowców w okresie wędrówki tworzy wielogatunkowe stada. Ptaki te zatrzymują się w miejscach obfitych w pokarm, gdzie mogą szybko uzupełnić zapasy energetyczne, konieczne do kontynuowania migracji. Najczęściej są to błotniste brzegi zbiorników wodnych i plaże w pobliżu ujść rzek. Siewki złote, czajki i kuliki wielkie często spotyka się również na polach, łąkach i pastwiskach. Siewkowce spotyka się też w siedliskach silnie przekształconych przez człowieka, takich jak odстойniki ścieków lub osadniki popiołów z elektrociepłowni. Część gatunków siewkowców wędruje prawie wyłącznie wzdłuż wybrzeży morskich i bardzo nielicznie pojawiają

się one w głębi łądu (ostrygojad, szlamnik, biegus rdzawy, kamusznik), inne spotykane są licznie zarówno w strefie wybrzeża, jak i na śródlądziu (np. piskliwiec, łączak, batalion, kszyc, biegus krzywodzioby).Poniżej przedstawiono gatunki siewkowców migrujących przez teren Polski wraz z zaznaczeniem szczytowego okresu tego zjawiska dla danego gatunku.

| Gatunek                                       | Miesiące |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
|-----------------------------------------------|----------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|
|                                               | I        | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| Ostrygojad <sup>1,2</sup>                     |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Sieweczka rzeczna <sup>1,3-6</sup>            |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Sieweczka obroźna <sup>2,4-7</sup>            |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Siewka złota <sup>1,8-10</sup>                |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Siewnica <sup>5,10,11</sup>                   |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Czajka <sup>1,5,6,9,12,13,15</sup>            |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Biegus rdzawy <sup>1,2,10</sup>               |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Płaskowiec <sup>1,16</sup>                    |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Biegus malutki <sup>2,4,5,6,10,13</sup>       |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Biegus mały <sup>1,2,5</sup>                  |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Biegus krzywodzioby <sup>2,4,5,6,10,17</sup>  |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Biegus zmienny <sup>1,2,4-6,10,12,14,18</sup> |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Batalion <sup>1,2,4-6,13</sup>                |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Bekasik <sup>1,14</sup>                       |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Kszyc <sup>1,2,5,6,12,15,19</sup>             |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Słonka <sup>1</sup>                           |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Rycyk <sup>1,13</sup>                         |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Szlamnik <sup>1,20</sup>                      |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Kulik mniejszy <sup>1,6</sup>                 |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Kulik wielki <sup>1,4,12</sup>                |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Brodziec śniady <sup>1,4,5,6,13</sup>         |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Krwawodziób <sup>1,2,5,13,21</sup>            |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Kwokacz <sup>1,4,5,15</sup>                   |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Samotnik <sup>1,3,6,12</sup>                  |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Łączak <sup>1,3,4,5,6,9,12,22,23</sup>        |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Brodziec piskliwy <sup>1,4,13,24</sup>        |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Kamusznik <sup>1,2,25</sup>                   |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Płatkonóg sztyldzioby <sup>1,26</sup>         |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |

Terminy migracji omawianych gatunków siewkowców przez Polskę. Kolor jasnoszary – okres wędrówki, kolor ciemnoszary – okres szczytowej liczebności

Jak wynika z tabeli nr 7 na terenie inwestycyjnym zdecydowanym dominantem i jedynym odnotowanym gatunkiem wśród migrujących siewkowców, była czajka w ilości łącznie 162 osobników. Gatunek ten widziany był w niskim przelocie; zaobserwowane zgrupowania żerowały w okolicy (każdorazowo na łąkach) i w niewielkim stopniu w polu obserwacji. W okresie lęgowym notowano pojedyncze osobniki, jednak zazwyczaj chwilowo i w przelocie. Stwierdzono zachowania lęgowe na przyległych łąkach za wschód od terenu inwestycji a w części również na działkach inwestycyjnych, jednak poza uprawami przeznaczonymi pod PV. Z uwagi na dostępność atrakcyjnych i rozległych powierzchni pierwszego wyboru dla tego gatunku czyli łąk i pastwisk nie przewiduje się aby zajętość uprawy rzepaku i zboża pod PV wpłynęła negatywnie na sukces lęgowy czajek. Teren inwestycji nie był miejscem żerowania na migracjach wiosennych i jesiennych; w okolicy odnotowano zgrupowania do 15 osobników – patrz rysunek nr 19.

Biorąc pod uwagę napotkaną liczebność tych ptaków oraz brak siedlisk wodnych, podmokłych w granicach inwestycji i dostępność rozległych upraw/łąk w sąsiedztwie nie przewiduje się ze strony inwestycji istotnie negatywnego wpływu na te gatunki migrujących siewkowców.

### **Gęsi *Anser***

W czasie wędrówek gęsi zatrzymują się najczęściej na terenach podmokłych i zalewowych – głównie w dolinach dużych nizinnych rzek, na jeziorach, bagnach, nadmorskich pastwiskach i słonawach. Wykorzystują także siedliska w krajobrazie rolniczym: pola uprawne, łąki, pastwiska i uprawy roślin motylkowych. Gęsi zatrzymujące się podczas wędrówki odżywiają się głównie trawami, zbożami ozimymi (jęczmień, pszenica, żyto) i rzepakiem oraz nasionami pozostawionymi na ścierniskach (głównie kukurydzy). Wiosną częściej żerują na wilgotnych i ekstensywnie użytkowanych łąkach (Cramp & Simmons 1977, del Hoyo et al. 1992, Madsen et al. 1999). Okazjonalnie jako miejsca odpoczynku wybierają także siedliska antropogeniczne, np. osadniki popiołów (Haferland 2004, dane niepublikowane autorów). Ważną rolę w okresie wędrówek odgrywa noclegowisko, warunkujące zatrzymywanie się gęsi w danym miejscu. Najczęściej jest ono zlokalizowane na dużym akwenu, takim jak: jezioro, zalew, rozlewisko, staw rybny, zatoka, zbiornik zaporowy (Ławicki et al. 2010a, Wuczyński & Smyk 2010, Wylegała & Krąkowski 2010). Noclegowiska wybierane przez gęsi spełniają dwa warunki – są bezpieczne i znajdują się blisko dogodnych żerowisk (Staszewski & Kozłowska 1995).

Wędrówka wszystkich gatunków gęsi w Polsce przebiega w podobnym okresie (Tomiałoć & Stawarczyk 2003). Wędrówka wiosenna rozpoczyna się niekiedy w połowie lutego, a szczyt przypada na dwie pierwsze dekady marca. W zachodniej Polsce zazwyczaj w 1 dekadzie kwietnia gęsi są już bardzo nieliczne, natomiast na wschodzie kraju (np. Dolina Biebrzy) szczyt przelotu następuje na przełomie marca i kwietnia (Ławicki et al. 2010a,b, Wylegała & Krąkowski 2010, M. Polakowski – materiały niepublikowane). Ostatnie ptaki opuszczają kraj w pierwszej dekadzie maja (Tomiałoć & Stawarczyk 2003, dane niepublikowane autorów). Znaczące zgrupowania polęgowe gęgawy spotykane są w Polsce w kilku miejscach, np. na Międzyodrze i w PN Ujście Warty w okresie letnim (lipiec–początek września, Tomiałoć & Stawarczyk 2003, Haferland 2004, Ławicki et al. 2007). Jesienią regularny przelot rozpoczyna się zwykle w 2 połowie września, choć pojedyncze osobniki i małe grupki są spotykane już od początku tego miesiąca. W ostatnich latach szczyt przelotu przypadał na przełom października i listopada, a więc około 2 tygodni wcześniej niż w latach 90. XX wieku (Staszewski & Czeraszkiewicz 2001). Wędrówka jesienna przeciąga się do początku grudnia, co utrudnia wskazanie terminu końca wędrówki i początku zimowania gęsi w Polsce. Terminy te nie są stałe i zależą głównie od warunków pogodowych w okresie jesienno-zimowym (Staszewski & Czeraszkiewicz 2001, Tomiałoć & Stawarczyk 2003).

Poniżej przedstawiono gatunki gęsi migrujących przez teren Polski wraz z zaznaczeniem szczytowego okresu tego zjawiska dla danego gatunku.

| Gatunek                                  | Miesiące |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
|------------------------------------------|----------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|
|                                          | I        | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| Gęś zbożowa <sup>2-3, 8-9, 11</sup>      |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Gęś krótkodzioba <sup>3, 6, 10</sup>     |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Gęś białoczelna <sup>2-3, 8-9, 11</sup>  |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Gęś mała <sup>1, 10</sup>                |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Gęgawa <sup>2-5, 9, 11</sup>             |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Bernikla kanadyjska <sup>1, 3</sup>      |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Bernikla białolica <sup>3, 11</sup>      |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Bernikla obrożna <sup>3</sup>            |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| Bernikla rdzawoszyja <sup>3, 7, 10</sup> |          |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |

Terminy wędrówki poszczególnych gatunków gęsi w Polsce. Kolor jasny – okres wędrówki, kolor ciemny – okres najwyższej liczebności

Z uwagi na długotrwały proces obserwacji liczeniami gęsi udało się nim objąć okres migracji wiosennych i jesiennych. Teren inwestycyjny nie był miejscem żerowania gęsi; jednak w marcu i październiku zliczono łącznie 1190 osobników w przelocie. Z uwagi na fakt, że gęsi nie wykorzystywały terenu inwestycji jako miejsca żerowania i odpoczynku nie przewiduje się oddziaływania ze strony inwestycji na tę grupę ptaków. Nad terenem inwestycyjnym ptaki przelatywały szerokim kilkukilometrowym frontem na wysokim pułapie nie zniżając lotu do lądowania w związku z czym nie przewiduje się negatywnego wpływu ze strony inwestycji na tę grupę ptaków.

### **Żuraw *Grus grus***

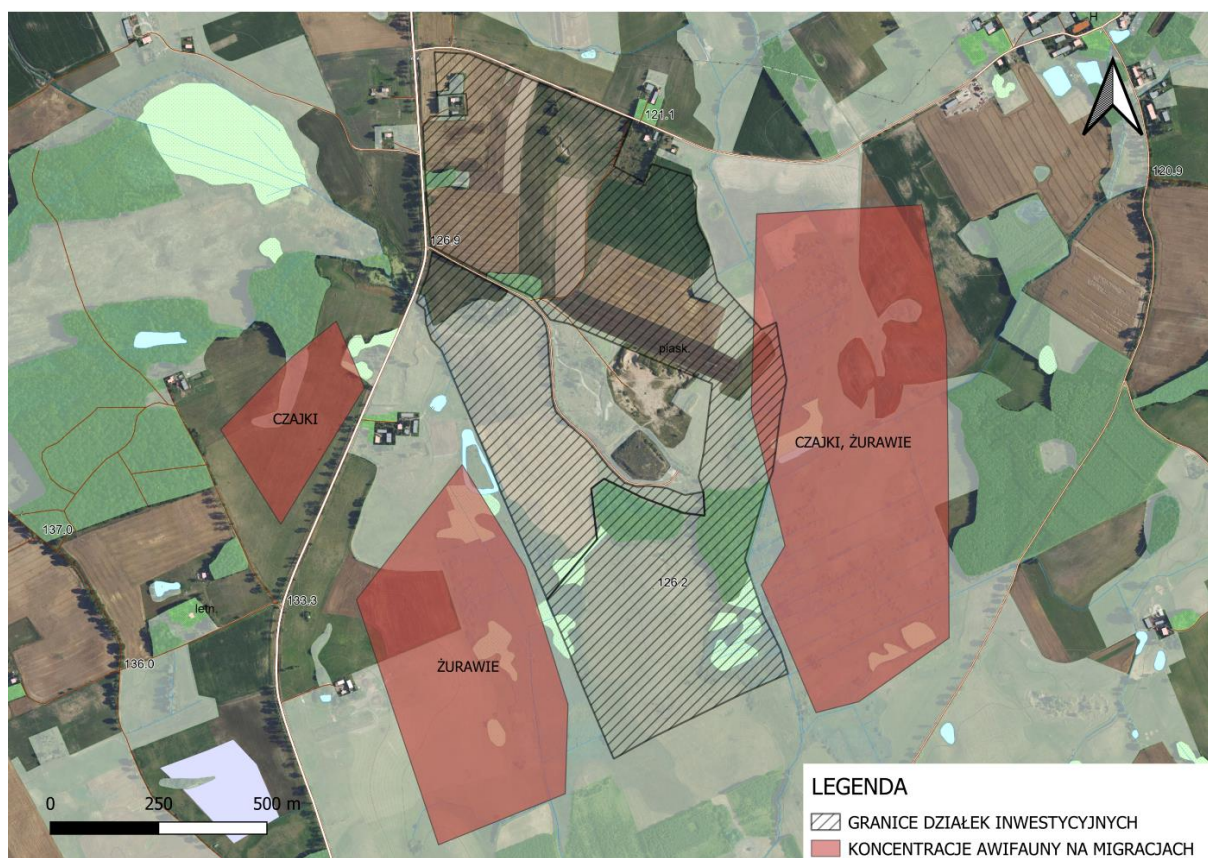
Na migracjach zasadnicze znaczenie mają warunki w miejscach noclegowych żurawi, na żerowiskach i na terenach odpoczynku dziennego ptaków, a także w przestrzeni powietrznej, gdzie ptaki przemieszczają się pomiędzy tymi terenami. Ze względu na bezpieczeństwo na miejsca noclegowe żurawie wybierają tereny z płytką wodą stojącą, zarówno w otwartym krajobrazie, jak i w otoczeniu lasów, np. torfowiska, płytkie wody jezior, niewielkich zbiorników, rzek, stawów rybnych, zbiorników zaporowych i nieużytkowanych kopalni torfu (Keskpaik 1987, Sikora 2009). W ostatnich latach notowano również stada żurawi nocujących na polach (M. Rodziewicz, A. Sikora, P. Zieliński – dane niepublikowane). Żurawie najchętniej żerują na rozległych uprawach, w miejscach zasiewów zbóż i kukurydzy, a jesienią odżywiają się nasionami pozostałymi po zbiorach. Żerowiska obejmują również pastwiska, łąki i torfowiska. Ptaki odpoczywają w ciągu dnia w miejscach żerowania lub w dolinach rzek i mniejszych cieków, gdzie mają dostęp do wody. Za dnia żurawie przelatują wielokrotnie pomiędzy obszarami żerowisk, odpoczynku, przy czym kierunki lokalnych przemieszczeń są zmienne i zależne od dostępności żerowisk, zarówno podczas konkretnego sezonu wędrówkowego, jak i pomiędzy różnymi sezonami (Keskpaik 1987, Sikora 2009).

Wiosną pierwsze żurawie pojawiają się w Polsce w lutym i na początku marca, można jednak przypuszczać, że są to głównie ptaki lokalnie lęgowe, a nie frakcja transmigrantów. W tym okresie nie stwierdza się większych skupień tego gatunku. W ostatnich latach żurawie przylatują do Polski znacznie wcześniej niż przed kilkoma dekadami, np. na Mazurach pierwsze pojawy wiosenne przypadają 20–30 dni wcześniej niż w pierwszej połowie

XX wieku (Tischler 1941, G. Piłat, A. Ryś, A. Sulej – dane niepublikowane). Wydaje się, że zwłaszcza w ostatnich latach nastąpiło znaczne przyśpieszenie terminów przylotu żurawi. Nasilenie przelotu wiosennego następuje od końca marca ze szczytem liczebności w kwietniu, a na początku maja intensywność wędrówki zmniejsza się (Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Sikora 2009). Jesienią liczebność ptaków stopniowo wzrasta, począwszy od sierpnia do szczytu trwającego od drugiej dekady września do drugiej dekady października. W niektórych latach wysokie liczebności notowano przed tym okresem, np. w roku 2009 stwierdzono znaczne zgrupowania żurawi już w pierwszej i w drugiej dekadzie września (ogólnopolskie liczenie żurawi na zlotowiskach jesiennych – dane niepublikowane). Ostatnie większe stada spotyka się na początku listopada, chociaż część żurawi pozostaje u nas na zimę.

Wszystkie kontrolowane noclegowiska żurawi znajdowały się na nizinach. W roku 2013 aż 70% wszystkich nocujących ptaków (46% noclegowisk, N=100) stwierdzono w dołach rzecznych i obniżeniach. Drugim najliczniej zasiedlanym typem geomorfologicznym były wysoczyzny młodogłacjalne z jeziorami, w obrębie których policzono 27% spośród wszystkich żurawi (49% wszystkich stanowisk). Bardzo nielicznie reprezentowane były noclegowiska zlokalizowane na sandrach z jeziorami – 2% ptaków (4% miejsc) i tylko jedno stanowisko znajdowało się na wysoczyznach starogłacjalnych bez jezior. W ujęciu bardziej szczegółowym żurawie najliczniej nocowały w dolinach rzecznych (47% wszystkich stwierdzonych żurawi i 26% wszystkich miejsc). Kolejne siedliska stosunkowo powszechnie i licznie zajmowane to: stawy rybne – 13% ptaków, jeziora – 12%, torfowiska wysokie i węglanowe – 7% oraz zalewiska – 6%. Pozostałe typy siedlisk grupowały 14% ptaków (24% miejsc). Nietypowymi miejscami nocowania były pola uprawne, gdzie odnotowano 1% wszystkich żurawi, ponadto po jednym stanowisku odnotowano na odkrywcę pokopalnianej, polach irygacyjnych i na mieliznach w ujściu rzeki nad zatoką morską.

Nad terenem inwestycyjnym widziano żurawie w niskim i w wysokim przelocie, ptaki żerowały w buforze 2 km; było je regularnie słychać z okolicznych pól i łąk. Jak wynika z przytoczonego opisu żurawie nie nocują na terenach rolniczych, jednak nie można wykluczyć ich żerowania na terenie inwestycyjnym, co potwierdzają obserwacje własne i liczne publikacje mówiące o preferencjach pokarmowych żurawi. W granicy działki inwestycyjnej obserwowano żerowanie rodziny żurawi, które nieopodal jest najprawdopodobniej lęgowa. Najbliższe żerowisko żurawi migrujących (innych niż lokalnie lęgowe) zaznaczono na poniższym rysunku, a dotyczyło zgrupowań do 8 osobników.



**Rysunek 19** Żerowiska ptaków na migracjach wiosennych i jesiennych

Zabudowa elektrowni PV pozostawiające dużo przestrzeni niezabudowanej stołami w postaci rzędów o szerokości do kilku m, co będzie miało pozytywny wpływ dla awifauny migrującej. Ptaki, w tym napotkane na terenie inwestycyjnym, w dużej mierze będą w dotychczasowy sposób żerowały na terenie PV na przelotach wiosennych i jesiennych. Nie powinno dojść do całkowitego wyłączenia tej powierzchni z ich arealu żerowiskowego; są to ptaki które zatrzymują się na żerowiskach na terenach rolniczych, pastewnych, łąkowych czy nieużytkach w całym kraju. Obserwacje przeprowadzone w 2024 i 2025 roku wskazują, że otwarta powierzchnia rolnicza, gdzie planowana jest realizacja PV, była miejscem nielicznych, głównie lokalnych, przelotów ptaków.

Nie odnotowano intensywnego żerowania ptaków wodno-błotnych, siewkowców, gęsi ani ptaków szponiastych na terenie inwestycyjnym i powierzchniach sąsiednich. Nie przewiduje się uszczuplenia bazy żerowiskowej dla awifauny migrującej, w tym dla przelatujących nad terenem inwestycyjnym żurawi, gęsi czy czajek.

Badany teren inwestycyjny nie był miejscem intensywnych koncentracji ptaków w trakcie migracji wiosennych i jesiennych stąd nie przewiduje się negatywnego wpływu ze strony zaplanowanej inwestycji na ptaki migrujące oraz ewentualne uszczuplenie ich bazy żerowiskowej czy miejsc odpoczynku na przelotach. Napotkane siedliska przyrodnicze nie wskazują by teren inwestycyjny był powierzchnią wybitnie atrakcyjną dla awifauny lęgowej – niezależnie od wyników badań w ramach inwentaryzacji przyrodniczej jeśli prace budowlane na gruncie musiały by mieć miejsce w okresie lęgowym ptaków to zalecono, by wykonać aktualizację tych wyników tuż przed tym etapem prac. Działanie takie będzie najlepszym rozwiązaniem dla ochrony czynnych i bieżących lęgów, ponieważ nierzadko od czasu inwentaryzacji na

potrzeby KIP/raportu ooś do czasu faktycznych prac budowlanych mija kilka sezonów wegetacyjnych, w których może dojść zarówno do powstania nowych stanowisk lęgowych jak i opuszczenia dotychczasowych lęgowisk przez ptaki.

#### 4.2.3 Płazy – *Amphibia*, Gady – *Reptiles*

Szczyt okresu rozrodczego płazów rozpoczyna się zwykle około połowy marca i trwa do końca maja. W tym czasie dzięki wzmożonej aktywności płazów i masowemu gromadzeniu się w miejscach rozrodu łatwo jest określić ich skład gatunkowy oraz oszacować wielkość lokalnych populacji. Biologia rozrodu płazów uzależniona jest od obecności zbiorników wodnych i pierwszym etapem jest stwierdzenie występowania lub braku rozrodu w danym zbiorniku na podstawie obecności skrzeku, jaj, form larwalnych, kijanek itp. Za stanowisko zajęte uznaje się taki zbiornik, w którym wykryto co najmniej jedno ze stadiów rozwojowych gatunku.

Na terenie inwestycyjnym rozumianym jako miejsce posadowienia stołów PV i infrastruktury towarzyszącej nie znajdują się żadne siedliska, które mogłyby być miejscem rozrodu płazów np.: ciekły czy zbiorniki wodne. Miejsca takie znajdują się jednak w granicy działek inwestycyjnych (podmokłość w dużym w zadrzewieniu olszynowym), gdzie w dniu kontroli stwierdzono odbywające się samce kumaka nizinnej *Bombina bombina* i żaby wodnej *Rana esculenta*, a w samym sąsiedztwie podmokłości stwierdzono obecność żaby trawnej *Rana temporaria* ok. 15 osobników. Miejsce rozrodu płazów zamieszczono na poniższym rysunku. **Nie dojdzie do kolizji terenu inwestycji z najbliższym miejscem rozrodu płazów.**

W trakcie badań w 2025 roku potwierdzono rozród w dotychczasowych siedliskach oraz zinwentaryzowano dodatkowe miejsce rozrodu żab zielonych *Rana esculenta complex* w granicy olsu wyłączanego z inwestycji – patrz rysunek poniżej.

Poza granicami działek inwestycyjnych w okolicznych podmokłościach w pobliżu transektu obserwacyjnego T odbywały się również kumaki nizinne *Bombina bombina* i żaby zielone oraz dodatkowo ropucha szara *Bufo bufo* i ropucha zielona *Bufo viridis* – patrz tabela i rysunek poniżej.

Z gromady gadów w 2024 roku zaobserwowano 5 osobników jaszczurki zwinki *Lacerta agilis* na drodze gruntowej wzdłuż terenu inwestycji. Podczas badań długookresowych w 2025 roku poza wcześniej obserwowaną jaszczurką zwinką odnotowano jaszczurkę żyworodną *Zootoca vivipara* i padalca zwyczajnego *Anguis fragilis*.

Niezależnie od frekwencji płazów w przyszłości już na tym etapie przewidziano rozwiązania, które nie wpłyną negatywnie na ich stan populacji tj.: zastosowanie odpowiedniego ogrodzenia (przerwa min. 20 cm pomiędzy ogrodzeniem a gruntem). Miejsca rozrodu płazów zostały wyłączone z zasięgu realizacji inwestycji (w tym z jej ogrodzenia). Niezależnie od tego na etapie powstawania i eksploatacji inwestycji nie przewiduje się wystąpienia zagrożeń dla płazów czy gadów w wyniku np.: kolizji z pojazdami, ponieważ ruch kołowy związany z funkcjonowaniem inwestycji będzie mniejszy niż intensywny ruch maszyn rolniczych.

Szczególnie ważnym okresem w życiu płazów jest okres godowy, w którym w zbiornikach wodnych gromadzą się wszystkie dorosłe osobniki. Ta cecha płazów jest jednocześnie ogromnym ułatwieniem w badaniach tej grupy zwierząt: w krótkim czasie w jednym miejscu gromadzi się cała populacja, co pozwala na określenie jej liczebności i wielu innych cech biologicznych. Gody płazów są poprzedzone migracjami do miejsc rozrodu. Wędrowki te mogą mieć charakter masowy i krótkotrwały, tak jak w przypadku gatunków wczesnowiosennych (traszki, żaba moczarowa, żaba trawna, ropucha szara), lub rozproszony, rozciągnięty w dłuższym okresie (kumaki, ropucha zielona i paskówka). Charakterystyczne dla płazów są również migracje letnie młodocianych

osobników, które po przeobrażeniu się z kijanki opuszczają zbiorniki. Migracje te mają masowy charakter głównie w drugiej połowie czerwca, gdy – z reguły – przeobrażają się liczne gatunki wczesnowiosenne (żaby trawne i moczarowe oraz ropuchy szare). Późniejsze migracje (lipiec–sierpień) nie są już tak masowe, gdyż metamorfoza gatunków późnowiosennych jest bardziej rozłożona w czasie. Ważnym aspektem przemieszczania się płazów są również migracje jesienne do miejsc zimowania.

**Niezależnie od tego, inwestycja nie będzie miała żadnego negatywnego wpływu na proces rozrodu tych zwierząt, ponieważ żaden ciek czy zbiornik wodny nie będzie kolidował z inwestycją, a zaplanowane ogrodzenie pozwoli na przemieszczanie się zwierzętom pomiędzy niezmienionymi siedliskami w dotychczasowym zakresie. Inwestycja nie wpłynie na codzienne i sezonowe migracje płazów ani na sukces rozrodczy tych zwierząt.**

Wszystkich gatunków płazów i gadów dotyczą zakazy w tym zakaz: umyślnego zabijania, okaleczania lub chwytania, umyślnego niszczenia ich jaj lub form rozwojowych, zbierania, pozyskiwania, przetrzymywania lub posiadania okazów gatunków, niszczenia siedlisk lub ostoi, będących ich obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania, umyślnego uniemożliwiania dostępu do schronień, umyślnego przemieszczania z miejsc regularnego przebywania na inne miejsca. Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie w sposób znaczący na tę grupę zwierząt. Etap realizacji inwestycji stwarza zagrożenie nieumyślnego płoszenia lub niepokojenia i ograniczenia powierzchni żerowisk, jednak jest to oddziaływanie krótkookresowe. Pobliskie zadrzewienia i zakrzaczenia, miedze i rowy, stanowiące ogniwa sieci lokalnych korytarzy ekologicznych, pozostają poza obszarem oddziaływania inwestycji (elektrownia fotowoltaiczna oddziałuje na teren, na którym jest posadowiona). Kierując się zasadą przezorności, w celu ochrony zwierząt w fazie realizacji wszelkie prace związane z posadowieniem elektrowni PV na gruncie należy wykonywać z należytą ostrożnością, prace ziemne dostosować do okresu najmniejszej aktywności migracyjnej płazów, wykopy zabezpieczyć siatkami ochronnymi, prowadzić kontrole wykopów w celu odłowienia małych zwierząt i przemieszczenia w inne miejsca (dogodne siedlisko poza zasięgiem podejmowanych prac). Dla zapewnienia swobodnego dostępu do miejsc rozrodu i dogodnych siedlisk lądowych ogrodzenie należy podnieść nad powierzchnię gruntu (min. 20 cm) umożliwiając przemieszczanie się małym zwierzętom (w tym płazom i gadom), co zapewni skuteczną minimalizację oddziaływań bariery antropogenicznej.

Na terenie inwestycyjnym można spodziewać się w przyszłości pojedynczych osobników jaszczurki zwinki *Lacerta agilis* i jaszczurki żyworodnej *Zootoca vivipara*, które chętnie pojawiają się na suchych powierzchniach rolniczych i łąkowych. Podobnie w przypadku płazów należy założyć chociażby tymczasowe pojawianie się pospolitych żaby trawnych, które wiele czasu spędzają na lądzie czy ropuch (ropucha szara *Bufo bufo*, ropucha zielona *Bufo viridis*).

Poniżej na rysunku przedstawiono preferencje siedliskowe płazów w Polsce na podstawie opracowania „Poradnik ochrony płazów – ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu inwestycji drogowych. Problemy i dobre praktyki”. Rafał T. Kurek, Mariusz Rybacki, Marek Sołtysiak

Rysunek 20 Dominujące preferencje siedliskowe płazów w Polsce

(• miejsca rozrodu ▲ miejsca aktywności letniej)

|                                                                 | salamandra plamista | traszka grzebieniasta | traszka zwyczajna | traszka górską | traszka karpacka | kumak nizinny | kumak górski | grzebiuszka ziemna | ropucha szara | ropucha zielona | ropucha paskówka | rzekotka drzewna | żaba trawna | żaba moczarowa | żaba wodna | żaba jeziorowa | żaba śmieszka | żaba dalmatyńska |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|----------------|------------------|---------------|--------------|--------------------|---------------|-----------------|------------------|------------------|-------------|----------------|------------|----------------|---------------|------------------|
| siedliska wodne                                                 |                     |                       |                   |                |                  |               |              |                    |               |                 |                  |                  |             |                |            |                |               |                  |
| bardzo małe zbiorniki wodne (powierzchnia do 5 m <sup>2</sup> ) |                     |                       | •                 | •              | •                | •             | •            |                    |               | •               | •                |                  |             |                |            |                |               |                  |
| małe zbiorniki wodne (powierzchnia do 500 m <sup>2</sup> )      |                     | •                     | •                 | •              | •                | •             | •            | •                  | •             | •               | •                | •                | •           | •              | •          | •              |               | •                |
| stawy, brzegi jezior                                            |                     | •                     | •                 | •              | •                | •             | •            | •                  | •             | •               | •                | •                | •           | •              | •          | •              | •             | •                |
| cieki                                                           | •                   |                       |                   |                |                  |               |              |                    |               |                 |                  |                  |             |                |            |                | •             |                  |
| siedliska lądowe                                                |                     |                       |                   |                |                  |               |              |                    |               |                 |                  |                  |             |                |            |                |               |                  |
| ugory, odłogi, nieużytki                                        | ▲                   | ▲                     | ▲                 | ▲              | ▲                | ▲             | ▲            | ▲                  | ▲             | ▲               | ▲                | ▲                | ▲           | ▲              |            |                |               | ▲                |
| wrzosowiska, suche murawy                                       |                     |                       |                   |                |                  |               |              |                    |               | ▲               | ▲                |                  |             | ▲              |            |                |               |                  |
| łąki i pastwiska                                                |                     | ▲                     | ▲                 | ▲              | ▲                | ▲             |              | ▲                  | ▲             |                 |                  | ▲                | ▲           | ▲              | ▲          | ▲              | ▲             |                  |
| obszary zalewowe, olsy                                          | ▲                   | ▲                     | ▲                 | ▲              | ▲                | ▲             |              | ▲                  | ▲             |                 |                  | ▲                | ▲           | ▲              |            | ▲              |               | ▲                |
| las iglaste, liściaste i mieszane                               | ▲                   | ▲                     | ▲                 | ▲              | ▲                | ▲             | ▲            | ▲                  | ▲             | ▲               | ▲                | ▲                | ▲           | ▲              |            |                |               | ▲                |
| wyrobiska piasku, żwiru, kamieniotomy                           |                     | ▲                     | ▲                 | ▲              |                  | ▲             |              | ▲                  |               | ▲               | ▲                | ▲                |             |                |            |                |               |                  |

Teren inwestycyjny będący użytkiem rolnym nie jest wymieniony na powyższym rysunku jako atraktant dla płazów jednak jest to powierzchnia, która nieuprawiana staje się ugorem – a jak wynika z powyższych informacji teoretycznie każdy z gatunków płazów może pojawić się tymczasowo na powierzchni porolniczej. Będzie to jednak pojawianie się tymczasowe niezwiązane z rozrodem, a przewidziane parametry ogrodzenia nie wpłyną negatywnie na efektywność przemieszczania się tych zwierząt.

Na etapie powstawania i eksploatacji inwestycji nie przewiduje się wystąpienia zagrożeń dla płazów w wyniku np.: kolizji z pojazdami. Jak wyżej wspomniano na terenie inwestycyjnym powstanie porolniczy nieużytek pozostawiony naturalnej sukcesji również przez faunę. Z uwagi na zaniechanie intensywnej produkcji rolniczej może jedynie przyczynić się do powstania nowych siedlisk fauny i flory. Poniżej w tabeli przedstawiono dziennik obserwacji lokalnej populacji płazów i gadów, z kolei na poniższym rysunku przedstawiono miejsce ich stwierdzenia.

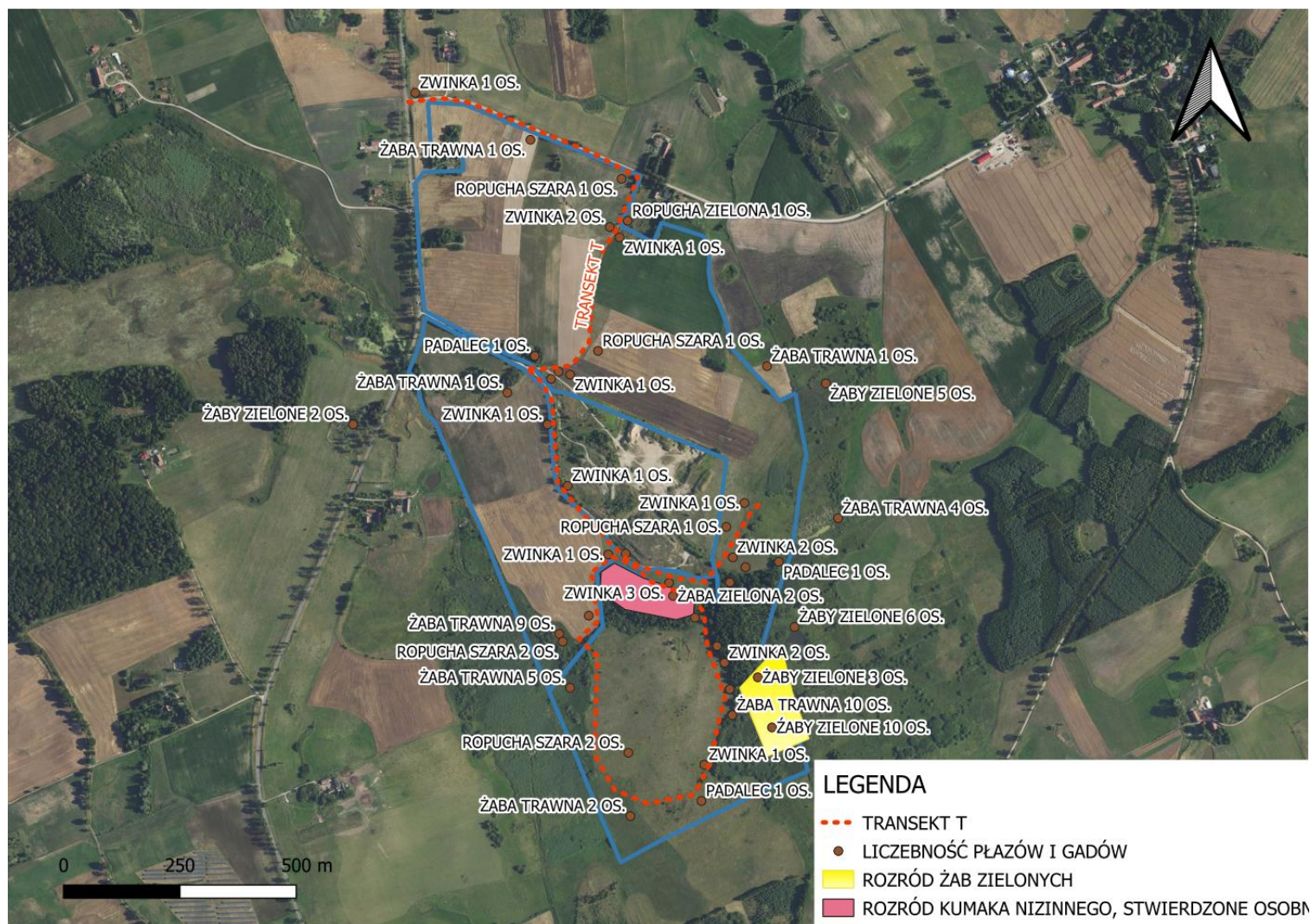
**Tabela 11** Herpetofauna obszaru działek inwestycyjnych stwierdzona (w tym słyszana) na transekcie T (status ochrony: Ś – ochrona ścisła, C – ochrona częściowa)

| Gatunek,<br>status<br>ochrony                                      | 02.04.2024 r. | 01.05.2024 r. | 30.03.2025 r. | 25.04.2025 r. | 30.05.2025 r. | 20.06.2025 r. | 15.07.2025 r. | 30.07.2025 r. | 18.08.2025 r. | 26.09.2025 r. | 25.10.2025 r. | 15.11.2025 r. | dominujący behavior, wpływ ze strony inwestycji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Żaba trawna<br><i>Rana temporaria</i><br>Status ochrony: C         | 0             | 15            | 0             | 6             | 1             | 12            | 3             | 4             | 0             | 1             | 0             | 0             | <p>Plaż bardzo pospolity, występuje na terenie całego kraju. Należy do grupy żab brunatnych. Siedlisko o warunkach optymalnych dla żaby trawnej, zarówno w czasie godów, jak i hibernacji stanowią płytkie, stagnujące zbiorniki wodne, brzegi jezior, stawy, rozlewiska. Żaba ta prowadzi wybitnie lądowy, z reguły nocny tryb życia i spotyka się ją w lasach liściastych, mieszanych i iglastych, na łąkach, na polach uprawnych, na torfowiskach (olsy), w młodnikach i w zakrzewieniach. Młodociane osobniki z reguły występują w skupiskach roślinności zielnej rosnącej w wilgotnych i zacienionych miejscach. Gatunek zimuje głównie w środowisku wodnym. Powierzchnia działek inwestycyjnych ze względu na strukturę gleby, pokrycie i dotychczasowy sposób użytkowania stanowi dogodnie siedlisko lądowe gatunku jako miejsce do żerowania.</p> <p>Pola uprawne i łąki, mogą stanowić habitat letni a środowisko wodne – siedlisko rozrodcze i miejsce hibernacji – brak oddziaływania inwestycji na siedliska wodne, zmniejszenie powierzchni żerowiskowych – nieistotne.</p> <p>Parametry przewidzianego ogrodzenia, gdzie pomiędzy nim a gruntem pozostanie co najmniej 20 cm wolnej przestrzeni nie spowodują negatywnego oddziaływania na ten gatunek. Codzienne i sezonowe migracje pozostaną niezakłócone, nie dojdzie do powstania efektu bariery i fragmentacji siedlisk.</p> <p>Osobniki napotkane w buforze inwestycji w zakrzewieniu, sąsiadujących łąkach i skraju murawy.</p> <p>Behavior napotkanych osobników: rozród, migracje lokalne, żerowanie.</p> |
| Żaba zielona<br><i>Rana esculenta complex</i><br>Status ochrony: C | 0             | 6             | 0             | 4             | 5             | 10            | 1             | 0             | 2             | 1             | 0             | 0             | <p>Żaba wodna należy do tzw. żab zielonych, stale przebywających nad wodami. Wybiera obficie zarośnięte wody stojące, występuje w małych i dużych płytkich zbiornikach wodnych jak stawy czy zatoki jezior, po okresie godowym można ją spotkać również nad wodami wolno płynącymi. Zimuje gromadnie zagrzebana w mule lub pod warstwą resztek roślinnych w niezamarzających do dna zbiornikach wodnych.</p> <p>Pola uprawne, mogą stanowić habitat letni a środowisko wodne – siedlisko rozrodcze i miejsce hibernacji – brak oddziaływania inwestycji na zbiorniki wodne,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | zmniejszenie powierzchni żerowiskowych – nieistotne. Miejsce rozrodu stwierdzono licznie w całej miejscowości; w tym w granicach działek inwestycyjnych. Parametry przewidzianego ogrodzenia, gdzie pomiędzy nim a gruntem pozostanie co najmniej 20 cm wolnej przestrzeni nie spowodują negatywnego oddziaływania na ten gatunek. Zwierzęta te w dalszym ciągu bez przeszkód będą wykorzystywały teren planowanej inwestycji, jako miejsce rozrodu i żerowisko. Codzienne i sezonowe migracje pozostaną niezakłócone, nie dojdzie do powstania efektu bariery i fragmentacji siedlisk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Jaszczurka zwinka<br><i>Lacerta agilis</i><br>Status ochrony: C  | 0 | 5 | 0 | 3 | 3 | 0 | 1 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | Gatunek pospolity w wielu różnych środowiskach, preferuje tereny trawiaste, ruderalne, obrzeża lasów, ogrodach, sadach, nasypach kolejowych. W Polsce pospolita na całym obszarze, w górach do wysokości 1000 m n.p.m. Widziana w buforze inwestycji, ale może pojawiać się regularnie na całym terenie inwestycyjnym w okresie swej aktywności. Parametry przewidzianego ogrodzenia, gdzie pomiędzy nim a gruntem pozostanie co najmniej 20 cm wolnej przestrzeni nie spowodują negatywnego oddziaływania na ten gatunek. Zwierzęta te w dalszym ciągu bez przeszkód będą wykorzystywały teren planowanej inwestycji, jako miejsce rozrodu i żerowisko. Codzienne i sezonowe migracje pozostaną niezakłócone, nie dojdzie do powstania efektu bariery i fragmentacji siedlisk. Zmniejszenie powierzchni żerowiskowych – nieistotne. Behawior napotkanych osobników: migracje lokalne, żerowanie.                                                                                                                      |
| Padalec zwyczajny<br><i>Anguis fragilis</i><br>Status ochrony: C | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | Padalec jest szeroko rozpowszechniony w całej Europie. W Polsce spotykany na całym obszarze, w górach do 1100 m n.p.m. Zasiedla zarówno nizinne ja i górskie środowiska. Spotykany w cienistych lasach liściastych i mieszanych o wilgotnym podłożu i bogatym podszycie, na obrzeżach lasów i śródleśnych polanach, często wzdłuż dróg leśnych, na zrębach czy przecinkach leśnych. Każdorazowo zaobserwowany w pobliżu zadrzewienia/na drodze; na otwartym polu/łące/murawie nie stwierdzono. Parametry przewidzianego ogrodzenia, gdzie pomiędzy nim a gruntem pozostanie min. 20 cm wolnej przestrzeni nie spowodują negatywnego oddziaływania na ten gatunek. Zwierzęta te w dalszym ciągu bez przeszkód będą wykorzystywały teren planowanej inwestycji, jako żerowisko. Codzienne i sezonowe migracje pozostaną niezakłócone, nie dojdzie do powstania efektu bariery i fragmentacji siedlisk. Zmniejszenie powierzchni żerowiskowych – nieistotne. Behawior napotkanych osobników: migracje lokalne, żerowanie. |

|                                                                     |   |            |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------|---|------------|---|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ropucha szara<br><i>Bufo bufo</i><br><br><i>Status ochrony: C</i>   | 0 | 0          | 2 | 4         | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | <p>Jest to gatunek eurytypowy czyli zamieszkujący siedliska bardzo zróżnicowane pod względem warunków. Występuje w lasach liściastych, iglastych i mieszanych, w parkach, ogrodach i sadach; unikają terenów zupełnie pozbawionych wody jak i mocno podmokłych, w których trudno znaleźć kryjówki w ziemi. W Polsce pospolita, występuje na całym terytorium, na nizinach i w górach do wysokości 1000 m n.p.m. Rozród ma miejsce w wodach stojących, najczęściej stawach lub wolno płynących odcinkach rzek i strumieni.</p> <p>Podczas obserwacji widziano pojedyncze osobniki na lądzie. Parametry przewidzianego ogrodzenia, gdzie pomiędzy nim a gruntem pozostanie min. 20 cm wolnej przestrzeni nie spowodują negatywnego oddziaływania na ten gatunek. Zwierzęta te w dalszym ciągu bez przeszkód będą wykorzystywały teren planowanej inwestycji, jako żerowisko. Codzienne i sezonowe migracje pozostaną niezakłócone, nie dojdzie do powstania efektu bariery i fragmentacji siedlisk.</p> <p>Pola uprawne, mogą stanowić habitat letni a środowisko wodne – siedlisko rozrodcze i miejsce hibernacji – brak oddziaływania inwestycji na zbiornik wodny, zmniejszenie powierzchni żerowiskowych – nieistotne.</p> <p>Behawior napotkanych osobników: migracje lokalne, żerowanie, rozród w sąsiedztwie.</p> <p>W pobliskich podmokłościach mógł mieć miejsce rozród ropuch szarych.</p> |
| Kumak nizinny<br><i>Bombina bombina</i><br><i>Status ochrony: C</i> | 0 | min.<br>10 | 0 | min.<br>8 | 4 | 8 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | <p>Kumak jest płazem typowo wodnym. Całe życie spędza w wodzie. Na lądzie spotkać go można jedynie wtedy, gdy wyschnie zbiornik wodny, w którym przebywał. Wówczas podejmuje wędrówkę w poszukiwaniu następnego zbiornika. Nie szuka jednak zbiornika dużego, zadowala się każdym, jaki znajdzie. Tak więc kumaka spotkać można nie tylko w dużych stawach i jeziorach, ale również w bardzo małych zbiornikach wodnych, nawet w okresowych, szybko wysychających kałużach i koleinach dróg polnych. Miejsce rozrodu stwierdzono licznie w całej miejscowości; w tym w granicach działek inwestycyjnych. Parametry przewidzianego ogrodzenia, gdzie pomiędzy nim a gruntem pozostanie co najmniej 20 cm wolnej przestrzeni nie spowodują negatywnego oddziaływania na ten gatunek. Zwierzęta te w dalszym ciągu bez przeszkód będą wykorzystywały teren planowanej inwestycji, jako miejsce rozrodu i żerowisko. Codzienne i sezonowe migracje pozostaną niezakłócone, nie dojdzie do powstania efektu bariery i fragmentacji siedlisk.</p> <p>Behawior napotkanych osobników: migracje lokalne, żerowanie, rozród w sąsiedztwie.</p> <p>Na działce inwestycyjnej na powierzchni wyłączonej z inwestycji miał miejsce rozród kumaka nizinnego.</p>                                                                                                                                                 |

|                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ropucha zielona<br><i>Bufo viridis</i><br>Status ochrony: C | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | <p>Ropucha zielona jest gatunkiem wywodzącym się ze stepów, dlatego najlepiej czuje się w środowisku o zbliżonym charakterze. Na całym obszarze występowania można ją spotkać na zarośniętych stepach, pastwiskach, suchych lub średniowilgotnych łąkach, w środowiskach górskich, parkach i ogrodach. Ze wszystkich krajowych gatunków ropuch jest najbardziej synantropijna, występuje na terenach zurbanizowanych, w pobliżu ludzkich zabudowań zarówno na wsi jak i w mieście. Często zasiedla tereny kamieniste, doliny rzek w pobliżu ich koryta, piaszczyste łąchy, wydmy, środowiska ruderalne, kamieniołomy, kopalnie piasku i żwirownie. Podczas obserwacji widziano pojedyncze osobniki na łądzie, najprawdopodobniej zasiedlające na stałe okoliczne nieczynne wysypisko. Parametry przewidzianego ogrodzenia, gdzie pomiędzy nim a gruntem pozostanie min. 20 cm wolnej przestrzeni nie spowodują negatywnego oddziaływania na ten gatunek. Zwierzęta te w dalszym ciągu bez przeszkód będą wykorzystywały teren planowanej inwestycji, jako żerowisko. Codzienne i sezonowe migracje pozostaną niezakłócone, nie dojdzie do powstania efektu bariery i fragmentacji siedlisk. Pola uprawne, mogą stanowić habitat letni a środowisko wodne – siedlisko rozrodcze i miejsce hibernacji – brak oddziaływania inwestycji na zbiornik wodny, zmniejszenie powierzchni żerowiskowych – nieistotne.</p> <p>Behawior napotkanych osobników: migracje lokalne, żerowanie, rozród w sąsiedztwie.</p> <p>W pobliskich podmokłościach mógł mieć miejsce rozród ropuch zielonych.</p> |
|-------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



**Rysunek 21** Miejsca stwierdzenia płazów i gadów w trakcie obserwacji terenowych

Przy zastosowaniu działań minimalizujących, inwestycja nie będzie miała żadnego negatywnego wpływu na proces rozrodu tych zwierząt, ponieważ żaden ciek czy zbiornik wodny nie będzie kolidował z inwestycją, a zaplanowane ogrodzenie pozwoli na przemieszczanie się zwierzętom pomiędzy niezmienionymi siedliskami w dotychczasowym zakresie.

Stosując dobre praktyki przy realizacji tego typu przedsięwzięć – m.in. wykonanie ogrodzenia terenu inwestycji z przestrzenią min. 20 cm od poziomu terenu do dolnej krawędzi ogrodzenia, bez podmurówki – nie przewiduje się, by realizacja farmy mogła w jakikolwiek negatywny sposób wpłynąć na migrację gadów i płazów. Stąd, mając na względzie rodzaj, charakter, skalę i lokalizację planowanej farmy fotowoltaicznej, zakres prac z nią związany oraz wskazane poniżej działania minimalizujące, należy stwierdzić, że przedsięwzięcie nie wywrze negatywnego wpływu na herpetofaunę.

**Jako działanie minimalizujące dla tej grupy zwierząt przewidziano wyłączenie kluczowych siedlisk dla rozrodu i żerowania (PZT – wyłączenie podmokłych łąk i miejsc rozrodu płazów), dostosowanie terminu prac do najmniejszej aktywności płazów i gadów, a w przypadku braku tej możliwości montaż płotków herpetologicznych oraz zabezpieczenie wykopów w trakcie budowy przed wpadaniem małych zwierząt.**

#### **4.2.4 Bezkręgowce - *Invertebrata***

Jeśli nawet przedstawiciele tych gatunków tymczasowo pojawiają się na terenie inwestycyjnym to nie przewiduje się ze strony inwestycji na nie żadnego negatywnego wpływu – powierzchnia działek pozostanie nadal powierzchnią biologicznie czynną, o większej niż dotychczas bioróżnorodności flory, a co za tym idzie i fauny. W ramach obserwacji nie odnotowano owadów objętych całkowitą i częściową ochroną gatunkową w ramach Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2016 poz. 2183), chociaż z uwagi na ich rozprzestrzenienie i liczebność niektóre z nich z pewnością pojawiają się na terenie inwestycyjnym (np.: trzmiele, biegaczowate).

Inwestycja doprowadzi wręcz do poprawy warunków bytowania dla tych zwierząt, ponieważ zaprzestane zostaną zabiegi agrotechniczne prowadzące do zubożenia flory. W wyniku rozwoju bardziej różnorodnej roślinności, w tym roślin kwitnących dojdzie do wzrostu bioróżnorodności, szczególnie motyli.

Na terenach sąsiednich z gatunków objętych ochroną częściową (łąki i podmokłe zadrzewienia) obserwowano trzmieła kamiennika *Bombus lapidarius* (regularnie) i ślimaka winniczka *Helix pomatia* (sporadycznie).

**Jako działanie minimalizujące dla tej grupy zwierząt przewidziano wyłączenie kluczowych siedlisk dla rozmnażania i żerowania (PZT – wyłączenie podmokłych łąk, murawy, gleb organicznych, podmokłości, zadrzewień), montaż domków dla owadów.**

## **5 Potencjalna awifauna terenu inwestycyjnego**

W granicy terenu inwestycyjnego nie znajdują się:

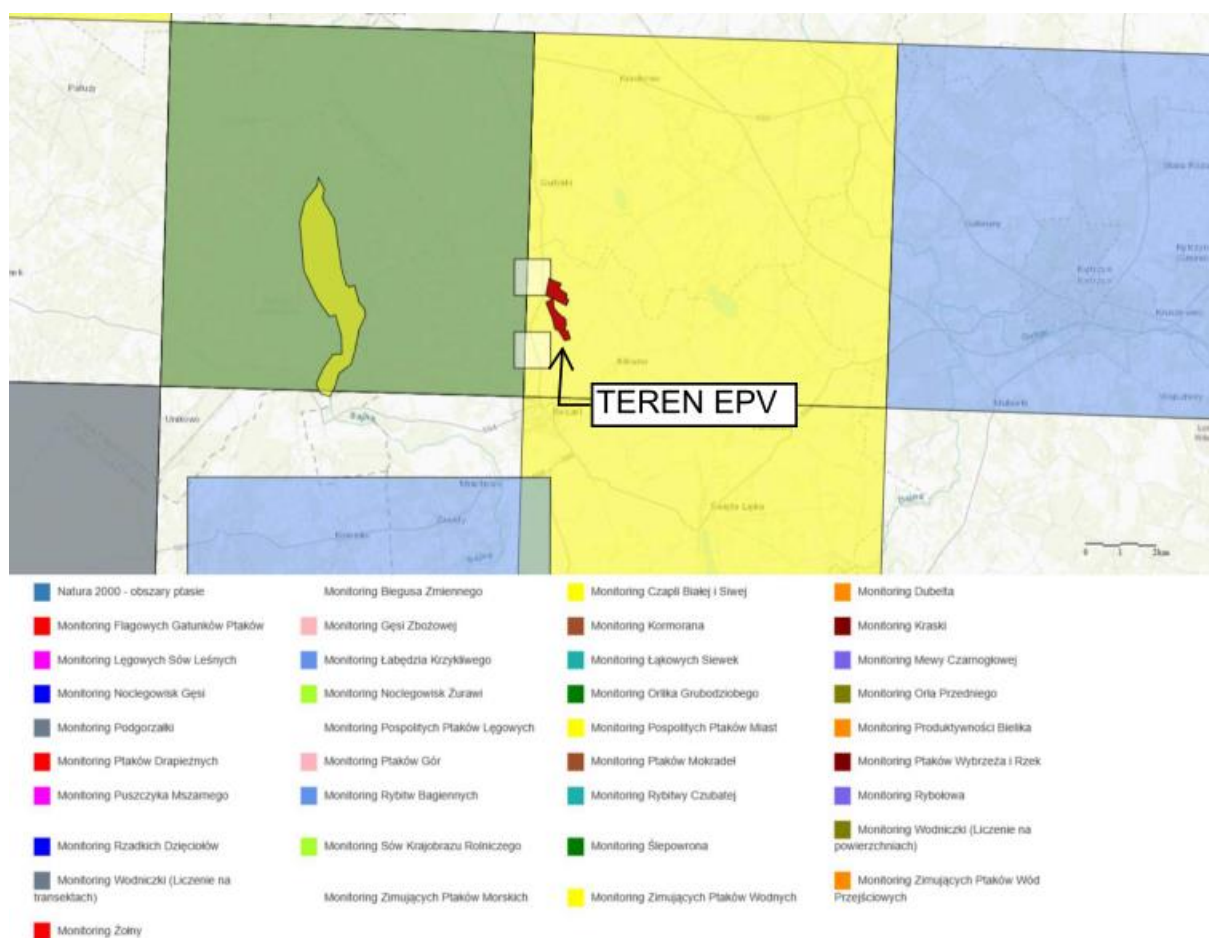
- ⇒ zabudowa mieszkaniowa i zagrodowa – mogąca generować ponadprzeciętną ilość ptaków synantropijnych tj.: jaskółek *Hirundinidae*, wróblowatych *Passeridae*;
- ⇒ tereny podmokłe i wilgotne tereny łąkowe, tereny pastewne, zabagnienia, torfowiska – mogące być miejscem koncentracji ptaków brodzących *Ciconiiformes* i ptaków siewkowych *Charadrii* na migracjach, a także potencjalnym miejscem lęgowym chruścieli *Rallidae* i siewkowców *Charadrii*;

- ⇒ zadrzewienia, lasy, które są zasiedlane przez liczne dziuplaki i wszystkie gatunki zakładające gniazda w koronach drzew - gatunki rzędów ptaków wróblowych *Passeriformes* poniższych rodzin tj.: drozdowate *Turdidae*, krukowate *Corvidae*, pokrzewkowate *Sylviidae*, dzięciołowate *Picidae*, trznadłowate *Emberizidae*, łuszczakowate *Fringillidae* oraz ptaków szponiastych *Accipitriformes*;
- ⇒ zbiorniki i ciek wodne, skupiające przy sobie ptactwo wodne: mewy *Laridae*, rybitwy *Sternidae*, blaszkodziobe *Anseriformes* i liczne pokrzewki *Sylviidae*.

Poniżej przeanalizowano wyniki corocznych badań w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, z których wynika, iż teren inwestycyjny znajduje się na dwóch z wyznaczonych powierzchni próbnych Monitoring Czapli i Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych.

|                                         |
|-----------------------------------------|
| <b>Województwo:</b> warmińsko-mazurskie |
| <b>Powiat:</b> kętrzyński               |
| <b>Gmina:</b> Reszel                    |
| <b>Nadleśnictwo:</b> Srokowo            |
| <b>Leśnictwo:</b> Suśnik                |
| <b>Obszar ochrony ptaków:</b> brak      |
| <b>Obszar ochrony siedlisk:</b> brak    |
| <b>Program:</b> MPPL                    |
| <b>TAG:</b> MR104                       |
| <a href="#">Pokaż dane</a>              |
| <b>Program:</b> MCZ                     |
| <b>TAG:</b> CZ106                       |
| <a href="#">Pokaż dane</a>              |

Lokalizację powierzchni badawczych względem terenu inwestycyjnego przedstawiono na rysunku nr 22. O ile teren inwestycyjny nie sprzyjał siedliskom lęgowym czapli białej i siwej, o tyle kwadrat MPPL terenów rolnych odpowiadał siedliskom napotkanym na terenie inwestycyjnym stąd wyniki kwadratu przytoczono poniżej.



**Rysunek 22** Lokalizacja planowanej inwestycji względem najbliższych powierzchni badawczych PM GIS.

Poniżej wyniki kwadratu MPPL obejmującego swym zasięgiem teren inwestycyjny:

#### PM GIS

| Nazwa            | Nazwa łacińska                    | Liczba osobników | Program | Rok  |
|------------------|-----------------------------------|------------------|---------|------|
| bocian biały     | <i>Ciconia ciconia</i>            | 8                | MPPL    | 2023 |
| bogatka          | <i>Parus major</i>                | 4                | MPPL    | 2023 |
| brzęczka         | <i>Locustella luscinioides</i>    | 1                | MPPL    | 2023 |
| bąk              | <i>Botaurus stellaris</i>         | 1                | MPPL    | 2023 |
| blotniak stawowy | <i>Circus aeruginosus</i>         | 1                | MPPL    | 2023 |
| cierniówka       | <i>Curruca communis</i>           | 2                | MPPL    | 2023 |
| czajka           | <i>Vanellus vanellus</i>          | 2                | MPPL    | 2023 |
| czapla biała     | <i>Ardea alba</i>                 | 3                | MPPL    | 2023 |
| dymówka          | <i>Hirundo rustica</i>            | 18               | MPPL    | 2023 |
| dzięcioł czarny  | <i>Dryocopus martius</i>          | 1                | MPPL    | 2023 |
| dzwoniec         | <i>Chloris chloris</i>            | 1                | MPPL    | 2023 |
| gajówka          | <i>Sylvia borin</i>               | 1                | MPPL    | 2023 |
| grzywacz         | <i>Columba palumbus</i>           | 5                | MPPL    | 2023 |
| gąsiorek         | <i>Lanius collurio</i>            | 2                | MPPL    | 2023 |
| gęgawa           | <i>Anser anser</i>                | 12               | MPPL    | 2023 |
| kapturka         | <i>Sylvia atricapilla</i>         | 3                | MPPL    | 2023 |
| kopciuszek       | <i>Phoenicurus ochruros</i>       | 1                | MPPL    | 2023 |
| kos              | <i>Turdus merula</i>              | 2                | MPPL    | 2023 |
| kowalik          | <i>Sitta europaea</i>             | 1                | MPPL    | 2023 |
| krogulec         | <i>Accipiter nisus</i>            | 1                | MPPL    | 2023 |
| krak             | <i>Corvus corax</i>               | 2                | MPPL    | 2023 |
| krzyżówka        | <i>Anas platyrhynchos</i>         | 6                | MPPL    | 2023 |
| krętogłów        | <i>Jynx torquilla</i>             | 1                | MPPL    | 2023 |
| kukułka          | <i>Cuculus canorus</i>            | 3                | MPPL    | 2023 |
| kulczyk          | <i>Serinus serinus</i>            | 2                | MPPL    | 2023 |
| kuropatwa        | <i>Perdix perdix</i>              | 2                | MPPL    | 2023 |
| kwiczoł          | <i>Turdus pilaris</i>             | 2                | MPPL    | 2023 |
| lerka            | <i>Lullula arborea</i>            | 1                | MPPL    | 2023 |
| makolągwa        | <i>Linaria cannabina</i>          | 1                | MPPL    | 2023 |
| mazurek          | <i>Passer montanus</i>            | 7                | MPPL    | 2023 |
| modraszka        | <i>Cyanistes caeruleus</i>        | 3                | MPPL    | 2023 |
| mysikrólik       | <i>Regulus regulus</i>            | 1                | MPPL    | 2023 |
| myszółów         | <i>Buteo buteo</i>                | 2                | MPPL    | 2023 |
| paszot           | <i>Turdus viscivorus</i>          | 1                | MPPL    | 2023 |
| pełzacz leśny    | <i>Certhia familiaris</i>         | 1                | MPPL    | 2023 |
| piecuszek        | <i>Phylloscopus trochilus</i>     | 4                | MPPL    | 2023 |
| piegża           | <i>Curruca curruca</i>            | 4                | MPPL    | 2023 |
| pierwiosnek      | <i>Phylloscopus collybita</i>     | 1                | MPPL    | 2023 |
| pleszka          | <i>Phoenicurus phoenicurus</i>    | 1                | MPPL    | 2023 |
| pliszka siwa     | <i>Motacilla alba</i>             | 3                | MPPL    | 2023 |
| pliszka żółta    | <i>Motacilla flava</i>            | 4                | MPPL    | 2023 |
| pokląska         | <i>Saxicola rubetra</i>           | 5                | MPPL    | 2023 |
| potrzos          | <i>Emberiza schoeniclus</i>       | 1                | MPPL    | 2023 |
| remiz            | <i>Remiz pendulinus</i>           | 3                | MPPL    | 2023 |
| rokitniczka      | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | 3                | MPPL    | 2023 |

| Nazwa             | Nazwa łacińska                | Liczba osobników | Program | Rok  |
|-------------------|-------------------------------|------------------|---------|------|
| sierpówka         | <i>Streptopelia decaocto</i>  | 2                | MPPL    | 2023 |
| skowronek         | <i>Alauda arvensis</i>        | 3                | MPPL    | 2023 |
| sroka             | <i>Pica pica</i>              | 3                | MPPL    | 2023 |
| szczygieł         | <i>Carduelis carduelis</i>    | 2                | MPPL    | 2023 |
| szpak             | <i>Sturnus vulgaris</i>       | 9                | MPPL    | 2023 |
| sójka             | <i>Garrulus glandarius</i>    | 2                | MPPL    | 2023 |
| słownik szary     | <i>Luscinia luscinia</i>      | 7                | MPPL    | 2023 |
| trznadel          | <i>Emberiza citrinella</i>    | 6                | MPPL    | 2023 |
| wilga             | <i>Oriolus oriolus</i>        | 5                | MPPL    | 2023 |
| wrona siwa        | <i>Corvus cornix</i>          | 2                | MPPL    | 2023 |
| wróbel            | <i>Passer domesticus</i>      | 3                | MPPL    | 2023 |
| zięba             | <i>Fringilla coelebs</i>      | 2                | MPPL    | 2023 |
| łozówka           | <i>Acrocephalus palustris</i> | 1                | MPPL    | 2023 |
| śpiewak           | <i>Turdus philomelos</i>      | 1                | MPPL    | 2023 |
| świergotek łąkowy | <i>Anthus pratensis</i>       | 1                | MPPL    | 2023 |
| żuraw             | <i>Grus grus</i>              | 5                | MPPL    | 2023 |

Poniżej przytoczono również wyniki z kwadratu MPPL w najbliższym sąsiedztwie w kierunku południowym, gdzie ostatnie badania prowadzono w 2020 roku.

#### PM GIS

| Nazwa            | Nazwa łacińska                | Liczba osobników | Program | Rok  |
|------------------|-------------------------------|------------------|---------|------|
| bielik           | <i>Haliaeetus albicilla</i>   | 1                | MPPL    | 2020 |
| bocian biały     | <i>Ciconia ciconia</i>        | 2                | MPPL    | 2020 |
| błotniak stawowy | <i>Circus aeruginosus</i>     | 1                | MPPL    | 2020 |
| cierniówka       | <i>Curruca communis</i>       | 3                | MPPL    | 2020 |
| czajka           | <i>Vanellus vanellus</i>      | 3                | MPPL    | 2020 |
| czapla biała     | <i>Ardea alba</i>             | 2                | MPPL    | 2020 |
| czapla siwa      | <i>Ardea cinerea</i>          | 1                | MPPL    | 2020 |
| derkacz          | <i>Crex crex</i>              | 1                | MPPL    | 2020 |
| dymówka          | <i>Hirundo rustica</i>        | 5                | MPPL    | 2020 |
| dziwonia         | <i>Carpodacus erythrinus</i>  | 1                | MPPL    | 2020 |
| dzwoniec         | <i>Chloris chloris</i>        | 5                | MPPL    | 2020 |
| gawron           | <i>Corvus frugilegus</i>      | 1                | MPPL    | 2020 |
| grzywacz         | <i>Columba palumbus</i>       | 3                | MPPL    | 2020 |
| gęgawa           | <i>Anser anser</i>            | 2                | MPPL    | 2020 |
| jerzyk           | <i>Apus apus</i>              | 8                | MPPL    | 2020 |
| kapturka         | <i>Sylvia atricapilla</i>     | 2                | MPPL    | 2020 |
| kawka            | <i>Corvus monedula</i>        | 2                | MPPL    | 2020 |
| kopciuszek       | <i>Phoenicurus ochruros</i>   | 1                | MPPL    | 2020 |
| kos              | <i>Turdus merula</i>          | 1                | MPPL    | 2020 |
| krogulec         | <i>Accipiter nisus</i>        | 1                | MPPL    | 2020 |
| kruk             | <i>Corvus corax</i>           | 2                | MPPL    | 2020 |
| krzyżówka        | <i>Anas platyrhynchos</i>     | 2                | MPPL    | 2020 |
| kukułka          | <i>Cuculus canorus</i>        | 2                | MPPL    | 2020 |
| kuropatwa        | <i>Perdix perdix</i>          | 2                | MPPL    | 2020 |
| kwiczoł          | <i>Turdus pilaris</i>         | 1                | MPPL    | 2020 |
| makolągwa        | <i>Linaria cannabina</i>      | 2                | MPPL    | 2020 |
| mazurek          | <i>Passer montanus</i>        | 12               | MPPL    | 2020 |
| modraszka        | <i>Cyanistes caeruleus</i>    | 1                | MPPL    | 2020 |
| myszolów         | <i>Buteo buteo</i>            | 2                | MPPL    | 2020 |
| oknówka          | <i>Delichon urbicum</i>       | 3                | MPPL    | 2020 |
| paszkot          | <i>Turdus viscivorus</i>      | 1                | MPPL    | 2020 |
| piecuszek        | <i>Phylloscopus trochilus</i> | 1                | MPPL    | 2020 |
| pierwiosnek      | <i>Phylloscopus collybita</i> | 2                | MPPL    | 2020 |
| pliszka siwa     | <i>Motacilla alba</i>         | 3                | MPPL    | 2020 |
| pliszka żółta    | <i>Motacilla flava</i>        | 4                | MPPL    | 2020 |
| potrzos          | <i>Emberiza schoeniclus</i>   | 1                | MPPL    | 2020 |
| rudzik           | <i>Erithacus rubecula</i>     | 1                | MPPL    | 2020 |
| sierpówka        | <i>Streptopelia decaocto</i>  | 2                | MPPL    | 2020 |
| sikora uboga     | <i>Poecile palustris</i>      | 2                | MPPL    | 2020 |
| skowronek        | <i>Alauda arvensis</i>        | 5                | MPPL    | 2020 |
| sroka            | <i>Pica pica</i>              | 2                | MPPL    | 2020 |
| szczygieł        | <i>Carduelis carduelis</i>    | 2                | MPPL    | 2020 |
| szpak            | <i>Sturnus vulgaris</i>       | 5                | MPPL    | 2020 |
| sójka            | <i>Garrulus glandarius</i>    | 1                | MPPL    | 2020 |
| słownik szary    | <i>Luscinia luscinia</i>      | 1                | MPPL    | 2020 |

| Nazwa        | Nazwa łacińska                    | Liczba osobników | Program | Rok  |
|--------------|-----------------------------------|------------------|---------|------|
| trzciniak    | <i>Acrocephalus arundinaceus</i>  | 1                | MPPL    | 2020 |
| trzcinniczek | <i>Acrocephalus scirpaceus</i>    | 1                | MPPL    | 2020 |
| trznadel     | <i>Emberiza citrinella</i>        | 5                | MPPL    | 2020 |
| wrona siwa   | <i>Corvus cornix</i>              | 1                | MPPL    | 2020 |
| wróbel       | <i>Passer domesticus</i>          | 4                | MPPL    | 2020 |
| zięba        | <i>Fringilla coelebs</i>          | 2                | MPPL    | 2020 |
| śmieszka     | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | 2                | MPPL    | 2020 |
| żuraw        | <i>Grus grus</i>                  | 4                | MPPL    | 2020 |

Analizując mapy Geoserwis GDOŚ (gdos.gov.pl) ustalono, iż w sąsiedztwie inwestycji nie występują obszary chronione, których przedmiotem ochrony są ptaki. Najbliższy taki obszar Natura 2000 OSO Ostoja Warmińska PLB280015 znajduje się w odległości ok. 13 km. Taka odległość sprawia, że na terenie inwestycyjnym nie należy się spodziewać regularnych zalatywań ptaków będących przedmiotem ochrony obszarów.

Poza gatunkami odnotowanymi w trakcie wizji terenowej spodziewać się można innych zalatujących z sąsiedztwa taksonów, w tym tych bytujących przy zabudowie oraz zalatujących w trakcie sezonowych migracji, gatunków mniejszych i większych zadrzewień oraz pospolitych polnych kuraków. Do taksonów tych zaliczyć można m. in. gatunki rzędów ptaków wróblowych *Passeriformes* poniższych rodzin tj.: drozdowate *Turdidae*, krukowate *Corvidae*, pokrzewkowate *Sylviidae*, dzięciołowate *Picidae*, trznadłowate *Emberizidae*, łuszczakowate *Fringillidae*.

Ponadto w bliskim sąsiedztwie inwestycji znajduje się zabudowa jednorodzinna i zagrodowa m. Worpławki, która to może generować pojawianie się na terenie inwestycyjnym typowo wiejskich/podmiejskich gatunków synantropijnych m.in. jaskółek *Hirundo*, mazurków *Passer montanus* czy sierpówek *Streptopelia decaocto*.

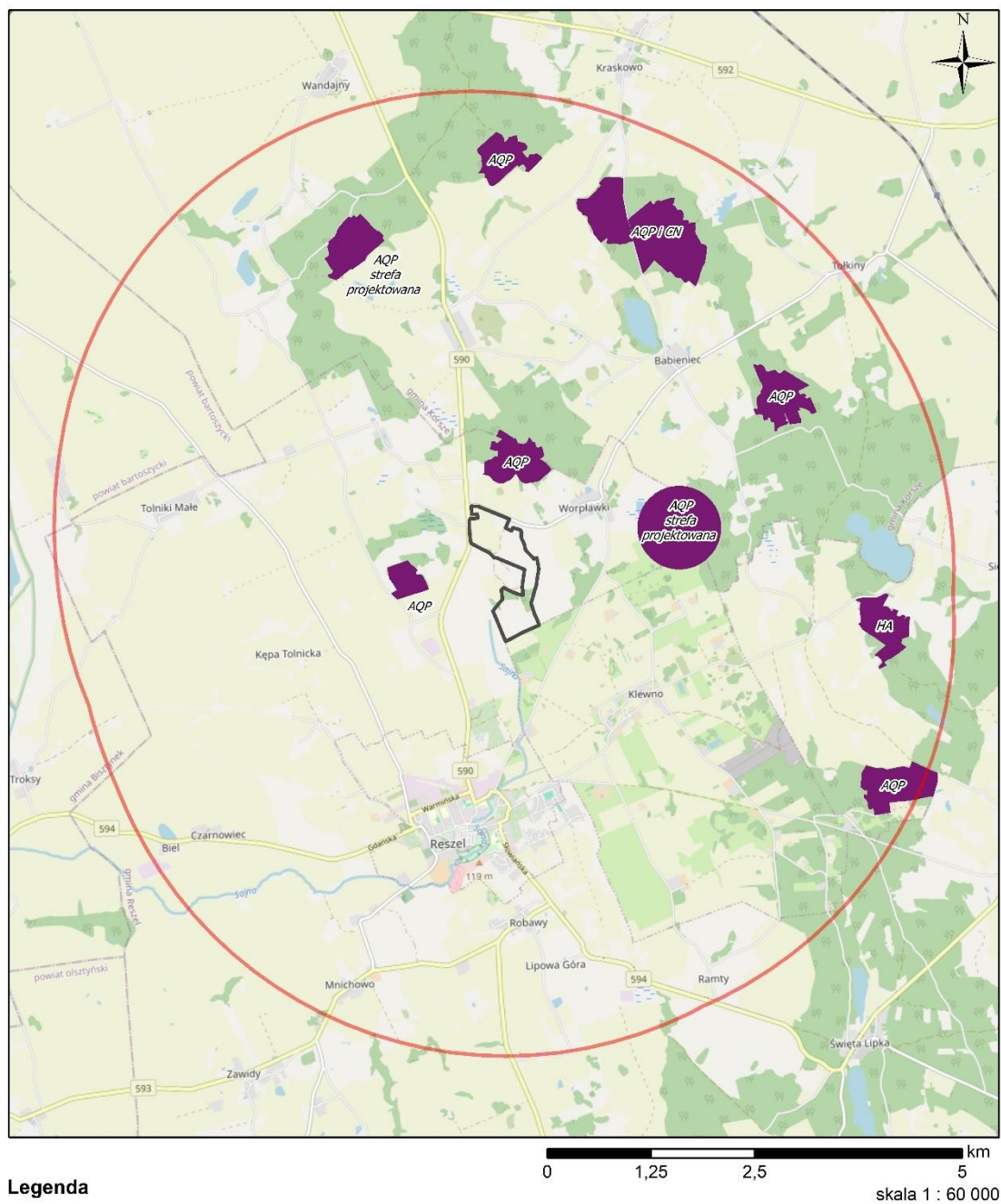
### **5.1 Wpływ inwestycji na gatunki rzadkie i objęte strefową ochroną**

Zgodnie z postanowieniem o raporcie oś w niniejszej części opracowania omówiono potencjalny wpływ inwestycji na gatunki ptaków objętych strefową ochroną gniazd. Podczas obserwacji terenowych z transektu T odnotowano 4 gatunki z nich tj.:

- ⇒ orlik krzykliwy *Clanga pomarina*
- ⇒ bielik *Haliaeetus albicilla*
- ⇒ kania ruda *Milvus milvus*
- ⇒ bocian czarny *Ciconia nigra*,

Wg. danych pozyskanych z RDOŚ w Olsztynie (stan na sezon lęgowy 2025 roku) w buforze 5 km od działek inwestycyjnych znajdują się poniższe gniazda:

- ⇒ orlik krzykliwy *Clanga pomarina* - 6 wyznaczonych stref i 2 projektowane strefy;
- ⇒ bielik *Haliaeetus albicilla* – 1 strefa;
- ⇒ kania ruda *Milvus milvus* – brak strefy;
- ⇒ bocian czarny *Ciconia nigra* – 1 strefa,



**Rysunek 23** Lokalizacja wyznaczonych stref ochrony ptaków w promieniu 5 km od inwestycji

## **Bocian czarny**

Bociany czarne żywią się głównie rybami, w tym niewielkimi karpionymi (*Cyprinidae*), szczupakami *Esox*, płociami *Rutilus*, węgorzami (*Anguilla*), okoniami (*Perca*), miętusami (*Lota lota*), ciernikowatymi (*Gasterosteidae*) i piskorzowatymi: *Misgurnus* i *Cobitis*. Zjadają również płazy, niewielkie gady, ssaki i ptaki oraz bezkręgowce, w tym kraby, ślimaki, dżdżownicowate i owady, między innymi wodne chrząszcze i ich larwy. Ryby stanowią 60–80% biomasy ofiar, płazy natomiast 25–30% biomasy. Bezkręgowce mają w niej znikomy udział. Przeważnie bociany czarne żerują w wodzie, okazjonalnie na suchym lądzie. Brodzą powoli i spokojnie w płytkiej wodzie, często samotnie lub, gdy jest dostępna duża ilość pożywienia, w niewielkich grupach. Obserwowano, jak podczas szukania pożywienia zacieniały wodę skrzydłami. Sugerując się strategią zdobywania pożywienia oraz faktem, że inwestycja nie będzie kolidowała z powierzchniami atrakcyjnymi dla bociana czarnego nie przewiduje się negatywnego oddziaływania ze strony inwestycji, zniszczenia jego siedlisk lęgowych ani zubożenia bazy pokarmowej.

W trakcie wielokrotnych obserwacji bociana czarnego obserwowano jedynie w wysokim w przelocie – łącznie 2 osobniki w okresie połęgowym w sierpniu. Na terenie inwestycyjnym ani w obrębie widoczności dla obserwatora nie odnotowano żerowania tego gatunku ani zniżania lotu do lądowania. Podczas wielokrotnych kontroli wykluczono lęgi z olsie w granicy działki inwestycyjnej oraz żerowanie na sąsiadujących podmokłych łąkach. Nie zaobserwowano toków na terenie inwestycyjnym i powierzchniach przyległych

Zaobserwowane osobniki mogły być tymi gniazdującymi w najbliższej strefie lub tymi, które nie przystąpiły do lęgów/odlatującymi na zimowiska. Z uwagi na fakt, że najbliższa strefa ochrony sąsiaduje z Jeziolem Babienieckim czyli atrakcyjnym żerowiskiem dla bociana czarnego i jest oddalona od terenu inwestycji o min. 3,5 km nie przewiduje się by inwestycja wpłynęła w jakikolwiek sposób na zubożenie żerowisk dla tego gatunku. Bociany czarne powinny odnaleźć optymalne warunki dla wychowu młodych w najbliższym sąsiedztwie gniazda i nie przewiduje się wykorzystywania terenu inwestycji przez ten gatunek ptaka. Realizacja inwestycji nie będzie miała negatywnego oddziaływania na sukces lęgowy bociana czarnego, uszczuplenie jego żerowisk, zaburzenie lokalnych i sezonowych migracji a tym samym na stan jego lokalnej i krajowej populacji.

## **Bielik**

W Polsce biotopem lęgowym bielika są lasy, różnego typu i wielkości, położone w pobliżu jezior, zalewów przybrzeżnych, dużych stawów rybnych, szerokich dolin rzecznych i innych terenów podmokłych. Podstawowymi wymogami wobec miejsca gniazdowego są obecność starych i wytrzymałych drzew rosnących w niezbyt dużym zwarciu (łatwy dołot), na których ptak ten zakłada gniazda oraz rzadka obecność ludzi. Gniazdo najczęściej zbudowane jest na sośnie, buku, olszy lub dąbie. Jest wielkości mniej więcej gniazda bociana białego, jednak zbudowane ze znacznie grubszych gałęzi. Znajduje się ono zazwyczaj do kilku km od najbliższego akwenu (potencjalnego łowiska), rzadko dystans ten wynosi 10 lub więcej km. Niektóre pary mają w swoim rewirze 2-3 gniazda, które wykorzystują przemiennie.

Podstawową zdobyczą bielika są ryby i ptaki wodne, w proporcjach i składzie gatunkowym zależnym od lokalnych warunków. W przypadku ryb najczęściej są to gatunki najłatwiej dostępne, jeśli chodzi o ptaki drapieżniki chętnie polują np. na łyski oraz podloty innych ptaków wodnych. Bielik podejmuje zdobycz przeważnie z wody (ewentualnie ziemi) niemniej obserwowano również skuteczne ataki na lecące ptaki (np. gęsi). Ważnym składnikiem diety, zwłaszcza zimą jest padlina. Żywe ssaki chwytane są stosunkowo rzadko. Bieliki

wypatrują zdobyczy zarówno z czatowni jak i lotu patrolowego. Czasami w polowaniu biorą udział oba osobniki z pary, a ma to miejsce np. podczas nękania łysek lub innych ptaków nurkujących. Wtedy jeden z drapieżników nadlatując zmusza ofiarę do nurkowania, a drugi próbuje ją schwycić kiedy ta się wynurzy. Bogate żerowiska (np. stawy rybne w czasie odławiania) potrafią zgromadzić od kilku do kilkudziesięciu bielików jednocześnie.

Bielik był zanotowany łącznie w ilości 3 osobników – zawsze pojedynczo w terminach: marzec, sierpień i listopad. Bielik w trakcie obserwacji terenowych widziany był jedynie w przelocie patrolowym w dali na południe od terenu inwestycji; nie zaobserwowano żerowania czy zniżania lotu do odpoczynku na okolicznych polach/łąkach. Nie zaobserwowano toków na terenie inwestycyjnym i powierzchniach przyległych.

Teren inwestycyjny nie jest preferowanym siedliskiem dla tego gatunku. Sugerując się strategią zdobywania pożywienia oraz faktem, że inwestycja nie będzie kolidowała z powierzchniami atrakcyjnymi dla bielika nie przewiduje się negatywnego oddziaływania ze strony inwestycji, zniszczenia jego siedlisk lęgowych ani zubożenia bazy pokarmowej. Na terenie inwestycyjnym ani w obrębie widoczności dla obserwatora nie odnotowano żerowania tego gatunku ani zniżania lotu do lądowania. Podczas wielokrotnych kontroli wykluczono lęgi z olsie w granicy działki inwestycyjnej oraz żerowanie na sąsiadujących podmokłych łąkach czy uprawach będących terenem inwestycji.

Zaobserwowane osobniki mogły być tymi gniazdującymi w najbliższej strefie lub tymi, które nie przystąpiły do lęgów w sezonie 2025. Z uwagi na fakt, że najbliższa strefa ochrony sąsiaduje z Jeziorem Jutrkowo czyli atrakcyjnym żerowiskiem dla bielika i jest oddalona od terenu inwestycji o min. 4 km nie przewiduje się by inwestycja wpłynęła w jakikolwiek sposób na zubożenie żerowisk dla tego gatunku. Bieliki powinny odnaleźć optymalne warunki dla wychovu młodych w najbliższym sąsiedztwie gniazda i nie przewiduje się wykorzystywania terenu inwestycji przez ten gatunek ptaka. Realizacja inwestycji nie będzie miała negatywnego oddziaływania na sukces lęgowy bielika, uszczuplenie jego żerowisk, zaburzenie lokalnych i sezonowych migracji a tym samym na stan jego lokalnej i krajowej populacji.

### **Kania czarna**

W Polsce kania ruda zasiedla tylko niektóre regiony, głównie na zachodzie i północy kraju. Głównymi obszarami są Pomorze Zachodnie i Wielkopolska oraz Dolny Śląsk. W Polsce północnej - Pomorze Środkowe oraz Warmia i Mazury. Na pozostałym obszarze praktycznie nie występuje. Od końca lat 80. odnotowywany jest wzrost liczebności. W latach 50. i 60. liczebność kani rudej szacowano jedynie na 50 – 80 par. W połowie lat 80. liczebność oceniano już na ok. 300 par, by na początku tego wieku osiągając poziom 650 – 720 par. Obecnie, na podstawie wyników z lat 2008-2009 uzyskanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska populację szacuje się na 1000 - 1500 par lęgowych.

Kania ruda zajmuje obszary urozmaiconego krajobrazu z terenami leśnymi w sąsiedztwie łąk, pól uprawnych i zbiorników wodnych. Z tymi ostatnimi jest jednak mniej związana niż kania czarna i może występować nawet w zupełnie suchym krajobrazie rolniczym. Ważny jest jednak mozaikowy charakter pól, łąk i innych terenów otwartych. U nas taki typ siedlisk występuje często w dolinach rzecznych i na pojezierzach.

Dietę kani rudej stanowią drobne ssaki, ryby, ptaki oraz bezkręgowce. Zdobycz wypatruje z lotu na niewielkiej wysokości. Bardzo chętnie żeruje na padlinie. Zbiera również martwe zwierzęta rozjechane przez auta na drogach. Równie często korzysta z odpadków na dużych wysypiskach śmieci. Kania ruda potrafi aktywnie odbierać pokarm innym ptakom ścigając je w powietrzu bądź nękając na ziemi. Jej łowiska stanowi mozaika otwartych terenów

rolniczych, łąk, ugorów ze zbiornikami wodnymi oraz kępami zadrzewień. Patroluje również drogi, linie kolejowe oraz wysypiska śmieci. Ptaki zdobywają pokarm zazwyczaj w promieniu 3-5 km od gniazda, mogą jednak odlatywać nawet do 12 km.

W ramach obserwacji nie zaobserwowano kani rudej w okresie lęgowym, co potwierdza informacje pozyskane z RDOŚ w Olsztynie o braku strefy gniazdowania w promieniu 5 km od o inwestycji. W trakcie 12 kontroli zaobserwowano łącznie 3 osobniki w terminach: kwiecień, wrzesień i październik – były to zapewne osobniki migrujące sezonowo. Nie notowano już przelotów lokalnych na linii gniazdo – żerowisko w okresie lęgowym i połgowym.

Na terenie inwestycyjnym ani w obrębie widoczności dla obserwatora nie odnotowano żerowania tego gatunku na gruncie ani zniżania lotu do lądowania. Podczas wielokrotnych kontroli wykluczono lęgi z olsie w granicy działki inwestycyjnej oraz żerowanie na sąsiadujących podmokłych łąkach. Nie zaobserwowano toków na terenie inwestycyjnym i powierzchniach przyległych. Realizacja inwestycji nie będzie miała negatywnego oddziaływania na sukces lęgowy kani czarnej, uszczuplenie jej żerowisk, zaburzenie lokalnych i sezonowych migracji a tym samym na stan jego lokalnej i krajowej populacji.

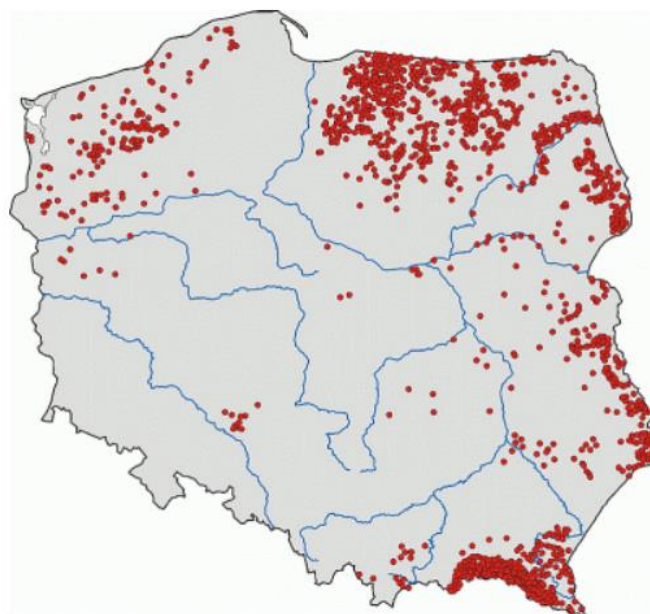
### **Orlik krzykliwy**

Orlik krzykliwy, podobnie jak większość krajowych ptaków szponiastych gniazduje w lasach. Preferuje lasy mieszane w wieku powyżej 80 lat. Gniazdo jest najczęściej doskonale zamaskowane, a nierzadko wręcz niewidoczne z ziemi. Blisko 40 % gniazd budowanych jest na świerkach (na niżu) i jodłach (w górach), kolejne 15 % na sosnach. Spośród drzew liściastych dominują gniazda na dębach, olszach i brzozech (ok. 40% wszystkich gniazd). Z uwagi na dość znaczne rozmiary ciała orliki preferują lasy wielopiętrowe o dość rozrzedzonej strukturze. Na niżu orliki często budują gniazda w okresowo podtapianych olsach, bagiennych borach i brzezinach. Zarówno w górach, jak i na niżu chętnie zasiedla trudnodostępne jary i doliny potoków.

Ważnym elementem składowym terytorium, nierzadko nawet decydującym o atrakcyjności danego miejsca i rozmiarach rewiru jest żerowisko. W Polsce orliki krzykliwe najchętniej polują w mozaikowo ukształtowanym krajobrazie rolniczym obfitującym w miedze, płaty nieużytków i śródpolnych mokradeł. W dolinach rzek i w górach łowiskami są półnaturalne łąki. Pożywieniem orlika są głównie gryzonie, rozmnażające się szczególnie intensywnie na granicach różnych siedlisk. Drobnymi ssakami stanowią mogą w diecie orlika 80, a okresowo nawet 90% ofiar. Rzadziej orliki chwytają żaby, gady (głównie jaszczurki) i drobne ptaki. Uzupełnieniem pokarmu są owady – głównie prostoskrzydłe i chrząszcze, które orliki zbierają spacerując pieszo po polach. Piesze przeczesywanie terenu jest jedną z trzech podstawowych technik łowieckich, najrzadziej przez ten gatunek wykorzystywaną. Najczęściej orlik krzykliwy poluje z lotu. Wcześniej rano lub pod wieczór z uwagi na brak prądów wznoszących ptaki polują z zasiadki.

W trakcie obserwacji szczególną uwagę poświęcono temu gatunkowi, który to w województwie warmińsko-mazurskim jest szczególnie liczny – patrz rysunek poniżej.

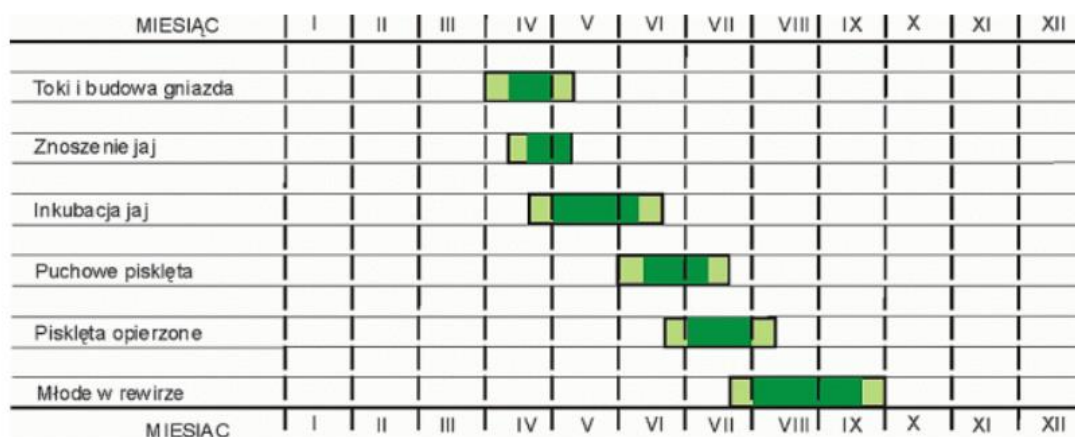
Ryc. Rozmieszczenie orlika krzykliwego w Polsce (Baza danych KOO 2010)



Rysunek 24 Rozmieszczenie orlika krzykliwego w Polsce

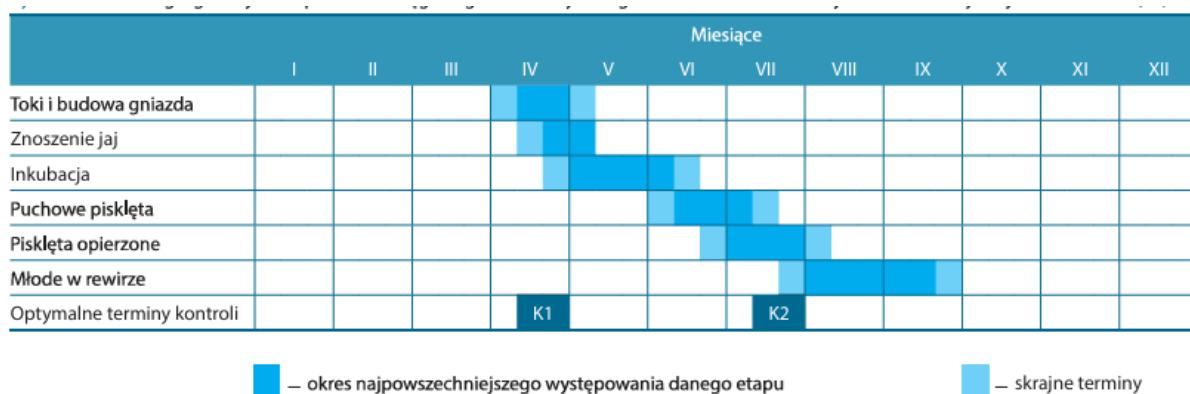
Z uwagi na jego rozpowszechnienie w regionie i oczekiwaną liczebność na transekcie T i w punkcie P (dodatkowe obserwacje wykorzystanie przestrzeni powietrznej w dniach 25.04.2025 r., 12.05.2025 r. i 30.05.2025 r.) godziny i terminy dopasowano do biologii gatunku tak, by w przypadku wykorzystania terenu inwestycyjnego przez gatunek zaobserwować ten fakt w trakcie badań. Obserwacje nakierowano zarówno na potencjalne toki par ptaków gniazdujących w okolicy (kwiecień - maj), jak i obserwacja młodych w rewirze (sierpień – wrzesień) – patrz rysunek poniżej.

Ryc. Główne etapy sezonu lęgowego orlika krzykliwego



Rysunek 25 Etapy aktywności orlika krzykliwego w Polsce

Bazując na informacjach zawartych w publikacji *Monitoring ptaków lęgowych Poradnik metodyczny Praca zbiorowa pod redakcją Przemysława Chylareckiego, Arkadiusza Sikory, Zdzisława Ceniana i Tomasza Chodkiewicza* ustalono, iż w ramach badań terenowych dochowano optymalnych terminów kontroli czyli 3 dekada kwietnia i 2 połowa lipca – patrz poniżej.



Określając stan populacji orlików krzykliwych w pobliskich lasach sugerowano się poniższymi wytycznymi:

| Gniazdowanie prawdopodobne |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T                          | Ślady ptaków w rewirze                                | Nierzadko podczas kontroli miejsca lęgowego znajdowane są pióra orlika krzykliwego                                                                                                                                                                                                                             |
| B                          | Pojedynczy dorosły ptak w sezonie i siedlisku lęgowym | Do zachowań terytorialnych należą:<br>– popisy powietrzne,<br>– przenoszenie pokarmu – prawie zawsze w dziobie,<br>– obserwacje ptaka zaniepokojonego lub broniącego terytorium – przejawem niepokoju jest wzrost zainteresowania obserwatorem, rzadziej przeciągły gwizd (częściej wydawany na widok bielika) |
| tB                         | Dwa ptaki, które nie muszą stanowić pary              | Do kategorii zalicza się również spotkania trzech i więcej ptaków                                                                                                                                                                                                                                              |
| Gniazdowanie pewne         |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| P                          | Para dorosłych ptaków w sezonie i siedlisku lęgowym   | Klasyczne toki polegają na wykonywaniu przez samca głębokich falistych ślizgów w kierunku krążącej lub siedzącej na gnieździe samicy (wyraźnie mniej aktywnej). Jeśli dwa ptaki lub więcej wykonują jednakowo energiczne popisy powietrzne, to raczej chodzi o spotkanie kilku samców (tB), a nie pary         |
| F                          | Rodzina                                               | Samica może żebrać o pokarm podobnie jak młody ptak, dlatego niezbędne jest określenie wieku na podstawie upierzenia                                                                                                                                                                                           |
| ON                         | Odnowione gniazdo                                     | Kategoria mało użyteczna w przypadku orlika krzykliwego, którego gniazda mogą być odnawiane przez myszołowy. Konieczne jest zaobserwowanie ptaków lub piór, co zarazem podnosi kategorię przynajmniej do poziomu ONB                                                                                           |
| ONB                        | Pojedynczy ptak przy odnowionym gnieździe             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ONtB                       | Dwa ptaki przy odnowionym gnieździe                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ONP                        | Para na odnowionym gnieździe lub w jego pobliżu       | Samica orlika krzykliwego większość sezonu lęgowego spędza przy gnieździe. Jeśli w miejscu lęgowym spłoszy się jeden ptak dorosły, a drugi w tym czasie krąży nisko nad lasem, można zaliczyć taką obserwację do kategorii ONP                                                                                 |
| ONI                        | Gniazdo wysiadwane                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ONe                        | Gniazdo z jajami                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ONy                        | Gniazdo z pisklętami                                  | Po wylocie młodych na gnieździe i w najbliższym otoczeniu pozostaje mnóstwo białego puchu i odchodów. Taką obserwację również należy włączyć do kategorii gniazdo z pisklętami, mimo że młodych nie zauważono                                                                                                  |

W ramach obserwacji terenowych odnotowano łącznie 5 pojawów orlika krzykliwego z transektu T. Wszystkie z nich miały miejsce w pobliżu wyznaczonych stref ochrony jednak nie zaobserwowano toków ptaków nad gniazdami. Wszystkie pojawy dotyczyły pojedynczych ptaków w locie patrolowym i miały miejsce w odległości min. kilkuset m od obserwatora. Z uwagi na sprzyjające warunki meteorologiczne, terminy i godziny kontroli należy założyć, że odnotowana frekwencja i miejsce obserwacji jest są wynikami nie zaniżonymi i odpowiadają faktycznemu wykorzystaniu terenów w sąsiedztwie inwestycji przez orliki krzykliwe.

W przypadku badań w punkcie P w dniach kontroli transektu T w dniach 25.04.2025 widziano zapewne te same osobniki, w dniu 30.05.2025 r. nie odnotowano pojawów orlika krzykliwego. W dniu 12.05.2025 r. (badania w punkcie P tylko na potrzeby oceny frekwencji orlika krzykliwego) odnotowano 1 parę ptaków w locie patrolowym nad lasem na północ od inwestycji.

Ptaki z transektu T notowano w miesiącach: kwiecień (ptaki powracające na lęgowiska), lipiec i sierpień (ptaki dokarmiające młode lub ptaki żerujące). Każdorazowo ptaki widziano nad lasami – pomimo długotrwałego lotu patrolowego nie zaobserwowano by te osobniki zbliżały się do działek inwestycyjnych, wręcz przeciwnie ptaki oddalały się od Obserwatora, a żerowanie mogło mieć miejsce zapewne na terenach otwartych po drugiej stronie lasów. Pomimo tego, iż nie obserwowano charakterystycznych lotów tokowych orlika, fakt że w miesiącach czerwiec, lipiec i sierpień w dalszym ciągu odnotowano ich obecność to można przyjąć, że strefy usytuowane na północ i zachód były zajęte w sezonie lęgowym 2025. Strefa zlokalizowana na wschód od terenu inwestycji nie była potwierdzona przelotami ptaków w jej sąsiedztwie.

Podczas kontroli terenowych jednokrotnie stwierdzono przelot orlika krzykliwego nad samym terenem inwestycyjnym; na wysokim pułapie przelotu. Nie oznacza to że teren inwestycji nie jest miejscem częstszych jego przelotów, ale sygnalizuje że nie jest powierzchnią istotną w pozyskiwaniu pożywienia dla dorosłych i młodych orlików. Kontrole przeprowadzone w optymalnych warunkach z pewnością potwierdziłyby ten fakt stwierdzeniem osobników w niskim przelocie lub w samym polowaniu/czatowaniu. Być może wynikać to z faktu, iż w okolicy istnieje wiele powierzchni łąkowych i pastewnych, które w wystarczającym stopniu zapewniają pożywienie dla ptaków gniazdujących w sąsiedztwie i nie mają potrzeby żerowania na uprawach rolniczych, które to są dla nich powierzchnią drugiego wyboru.

Orliki preferują niskie trawy zaś szybko rosnące uprawy zbóż, rzepaku i kukurydzy są optymalnym żerowiskiem tylko przez krótki czas. Być może czynnikiem wpływającym na brak regularnych pojawów orlika na terenie inwestycji jest obecność zabudowy mieszkaniowej/gospodarskiej, która to jest często czynnikiem ograniczającym jego obecność. Orlik krzykliwy unika polowania w bezpośrednim otoczeniu terenów zabudowanych.

Poniżej na rysunku przedstawiono odnotowane miejsca stwierdzeń orlika krzykliwego podczas 12 wizji terenowych – obserwacje z transektu T.



**Rysunek 26** Miejsca obserwacji orlika krzykliwego

Aktualny obraz rozmieszczenia orlika krzykliwego ukształtował się na przestrzeni tysięcy lat i jest następstwem nie tylko zmian w krajobrazie, ale również bezpośredniej antropopresji – płoszenia i prześladowania. Na kształt granicy zasięgu mogą wpływać również czynniki naturalne, np. klimatyczne. W połowie XX wieku areal lęgowy orlika krzykliwego był znacznie rozleglejszy. Występował w całym kraju i jedynie na Śląsku, niektórych rejonach Wielkopolski i centralnej Polski był już wówczas gatunkiem rzadkim (Głowaciński 2001). Aktualnie przez Polskę przebiega zachodnia granica występowania orlika krzykliwego, dlatego jego rozmieszczenie w kraju jest bardzo nierównomierne. Areal obejmujący około 20 % powierzchni kraju może wydawać się stosunkowo rozległy, jednak prawie połowę tej powierzchni zasiedla populacja bardzo mocno rozrzedzona, przypuszczalnie miejscami wykazująca regres. Trzon krajowej populacji koncentruje się w kilku dość wyraźnie wyodrębnionych obszarach:

1. Populacja Zachodniopomorska – województwo zachodniopomorskie, północno-zachodni skraj województwa pomorskiego oraz północny lubuskiego i wielkopolskiego;
2. Populacja Warmińsko-Mazurska – województwo warmińsko-mazurskie i drobny fragment woj. pomorskiego (na wschód od Wisły);
3. Populacja Podlaska – województwo podlaskie;
4. Populacja Lubelska – województwo lubelskie i północna część województwa podkarpackiego;
5. Populacja Podkarpacka – południe województwa podkarpackiego i południowo-wschodni skraj małopolskiego.
6. Populacja Opolska – północno-zachodnia część województwa opolskiego (zasadniczo nie ma istotnego wpływu na stan populacji krajowej, ale została wyodrębniona z uwagi na wyraźną izolację geograficzną i znaczące zagęszczenie par lęgowych).

7. Populacja Centralnej Polski - województwo mazowieckie, północna część łódzkiego i świętokrzyskiego oraz południowo-wschodni skraj kujawsko-pomorskiego.

**Populacja warmińsko-mazurska.** Areal obejmuje ok. 30 tys. km<sup>2</sup> w województwie warmińsko-mazurskim oraz powiatach: sztumskim i kwidzyńskim w woj. pomorskim. Jako należące do tej populacji należy traktować również efemeryczne lęgi w północno-wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego. Populacja warmińsko-mazurska stanowi trzon populacji krajowej orlika krzykliwego. Średnie zagęszczenie dla całego arealu osiąga poziom ok. 4 par/100 km<sup>2</sup>, a w granicach województwa warmińsko-mazurskiego nawet 5 par/100 km<sup>2</sup>. Najwyższe zagęszczenie odnotowano w powiatach braniewskim, giżyckim i lidzbarskim (ponad 7 par/100 km<sup>2</sup>) oraz mrągowskim i bartoszyckim (ponad 6 par/100 km<sup>2</sup>). Na powierzchni próbnej Warmia (Równina Ornecka) zagęszczenie wynosi 11 par/100 km<sup>2</sup>, a w OSOP Dolina Pasłęki przekracza 20 par/100 km<sup>2</sup> (KOO niepubl.). Całkowita liczebność populacji warmińsko-mazurskiej szacowana jest na 970–1110 par, co stanowi około 40% populacji krajowej. Granica zasięgu jest wyraźnie wyodrębniona na zachodzie, natomiast od strony wschodniej łączy się za pośrednictwem 21 rozproszonych stanowisk lęgowych z populacją podlaską. W południowej części arealu populacji warmińsko-mazurskiej, zagęszczenie par lęgowych dość gwałtownie się obniża i granica z rozrzedzoną populacją centralnej Polski ma charakter raczej umowny. Na przestrzeni 20 lat w niektórych rejonach odnotowano wzrost liczebności dochodzący nawet do 40%. Średni sukces lęgowy populacji warmińsko-mazurskiej jest niższy od wieloletniej średniej krajowej i wynosi 66%. Podobnie liczba odchowanych młodych w przeliczeniu na parę lęgową – 0,67 (KOO niepubl.). Przy takim poziomie reprodukcji należałoby oczekiwać wzrostu liczebności, co najwyżej na poziomie 3-5% w skali 20 lat.

Orlik krzykliwy, podobnie jak większość krajowych ptaków szponiastych, gniazduje w lasach. Na wybór odpowiedniego siedliska składa się kilka zasadniczych czynników. Do najważniejszych należy odpowiedni wiek lasu, jego struktura oraz stopień penetracji przez człowieka. Przeciętne rozmiary terytorium gniazdowego zajmowanego przez parę są z reguły niewielkie (poniżej 1000 ha). Przy dużych zagęszczeniach populacji gniazda sąsiadujących par mogą być oddalone zaledwie o kilkaset metrów od siebie. Newralgiczne znaczenie w wyborze miejsca na budowę gniazda w zajmowanym przez ptaki rewirze ma struktura najbliższego otoczenia (kilkadziesiąt metrów od drzewa gniazdowego).

Analiza preferencji orlika krzykliwego w doborze siedlisk lęgowych nie może być dokonywana w oderwaniu od innych składowych zasiedlanego rewiru, w szczególności terenów łowieckich. Niektóre zmiany zachodzące w otwartym krajobrazie mogą bardzo silnie pośrednio oddziaływać na wybór drzewostanów do zasiedlenia przez orliki krzykliwe. Kwestią newralgiczną w zajmowaniu terytoriów jest dostępność dogodnych miejsc żerowania. Zajmując terytoria orliki najpierw kierują się preferencjami co do łowisk, a następnie w obrębie tych łowisk, kierują się preferencjami co do miejsc lęgowych (drzewostanów). Drzewostan zasiedlany przez orliki musi znajdować się blisko atrakcyjnych żerowisk, bo orlik żywiący się niewielkimi ofiarami i nie może ich transportować na duże odległości. Dlatego niekorzystne zmiany w krajobrazie otwartym (przeorywanie użytków zielonych, zmiana systemu upraw np. na kukurydzę, likwidacja miedzi i nieużytków) mogą wpłynąć na wybór/zmianę zasiedlanych drzewostanów na te, które sąsiadują z aktualnie lepszymi żerowiskami.

Zdecydowana większość gniazd orlika krzykliwego usytuowana jest w niewielkiej odległości od terenów otwartych stanowiących potencjalne żerowiska. Na Podlasiu średnia odległość gniazd od granicy z terenami otwartymi (skraj lasu lub śródleśnej polany) wynosiła 265 m (Pugacewicz 1994), a w przypadku rozdrobnionych

lasów na Warmii 168 m (N=177 gniazd, KOO niepubl.). Prawidłowość tę wyraźnie widać w przypadku kompleksów puszczańskich, w których stanowiska lęgowe orlików krzykliwych rozmieszczone są bardzo nierównomiernie na obrzeżach i przy większych polanach – ptaki wyraźnie unikają wnętrza lasu. Istnienie tak wyraźnych preferencji wskazuje, że w zakresie ochrony siedlisk lęgowych orlika krzykliwego wiodącą rolę odgrywa rozważne zarządzanie terenami położonymi wzdłuż granicy polno-leśnej.

Rozmieszczenie orlika krzykliwego w Polsce ma silny związek z gęstością zaludnienia i stopniem rozwoju infrastruktury. Parametry te wpływają w sposób pośredni na jakość siedlisk lęgowych. Średnia gęstość zaludnienia w 132 powiatach zasiedlanych przez orlika krzykliwego wynosi 68 os./1 km<sup>2</sup>, jest zatem prawie o połowę niższa od średniej krajowej – 122 os./1 km<sup>2</sup> (GUS 2011). W 25 powiatach o najwyższym zagęszczeniu populacji orlika krzykliwego (powyżej 3 par/100 km<sup>2</sup>) zaludnienie wynosi zaledwie 55 os./1 km<sup>2</sup>. Wzrost gęstości zaludnienia jest z reguły skorelowany ze stopniem rozwoju infrastruktury (pogorszenie jakości terenów łowieckich) oraz wzmożoną penetracją terenów leśnych (większe ryzyko płoszenia ptaków w miejscach lęgowych). Unikanie przez orliki krzykliwe terenów silnie zurbanizowanych udowodniły badania prowadzone na terenie Niemiec (Scheller 2001). Przypuszczalnie z tego względu na niżu orliki często budują gniazda w okresowo podtapianych olsach, borach bagiennych i brzezinach. Zarówno w górach, jak i na niżu chętnie zasiedlają trudnodostępne jary i doliny potoków. Oczywiście nie wszystkie orliki znajdują dla siebie odpowiednie siedliska, zatem nierzadko możemy spotkać pary gniazdujące w warunkach skrajnie nietypowych. Niestety zazwyczaj wiąże się to z podwyższonym ryzykiem straty lęgu.

Żerowiska jednej pary orlików (badania prowadzone za pomocą telemetrii) mogą stanowić obszar o powierzchni od kilku do ponad 170 km<sup>2</sup>. W Polsce, oraz generalnie w Europie Wschodniej, rewiry orlików krzykliwych są stosunkowo niewielkie. Nad Biebrzą na zmeliorowanych torfowiskach rewiry dwóch samców orlika krzykliwego wynosiły po około 9 km<sup>2</sup>, przy czym w kolejnym sezonie jeden z rewirów uległ znaczącemu, ale krótkotrwałemu rozszerzeniu do ponad 30 km<sup>2</sup> (Maciorowski i Mirski niepubl.). Również na Warmii rewiry orlików (obliczone na podstawie wizualnych obserwacji w sierpniu) nie przekraczały 10 km<sup>2</sup> (KOO 2007). Podobnie na Łotwie przeciętna wielkość rewirów orlików to ok 11,5 km<sup>2</sup>, podczas gdy w tych samych latach w Niemczech wielkość ta wynosiła ok 27 km<sup>2</sup> (Scheller i in. 2001). W późniejszych badaniach prowadzonych w Niemczech z użyciem telemetrii satelitarnej okazało się, że rewiry orlików mogą być jeszcze większe i wynosić od ok 33 do 172 km<sup>2</sup> (średnio 72 km<sup>2</sup>) (Langgemach i Meyburg 2011). Przyczyną tak wielkiej rozpiętości w rozmiarach rewirów orlików jest dostępność ofiar, która jest najczęściej pochodną mozaikowości krajobrazu i sposobów rolniczego użytkowania. Różnorodny i ekstensywnie użytkowany krajobraz rolniczy wschodniej Europy stanowi cenne siedlisko dla wielu grup ofiar orlików, takich jak gryzonie, ptaki, płazy, a także owady. Szczególnie liczebność drobnych gryzoni, takich jak nornikowate (*Microtidae*) stanowi ważny czynnik warunkujący występowanie orlika krzykliwego. Gryzonie te z kolei występują najobficiej na terenach rolniczych o dużym stopniu naturalności i różnorodności roślinności – w mozaice pól i łąk, wzdłuż miedz, szuwarów, w nieużytkach, itp. Dość wyjątkową sytuację stanowi populacja orlika krzykliwego na Wyżynie Zachodniowosyberyjkiej, gdzie orliki bardzo często polują na chomiki europejskie. Stanowią one bardzo korzystną wielkościową ofiarę, ale występującą w mniejszych zagęszczeniach, niż nornikowate. Z tego względu orliki muszą patrolować większy teren, co przekłada się na znacznie większe rozmiary rewirów niż w przypadki większości populacji nizinnych (Wójciak niepubl.). Preferencje orlików do obszarów o naturalnym krajobrazie i tradycyjnym

rolnictwie kształtują aktualne rozmieszczenie tego gatunku w kraju. Najliczniej zasiedlane obszary, to jednocześnie tereny o wysokim stopniu naturalności, takie jak Warmia i Mazury, Podlasie, Lubelszczyzna, Podkarpacie. Obszary te cechuje jeszcze jeden ważny czynnik, jakim jest struktura własności i użytkowania gruntów. Gospodarowanie odbywa się tu na wielu, niewielkich powierzchniowo działkach rolnych o zróżnicowanych terminach i sposobach użytkowania: kośnym (w tym jednokośnym, dwukośnym, itd.), pastwiskowym, ornym. Stwarza to kolejny wymiar mozaikowości krajobrazu, jakim jest zróżnicowanie wegetacji w czasie, co sprzyja rozmnażaniu się ofiar orlików, a im samym zapewnia równomierne wykorzystanie bazy pokarmowej w okresie lęgowym. Główne typy żerowisk orlików w Polsce stanowią rozległe półnaturalne obszary łąk i pastwisk oraz mozaika terenów polno-łąkowych (Cenian 2009). Te pierwsze najczęściej spotykane są w dolinach rzecznych, w górach i na pogórzu. Preferencje orlików do osiedlania się w otoczeniu użytków zielonych, takich jak łąki i pastwiska, były kilkakrotnie stwierdzane w różnych populacjach na Podlasiu (Mirski 2009, Zub i in. 2010, Maciorowski i Mirski niepubl.), podczas gdy tereny uprawne były przez orliki unikane (Mirski 2009, Zub i in. 2010).

Waga terenów łąkowych jako żerowisk orlików została potwierdzona również podczas bezpośrednich obserwacji polujących ptaków (Mirski 2009), a także poprzez analizę składu gatunkowego chwytanych ofiar (Zub i in. 2010). Mozaika polno-łąkowa lub wręcz obszary zdominowane przez pola uprawne są często zasiedlane przez orliki krzykliwe na Warmii oraz Wyżynie Wschodniolubelskiej. W północnej części Warmii lokalnie dominują powierzchnie jednolitych upraw zbożowych o areałach dochodzących do 1000 ha. Wysokie zagęszczenie orlika krzykliwego w tak ukształtowanym krajobrazie (np. Równina Sępolska – ok. 8 par/100 km<sup>2</sup>) wiąże się niewątpliwie z historią użytkowania tych gruntów oraz obfitością wilgotnych nieużytków. W okresie powszechnej kolektywizacji utworzono tutaj Państwowe Gospodarstwa Rolne, które mimo bardzo dużych rozmiarów łączyły produkcję roślinną i zwierzęcą (gospodarstwa wielofunkcyjne). Pomędzy tymi kombinatami produkcyjnymi przetrwały rozproszone tradycyjne wioski o zróżnicowanym i wysoce rozdrobnionym modelu użytkowania gruntów. Można więc przypuszczać, że przed upadkiem PGR panowały na tym terenie bardzo dobre warunki bytowania silnej populacji orlika krzykliwego. Przejęcie gruntów przez prywatnych właścicieli diametralnie zmieniło krajobraz tej części Warmii, ale płaskie tereny upraw zbożowych są regularnie zatapiane w obniżeniach terenu, dzięki czemu krajobraz obfituje w drobne, okresowe nieużytki. Stanowią one ważne zaplecze żerowiskowe orlika krzykliwego. Tym niemniej utrzymywanie się w tej części Warmii tendencji do maksymalnej intensyfikacji produkcji roślinnej zapewne zagraża egzystencji wysoko zagęszczonej populacji orlika. Szczegółowe obserwacje polujących orlików wskazują również na duże znaczenie nieużytków jako obszarów skutecznych polowań orlików (KOO 2005, Mirski 2010). Inne obszary, na których można spotkać polujące orliki krzykliwe, to m. in. mokradła, zręby, obrzeża zbiorników wodnych (Väli 2003). Podobne preferencje do obszarów żerowiskowych wykazują również orliki w innych częściach Europy. W sąsiednich krajach - na Litwie i w Niemczech orliki również silnie preferują obszary łąk i pastwisk, a unikają np. obszarów zabudowanych (Treinys 2004, Langgemach i in. 2011). Wydaje się, iż tendencja ta jest wspólna dla całej europejskiej populacji orlików, nie stwierdzono natomiast innych prawidłowości w preferencjach siedliskowych orlików w skali globalnej. Zróżnicowanie warunków siedliskowych, w jakich orliki gnieźdzą się i polują w różnych częściach, Europy jest najprawdopodobniej wynikiem historii użytkowania tych obszarów (Väli i in. 2004).

Orlik krzykliwy zimuje w Afryce, skąd przylatuje na okres lęgowy głównie w kwietniu, choć m. in. na Podkarpaciu pierwsze ptaki widywane są już w ostatnich dniach marca. Większość orlików przylatuje na lęgowiska w Polsce południowej pod koniec pierwszej dekady kwietnia (Stój niepubl.), podczas gdy średnia wieloletnia dla Polski północno-wschodniej to 16 kwietnia (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Przylot pierwszych ptaków na teren województwa opolskiego ma miejsce przeciętnie 10. kwietnia (A. Czubat niepubl.). Z zimowisk przylatują nie tylko ptaki dorosłe, ale też i niektóre młode. Na podstawie obserwacji orlików zaobrazkowanych jako pisklęta stwierdzono, że samice po raz pierwszy przystępują do rozrodu w wieku 4 lat, a samce w wieku 5 lat. Niedojrzałe ptaki, które mogą przylatywać z zimowisk na tereny lęgowe, nie gnieźdzą się do tego czasu. Samce w już wieku 4 lat zajmują terytoria, jednak nie dochodzi do budowy gniazda i składania jaj (Meyburg i in. 2005a). Zajmowane terytorium gniazdowe może być zaskakująco małe - najmniejsza stwierdzona odległość między jednocześnie zajętymi gniazdami wynosiła bowiem zaledwie 300 m (Ivanovsky i in. 1999).

W okresie karmienia piskląt ptaki polują zazwyczaj w odległości do 3 km od gniazda. Jednak wyniki uzyskane dzięki telemetrii wykazały, że sporadycznie mogą odlatywać na odległość 7, a nawet 13 km (Danko i in. 1996). Zajęcie terytorium ptaki sygnalizują lotami tokowymi. Orlik wzbija się krążąc coraz wyżej. Następnie pikuje w dół ze złożonymi skrzydłami, by po krótkiej chwili wzbić się łagodnym łukiem ku górze, rozkładając skrzydła. Taka seria lotów tokowych w kształcie litery J może być powtarzana od kilku do kilkunastu razy. Im ptak jest wyżej, tym więcej może wykonać lotów w dół ze złożonymi skrzydłami, by ostatecznie wlecieć do lasu, bądź tuż nad wierzchołkami drzew zataczać kręgi w pobliżu gniazda lub samicy. Często podczas wychodzenia z pikowania ptak płytko i energicznie potrząsa końcami skrzydeł. Takie zachowanie jest zazwyczaj reakcją na obecność partnera lub osobnika z sąsiedniego rewiru.

Młody orlik opuszcza gniazdo w końcu lipca lub na początku sierpnia. Przez kilka kolejnych dni przebywa w bezpośrednim sąsiedztwie gniazda, do którego powraca, szczególnie gdy rodzice przyniosą pokarm. Po tygodniu lub dwóch młody ptak nie opuszcza jeszcze okolicy gniazda, wydając żebrzący głos. Ptaki dorosłe, zwykle już tylko samiec, donoszą pokarm w miejsce, gdzie odzywa się młody. Po 3-4 tygodniach od opuszczenia gniazda staje się on samodzielny. Wylatuje z lasu, gdzie poluje, nadal jednak będąc od czasu do czasu dokarmianym przez rodzica. Coraz częściej jednak zdarza się, że nie dostaje już pokarmu, mimo iż wydaje żebrzący głos na widok rodzica. To moment, w którym rozpada się więź rodzinna. Pod koniec sierpnia lub we wrześniu młody orlik rusza w kierunku południowo-wschodnim, podejmując tym samym pierwszą wędrówkę na zimowisko.

Dieta orlika krzykliwego jest zazwyczaj różnorodna. Głównym pożywieniem są kręgowce o niewielkiej masie ciała, wśród których dominują ssaki. Najliczniejszą grupą ofiar orlika są drobne ssaki: gryzonie oraz kret. Drugą ważną grupą w pokarmie są ptaki. Poza ssakami i ptakami w składzie pokarmu stwierdzane są w różnych proporcjach gatunki z innych grup systematycznych: gady, płazy i bezkręgowce. Te ostatnie często jednak trafiają do wypluwek orlika wraz z żołądkami innych, mniejszych zwierząt – płazów, gadów i ssaków owadożernych. Liczba gatunków ofiar stwierdzonych w pokarmie orlika z terenu Polski jest bardzo długa. W pokarmie z Puszczy Białowieskiej w latach 1993-1994 zidentyfikowano łącznie 68 gatunków, w tym: 27 gatunków ssaków, 30 gatunków ptaków, 6 gatunków gadów, 5 gatunków płazów oraz co najmniej 6 gatunków bezkręgowców (Jędrzejewska i Jędrzejewski 2001). Dominującymi ofiarami w północno-wschodniej Polsce były: kret, nornica ruda, nornik zwyczajny, nornik północny. Nieco niższa była frekwencja myszowatych oraz innych gryzoni, a także ryjówkowatych (Zawadzka 1999, Jędrzejewska i Jędrzejewski 2001, Zub i in. 2010, Mirowski niepubl.).

Niewielki, ale zazwyczaj stały udział w diecie orlika mają młode zające. Sporadycznie ofiarami orlika padają jeże, wyjątkowo niewielkie łasicowate: łasica, gronostaj oraz tchórz (Jędrzejewska i Jędrzejewski 2001, Mirowski niepubl.). W Lasach Strzeleckich w gniazdach z młodymi najczęstszą ofiarą był chomik europejski, gatunek o lokalnie wysokich zagęszczeniach w tym regionie (M. Keller, inf. ustna). Wyjątkowo w Puszczy Białowieskiej zidentyfikowano padlinę kopytnych (Jędrzejewska i Jędrzejewski 2001).

Orlik krzykliwy jest oportunistą pokarmowym. Wykazuje preferencje raczej pod względem wielkości ofiary, niż określonego gatunku. Z analizy składu pokarmu (1391 ofiar) w Puszczy Białowieskiej i Knyszyńskiej wynika, że blisko 70% zdobyczy miało masę poniżej 50 g, a kręgowce o masie ponad 100 g stanowiły niecałe 10 % (Zub i in. 2010). W Wigierskim Parku Narodowym średnia masa ofiary wynosiła 34 g, a ofiary do 100 g stanowiły ponad 90 % chwytanych okazów (Zawadzka 1999). Wśród zdobyczy orlika w całym zasięgu geograficznym dominują gatunki stosunkowo łatwe do schwytania i relatywnie mało płochliwe (drobne gryzonie, kret, podloty ptaków, płazy). Długa lista gatunkowa ofiar świadczy jednak o umiejętności polowania na ofiary trudne do zdobycia (np. łasicowate, słońka, dubelt). Choć stanowią one margines zdobyczy, wskazują na okresową możliwość kompensowania obniżonej dostępności najważniejszych grup pokarmu.

Optymalnym środowiskiem żerowania orlika krzykliwego są łąki. W Puszczy Knyszyńskiej środowiska takie zajmowały ok. 50 % rewirów orlika, a ptaki wykazywały silną preferencję łowiecką, spędzając tam 96 % czasu przeznaczonego na polowanie (Mirski 2009). Możliwość żerowania na łąkach jest uzależniona od wysokości roślinności. Orliki preferują roślinność niską lub tereny łąkowe bezpośrednio po koszeniu. Według Mirskiego (2010) okres największej aktywności łowieckiej orlika 43 przypada na godziny poranne, przedpołudniowe i wczesne popołudnie. W godzinach przedpołudniowych główną strategią łowiecką jest polowanie z lotu, na czatowanie ptaki poświęcają niewiele czasu. W godzinach popołudniowych orliki generalnie poświęcają mniej czasu na zdobywanie pokarmu, a czas poświęcony na czatowanie i lot patrolowy jest zbliżony (Mirski 2010).

Ważnym elementem składowym terytorium orlika krzykliwego, z reguły nawet decydującym o atrakcyjności danego miejsca i rozmiarach rewirów osobniczych, jest żerowisko (Scheller i in. 2001). Orlik krzykliwy, jako gatunek polujący na terenach otwartych, w warunkach polskich jest związany z krajobrazem rolniczym (naturalne formacje krajobrazu otwartego w tej części Europy nie występują). Wiodące znaczenie w ochronie populacji lęgowej orlika krzykliwego odgrywa zatem sposób użytkowania gruntów, kształtujący strukturę siedlisk i zasobność pokarmową. Struktura upraw oraz sposób użytkowania gruntów przekłada się bezpośrednio na różnorodność i liczebność gatunków stanowiących główny składnik diety orlika krzykliwego. Na obszarach zdominowanych przez monokultury upraw ptaki narażone są na znaczne fluktuacje zasobów pokarmowych związanych z wykonywaniem różnych zabiegów agrotechnicznych. Większość roślin uprawnych w szczytowym okresie wegetacji uniemożliwia orlikom efektywne polowanie. W okresie zbioru plonu wszystkie uprawy stanowią bardzo zasobne łowiska, ale jest to zjawisko krótkotrwałe. Z tego względu optymalnym siedliskiem orlika krzykliwego jest krajobraz ukształtowany mozaikowo, gdzie uprawy różnych gatunków roślin przeplatają się z łąkami i pastwiskami (Cenian 2009). Większa mozaikowość krajobrazu wiąże się zawsze z obfitością podłużnych powierzchni nieużytków, stanowiących naturalne granice działek lub gruntowe drogi dojazdowe. Z reguły wzrost fragmentacji krajobrazu rolniczego wiąże się ponadto ze zróżnicowaniem sposobów użytkowania gruntów zarządzanych przez niewielkie wielofunkcyjne gospodarstwa, co czyni takie obszary optymalnym żerowiskiem.

*Źródło: KRAJOWY PROGRAM OCHRONY ORLIKA KRZYKLIWEGO AQUILA POMARINA W POLSCE, KOMITET OCHRONY ORLÓW W ramach PROJEKTU LIFE + OCHRONA ORLIKA KRZYKLIWEGO NA WYBRANYCH OBSZARACH NATURA 2000 Olsztyn, 2014.*

Opierając się na danych literaturowych, wynikach obserwacji własnych oraz preferencji żerowiskowych orlika krzykliwego uznano, że realizacja inwestycji nie powinna negatywnie wpłynąć na lokalną i krajową populację gatunku. Pojawienie się ptaka na terenie inwestycji miało charakter incydentalny a nie powtarzalny, co przy takim zagęszczeniu gniazd (9 stanowisk w promieniu 5 km od inwestycji) oznacza, że teren nie jest powierzchnią atrakcyjną czy kluczową do żerowania dla gniazdujących w pobliżu ptaków. Wykluczając fakt gniazdowania orlika oraz fakt atrakcyjności żerowiskowej uznano, że pojawienie się inwestycji będzie dla tego gatunku neutralne i nie będzie miało negatywnego oddziaływanie na lokalną i krajową populację orlika krzykliwego.

## 6 Wpływ inwestycji na ptaki

Wpływ elektrowni słonecznych na populacje ptaków [Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze – prof. dr hab. Piotr Tryjanowski, UAM, Poznań, Andrzej Łuczak, ENINA]:

Wpływ paneli PV na komponenty przyrodnicze, a przede wszystkim ptaki, zależy głównie od lokalizacji inwestycji. Wpływ ten może mieć charakter pośredni i bezpośredni:

- wpływ pośredni – panele słoneczne i ich eksploatacja mogą spowodować:

bezpośrednią utratę siedlisk naturalnych, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, zaburzenia związane ze straszeniem przebywających tam gatunków ptaków, głównie poprzez prace przy budowie parku solarnego i utrzymaniu jego późniejszej działalności.

- wpływ bezpośredni – prawidłowa lokalizacja elektrowni słonecznej (na terenach nie wykorzystywanych intensywnie przez ptaki) może przyczynić się paradoksalnie do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd). Interesujące jest to, że pomimo różnych opinii wygłaszanych przede wszystkim na portalach internetowych, nie ma naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związanych z panelami słonecznych ogniw fotowoltaicznych. Strukturalnie ryzyko jest prawdopodobnie podobne do wielu innych wykonanych przez człowieka inwestycji, wykorzystujących płaskie, przeszklone przestrzenie (ekrany akustyczne, szyby wysokich budynków), ale panele słoneczne mogą być lokalizowane w bardziej newralgicznych miejscach dla ptaków.

### ***Zjawisko utraty siedlisk***

Zjawisko utraty siedlisk zwierząt pojawia się za każdym razem gdy inwestycja wymaga zdercia lub pokrycia wierzchniej warstwy gruntu lub zmiany warunków siedliskowych (wycinka drzew). W wyniku realizacji omawianej inwestycji nie ma konieczności wycinki drzew i krzewów.

Prace budowlane związane z montażem fotoogniw powinny być przeprowadzone poza okresem lęgowym ptaków (w miesiącach wrzesień-luty).

Warto zaznaczyć, iż budowa fotoogniw może okazać się miejscem gniazdowania i żerowania dla innych gatunków ptaków (np.: pliszka siwa, mazurek). Miejscem nowego gniazdowania mogą okazać się panele zakładane na specjalnych stojakach, wykorzystywane do zakładania gniazd.

Ponadto, ogrodzenie elektrowni sprawia, że presja drapieżnicza ze strony ssaków jest znacznie niższa na jej terenie elektrowni niż na terenach znajdujących się poza nią (Smith et al. 2010), co sprzyja nie tylko zwiększeniu sukcesu reprodukcyjnego, ale też stwarza lepsze warunki ptakom odpoczywającym i nocującym na terenie elektrowni.

W tym miejscu należy zaznaczyć, że zaplanowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na sukces lęgowy odnotowanych gatunków ptaków ani tych potencjalnie lęgowych, ponieważ:

- nie doprowadzi do uszczuplenia miejsc lęgowych dla awifauny, dlatego że powierzchnia pod panelami PV w dalszym ciągu będzie pozostawała powierzchnią biologicznie czynną. Inwestycja wręcz przyczyni się do wzrostu atrakcyjności siedliskowej dla niektórych ptaków, które poza powierzchnią gruntu będą mogły zakładać gniazda w rusztowaniach pod stołami fotowoltaicznymi;
- nie doprowadzi do uszczuplenia bazy żerowiskowej, ponieważ powierzchnia pomiędzy stołami fotowoltaicznymi pozostanie wolna przestrzeń o szerokości min. kilku m. Dodatkowo pod samymi panelami w dalszym ciągu będzie dostępna baza żerowiskowa dla ptaków;
- teren inwestycyjny nie jest powierzchnią wyróżniającą się wśród terenów sąsiednich; naokoło występują liczne i rozległe siedliska rolnicze;

Ptaki w dalszym ciągu będą mogły wykorzystywać teren inwestycyjny jako miejsce lęgowe zarówno w miejscu niekolidującym z posadowieniem PV jak i z miejscem posadowienia stołów (powierzchnie pomiędzy stołami – porolnicze nieużytki, rusztowanie stołów).

#### ***Utrata żerowisk***

Budowa fotoogniw może spowodować utratę żerowisk dla niektórych gatunków ptaków, które preferują rozległą powierzchnię. Właściwie każda inwestycja zmieniająca podłoże może ingerować w późniejsze wykorzystanie jej przez faunę. Zwierzęta, które dotychczas wykorzystywały powierzchnię jako żerowisko lub miejsce lęgowe mogą je opuścić zaś w ich miejsce mogą pojawić się inne gatunki. Z uwagi na dużą ilość podobnych biotopów znajdujących się w sąsiedztwie oraz pozostawienie powierzchni biologicznie czynnej nie przewiduje się znacznego negatywnego wpływu na awifaunę wykorzystującą ten teren jako żerowisko.

#### ***Efekt olśnienia***

Zastosowanie powłok antyrefleksyjnych pozwoli ograniczyć do minimum ryzyko olśnienia, a tym samym ewentualnej kolizji dla przedstawicieli ornitofauny. Nie przewiduje się powstania ryzyka „efektu olśnienia”.

## **7. Wpływ inwestycji na florę i pozostałe zwierzęta**

W zakresie środowiska przyrodniczego planowane przedsięwzięcie należy do grupy o niewielkiej skali oddziaływania na roślinność analizowanego obszaru. Dzieje się tak ze względu na charakter generowanych oddziaływań, stosunkowo małą powierzchnię trwale przekształcaną w wyniku jego realizacji. Niezależnie od stopnia antropopresji terenu, każda inwestycja jest ingerencją w środowisko. W odniesieniu do środowiska przyrodniczego (rośliny, zwierzęta i siedliska) oddziaływanie inwestycji tego typu można podzielić na:

- bezpośrednie - kiedy budowa obiektu powoduje fizyczne zniszczenie stanowiska gatunku czy fragmentu siedliska;
- pośrednie - kiedy w trakcie budowy gatunek/siedlisko nie zostaje zniszczony jednak powstanie i funkcjonowanie obiektu powoduje takie zmiany w środowisku, w następstwie których zanikają gatunki i siedliska. W tym wypadku skala oddziaływania planowanej inwestycji zamyka się w granicy działek rolnych, na których zaplanowano

posadowienie instalacji fotowoltaicznej. Jej wpływ ograniczy się do naruszenia antropogenicznej roślinności okrywowej podczas instalacji farmy na gruncie, nie będzie wiązał się usuwaniem humusu (nie wystąpią zmiany w strukturze edafonu). Sposób posadowienia paneli fotowoltaicznych na gruncie powoduje, że pomiędzy rzędami poszczególnych ogniw oraz pod nimi będzie istniała powierzchnia biologicznie czynna. Panele fotowoltaiczne będą rzucały cień na trawę rosnącą pod nimi, jednak kąt zacienienia będzie zmienny w ciągu dnia, co znacznie ogranicza negatywny wpływ na wegetację roślinności pod nimi. Ewentualne straty w pokrywie roślinnej zostaną odtworzone (np. poprzez podsiew mieszaną gatunków traw i motylkowych rodzimego pochodzenia podczas eksploatacji farmy fotowoltaicznej w celu zwiększenia produktywności i wprowadzenia do składu botanicznego cennych gatunków, które wypadły na skutek prowadzonych prac czy zacienienia) lub pozostawione do naturalnej regeneracji. Uprawa zbóż i innych roślin hodowanych przez człowieka, to specyficzny i powtarzalny cykl czynności, ukierunkowany na zwiększenie produktywności pola uprawnego min. poprzez precyzyjne sortowanie materiału siewnego albo użycie środków chemicznych, ograniczających rozsiewanie się niepożądanych gatunków. Utrzymanie powierzchni biologicznie czynnej bez stosowania środków chemicznych, w tym przede wszystkim herbicydów, będzie metodą zachowania zasobów chwastów i całych zbiorowisk roślinnych związanych z uprawą roli - tzw. tradycyjnych zbiorowisk segetalnych i różnorodnej fauny związanej z uprawami (a więc zmiana sposobu użytkowania pośrednio zwiększy różnorodność biologiczną przedmiotowego ekosystemu polnego).

Po zakończeniu etapu budowy instalacji fotowoltaicznej prace pielęgnacyjne sprowadzały się będą jedynie do okresowego wykaszania roślinności zielnej pod panelami fotowoltaicznymi oraz w pasach serwisowych. Reasumując: powstanie i funkcjonowanie farmy fotowoltaicznej nie spowoduje znaczących zmian w środowisku, w następstwie których zanikać mogłyby gatunki czy siedliska. Umieszczenie paneli słonecznych na terenie inwestycyjnym nie wiąże się z utratą siedlisk gatunków chronionych. W zakresie środowiska przyrodniczego przedsięwzięcie należy do grupy o niewielkiej skali oddziaływania na różnorodność biologiczną w obrębie danego gatunku, różnorodność gatunków w określonym siedlisku czy różnorodność na poziomie ekosystemów.

Odnotowane na terenie inwestycyjnym potencjalne miejsca lęgowe dotyczą gatunków ptaków o stabilnej populacji krajowej. Wszystkie z nich są typowymi przedstawicielami biotopu użytków zielonych tj.: agrocenoz, łąk i pastwisk; ww. gatunki zasiedlają w miarę równomiernie cały teren kraju. Zaproponowane działania minimalizujące na etapie realizacji spowodują, iż nie dojdzie do zaburzenia sukcesu lęgowego na terenie inwestycyjnym, a co za tym idzie inwestycja nie wpłynie negatywnie na lokalną bioróżnorodność awifauny. Etap eksploatacji inwestycji nie powinien mieć wpływu na sukces lęgowy odnotowanych gatunków ptaków – wszystkie z nich w kolejnych okresach wegetacyjnych będą mogły z powodzeniem wyprowadzać lęgi. Teren inwestycji po odnowieniu się roślinności będzie stanowił schronienie dla gniazd, zaś dodatkowa konstrukcja stołów w kolejnych latach może okazać się nowym miejscem do zakładania gniazd. Przewidziane ogrodzenie (prześcię min. 20 cm pomiędzy gruntem a ogrodzeniem) zapewni swobodne przemieszczanie się polnym kurakom (bażant, przepiórka, kuropatwa). Po wybudowaniu elektrowni i odpowiednim ukształtowaniu zieleni przewiduje się powstanie nowych, alternatywnych miejsc żerowania dla szeregu gatunków zwierząt, a ponadto gniazdowania dla ptaków. Przewiduje się, że wzrośnie baza pokarmowa dla łuszczaków oraz gatunków ptaków żywiących się bezkręgowcami oraz małym kręgowcami.

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na szlaki migracyjne płazów z uwagi na zaproponowane ogrodzenie, które umożliwi ich swobodne przemieszczanie się pod nim. Etap realizacji

inwestycji nie będzie związany z intensywnym ruchem kołowym pojazdów, który przyczyniłby się do wzrostu śmiertelności płazów. Częstotliwość ruchu kołowego będzie mniejsza niż dotychczasowy ruch maszyn rolniczych na terenie inwestycyjnym, dlatego też nie przewiduje się negatywnego wpływu ze strony etapu realizacji inwestycji na szlaki migracyjne płazów. Na etapie powstawania i eksploatacji inwestycji nie przewiduje się wystąpienia zagrożeń dla płazów w wyniku np.: kolizji z pojazdami. Jak wyżej wspomniano na terenie inwestycyjnym powstanie porolniczy nieużytek pozostawiony naturalnej sukcesji również przez faunę. Z uwagi na zaniechanie produkcji rolniczej może jedynie przyczynić się do powstania nowych siedlisk fauny i flory.

Realizacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na gatunki płazów, gadów oraz bezkręgowców, a wręcz wpływ użytkowania terenu w momencie wybudowania elektrowni, w porównaniu do jego użytkowania rolniczego, może okazać się bardziej korzystny dla występujących tu zwierząt. Zabiegi agrotechniczne stosowane podczas uprawy oraz sam charakter szaty roślinnej wykluczają obecność wielu gatunków na tej powierzchni, a inne (np. żaba trawna *Rana temporaria*, gniazda trzmieli *Bombus sp.*), choć regularnie występują w krajobrazie rolniczym, z największą liczebnością zasiedlają obszary inne niż pola uprawne, tj. nieużytki, miedze lub pastwiska. Teren planowanej instalacji będzie mógł być swobodnie penetrowany przez płazy, gady i małe ssaki, gdyż w trakcie wykonywania ogrodzenia zostanie przestrzeń pomiędzy powierzchnią gruntu a dolną krawędzią siatki ogrodzeniowej.

Działki inwestycyjne nie są powierzchnią unikatową w skali regionu; w sąsiedztwie pojawiają się liczne uprawy, łąki i pastwiska, dlatego tymczasowe uniemożliwienie dostępu zwierzętom do tej powierzchni nie będzie dla nich istotnie odczuwalne i nie wpłynie na zubożenie lokalnej bazy żerowiskowej. Na terenie inwestycyjnym powstanie porolniczy nieużytek pozostawiony naturalnej sukcesji. Nie przewiduje się dodatkowego obsiewu, chociaż jest on dopuszczalny (rodzime gatunki traw, cieniulubne ziołorośla). Przewiduje się samoistne rozprzestrzenienie roślinności w miejscach po zaprzestaniu uprawy. Roślinność będzie regularnie koszona w miarę potrzeb (1- 2 razy w roku), by nie dopuścić do zacienienia paneli i wykształcenia roślinności średniej i wysokiej powyżej dopuszczalnej wysokości, ponieważ spowoduje to zacienienie stołów ze znajdującymi się na nich panelami, a tym samym uniemożliwi produkcję energii elektrycznej. Skoszone rośliny pozostaną rozrzucone po całej powierzchni działek bądź zebrane jako żywność dla zwierząt miejscowych rolników. Koszenie będzie miało miejsce od centralnej części działek do ich zewnętrznych krawędzi, by umożliwić ucieczkę ewentualnym dzikim zwierzętom. Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia PV w przypadku pozostawienia porolniczego nieużytku nie przewiduje się stosowania nawozów sztucznych i chemicznych środków ochrony roślin.

Koszenie będzie odbywało się tylko metodą ręczną tzw. metodą koszenia wysokiego, gdzie roślinność nie zostaje skoszona przy samym gruncie lecz ok. 15 cm nad nim. Koszenie będzie miało miejsce po 15 sierpnia lub we wrześniu, aby umożliwić zakwitnięcie wszystkim roślinom, również tym późnoletnim oraz ze względu na ochronę potencjalnych lęgów ptaków, które zakładają gniazda na ziemi.

Po realizacji teren inwestycji może być wykorzystywany np. do uprawy roślin cieniulubnych. Z uwagi na montaż konstrukcji wsporczych potencjalne prace rolnicze w obrębie ustawionych paneli mogą być wykonywane ręcznie, bądź z wykorzystaniem tylko drobnego sprzętu mechanicznego. Gatunki roślin mogą być dobrane po konsultacji ze specjalistą z racji trudnych warunków wegetacji. Powierzchnia gruntów, sklasyfikowanych jako rolne zajęta pod elektrownię fotowoltaiczną za wyjątkiem stacji kontenerowej, oprócz funkcji inwestycyjnej może być nadal użytkowana rolniczo. Główne możliwe do przewidzenia kierunki użytkowania rolniczego to zielarstwo

oraz produkcja roślinnych składników do pasz. W obrębie zajętego pod inwestycję terenu, przy założeniu dalszej uprawy rolnej zmianie będzie musiała ulec technologia uprawy, z typowo wysoko zmechanizowanej na ręczną, bądź w niewielkim stopniu zmechanizowaną. Innym rozwiązaniem jest pozostawienie powierzchni pod panelami i przy ich bezpośrednim sąsiedztwie w stanie nieuprawianym jako porolniczy nieużytek, gdzie dojdzie do spontanicznej i naturalnej sukcesji roślinnej gatunków flory o odpowiedniej tolerancji siedliskowej.

**Plazy** – parametry ogrodzenia pozwolą na swobodne przemieszczanie się zwierząt gdyby pojedyncze osobniki pojawiły się w przyszłości. Na etapie eksploatacji inwestycji brak efektu bariery, a tym samym znaczącego oddziaływania na te zwierzęta. Nie dojdzie do zniszczenia ich naturalnych siedlisk rozrodu, zaburzenia codziennych i sezonowych migracji – nie przewiduje się na tę grupę zwierząt żadnego negatywnego wpływu.

Wszystkie powierzchnie istotne dla tej grupy zwierząt zostały wyłączone z zasięgu realizacji inwestycji tj.: podmokłości, łąki oraz zbiorniki rozrodcze.

**Gady** – parametry ogrodzenia pozwolą na swobodne przemieszczanie się zwierząt nawet gdyby pojedyncze osobniki pojawiły się w przyszłości. Na etapie eksploatacji inwestycji brak efektu bariery, a tym samym znaczącego oddziaływania na te zwierzęta. Nie dojdzie do zniszczenia ich naturalnych siedlisk, zaburzenia codziennych i sezonowych migracji – nie przewiduje się na tę grupę zwierząt żadnego negatywnego wpływu.

**Ssaki** – mniejsze ssaki będą mogły wykorzystywać cały obszar inwestycji do przemieszczania się z uwagi na parametry ogrodzenia (min. 20 cm wolnej przestrzeni w dolnej części ogrodzenia). Z uwagi na liczne identyczne biotopy znajdujące się na około terenu inwestycyjnego nie przewiduje się znacznego negatywnego oddziaływania na większe gatunki ssaków, które będą mogły wykorzystywać swobodnie powierzchnie sąsiednie i wykorzystywać przewidziane dla nich rozwiązania minimalizujące. Nie przewiduje się powstania efektu bariery oraz związanego z tym negatywnego wpływu na te zwierzęta i nie znajdzie się w „podkowie lasu”, przez co nie stworzy efektu bariery dla bytujących w nim zwierząt. Wszystkie powierzchnie istotne dla tej grupy zwierząt zostały wyłączone z zasięgu realizacji inwestycji tj.: zadrzewienia/las i wodopoje oraz zakrzewienia łąkowe, stanowiące schronienie dla ssaków.

**Ptaki** – z uwagi na sposób przemieszczania się ptaków nie przewiduje się powstania efektu bariery, ani innych negatywnych zjawisk typu utrata siedlisk lęgowych lub miejsc żerowania (szczegółowa ocena znajduje się w rozdziale nr 6).

**Owady** – z uwagi na parametry ogrodzenia nie przewiduje się wpływu na tę gromadę zwierząt. Owady będą swobodnie przemieszczały się przez planowane ogrodzenie. Nie dojdzie do żadnej wycinki drzew, które mogłyby być potencjalnym siedliskiem rzadkich i chronionych owadów. Gatunki zarówno latające jak te spędzające całe życie na powierzchni gruntu, czy w glebie będą bez przeszkód wykorzystywały teren inwestycyjny w dotychczasowy sposób. Nie dojdzie do zniszczenia roślinności łąkowej, wycinki drzew, zniszczenia siedlisk wodnych ani do innego zubożenia bioróżnorodności entomofauny. Dla wzbogacenia lokalnej entomofauny przewiduje się montaż domków dla owadów o czym mowa szerzej w rozdziale *Działania minimalizujące*.

Badany ekosystem polny (agroekosystem) stanowi obszar poddany silnej antropopresji, o niewielkim stopniu naturalności i niewielkiej różnorodności gatunkowej. Pod względem budujących go zbiorowisk roślinnych (antropogeniczne zbiorowiska roślinne o składzie pospolitych gatunków zielnych roślin naczyniowych, zależnym od prowadzonych upraw) nie przedstawia szczególnych walorów przyrodniczych. W składzie florystycznym występujących tu zbiorowisk nie stwierdzono taksonów podlegających ochronie gatunkowej, całkowitej czy

częściowej, ani siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym. Na powierzchni planowanej pod zabudowę PV nie występują drobnopowierzchniowe ostoje roślinności: zarośla, drzewa, zakrzewienia. Posadowienie farmy na gruncie nie będzie się wiązało z wycinką drzew i karczowaniem krzewów. Nie przewiduje się znaczących ubytków szaty roślinnej w wyniku realizacji przedsięwzięcia. Miejsce lokalizacji elektrowni fotowoltaicznej zostanie wyłączone z użytkowania rolnego (pozytywne oddziaływanie to zmniejszenie dopływu herbicydów i pestycydów do środowiska). Nie są to jednak tereny cenne przyrodniczo, więc ich zajęcie jest mało istotne z punktu widzenia ochrony cennych gatunków i siedlisk. Lokalizacja farmy nie wymaga przesunięcia ani żadnych działań kompensujących, nie istnieje ani ryzyko utraty siedlisk naturalnych, ani ich fragmentacji i/lub modyfikacji, gdyż teren ten nie jest siedliskiem naturalnym, lecz gruntem ornym o znikomej wartości przyrodniczej i krajobrazowej. Po posadowieniu elektrowni PV na gruncie powierzchnia pod panelami pozostanie biologicznie czynna. Szatę roślinną stanowić będzie roślinność trawiasta (obsiew mieszaną gatunków traw i motylkowatych rodzimego pochodzenia lub pozostawienie powierzchni do naturalnej regeneracji). Panele fotowoltaiczne będą rzucały cień na trawę rosnącą pod nimi, jednak kąt zacienienia będzie zmienny w ciągu dnia, co znacznie ogranicza wpływ na wegetację roślinności zielnej pod nimi. W celu zapobiegania rozprzestrzenianiu się inwazyjnych gatunków chwastów utrzymane będą podstawowe zabiegi pielęgnacyjne tj. wykaszanie runi.

Powierzchnie o zwiększonej różnorodności florystycznej znalazły się poza terenem inwestycji czyli murawa, łąki oraz tereny zadrzewione. Wyłączenie tych powierzchni z zabudowy stołami i z ogrodzenia inwestycji jest podstawowym działaniem minimalizującym oddziaływanie tej inwestycji – pozwoli w dotychczasowy sposób wykorzystywać je głównie przez lokalną entomofaunę i awifaunę. Flora obecna na uprawie przeznaczonej pod inwestycję jest zbiorowiskami kontrolowanymi przez człowieka i jego wieloletnią działalnością rolniczą.

Zmiana sposobu użytkowania gruntów rolnych będzie polegała na wprowadzeniu do obecnej mozaiki krajobrazu otwartego infrastruktury o charakterze przemysłowym. Formalnie będą to jednak nadal grunty rolne o niemal 100 % powierzchni biologicznie czynnej. Obecny potencjał korytarzowy może mieć charakter lokalny. W obszarze inwestycji nie ma struktur kierujących migrację np.: rowów melioracyjnych, czyżni, alei drzew. Zmiana użytkowania, w tym budowa ogrodzenia, zmieni uwarunkowania funkcji korytarzowej wyłącznie ekosystemu agrocenoz. Elektrownia będzie przeszkodą, lecz nie barierą. Budowa i eksploatacja PV będą stanowiły trwałą przeszkodę migracji o skali lokalnej dla dużych zwierząt. Nie spowoduje ona nieprzekraczalnej bariery na szlaku wędrówek, uniemożliwiającą migrację w przestrzeni i czasie a skutkującą izolacją populacji jakiegokolwiek gatunku. Inwestycja powstanie w dwóch sektorach, podzielonych drogami i sąsiednimi uprawami – w wybranych częściach działek inwestycyjnych wyłączono część powierzchni, pozostawiając je poza ogrodzeniem PV. Działanie takie ma na celu pozostawienie dostępu do dużych zadrzewień i wodopoju dla ssaków.

Wartość przyrodnicza terenu rolnego jest typowa dla użytkowania agrocenozy, której różnorodność biotyczna i zależności ekosystemowe ograniczone zostały do zbiorowisk segetalnych upraw rolnych, a te są zależne od sezonowości i intensywności tych upraw. Utrzymywanie niskiej roślinności zielnej pod panelami, przez co najmniej kilkadziesiąt lat żywotności przedsięwzięcia, będzie nawiązywało do prądocenoz łąk, co nie będzie miało istotnie negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

Biotop agrocenoz nie jest tu silnie zróżnicowany, a złożoność i spektrum nisz siedliskowych nie jest tu efektem zaawansowanego i naturalnego procesu sukcesji. Są to układy regeneracyjne i adaptacyjne, pozostające pod wpływem zmiennego w czasie i zakresie oddziaływania człowieka. Na terenie inwestycji i w buforze badań

pojawiają się (jak na każdym terenie rolniczym) ptaki, płazy i gady, z których właściwie wszystkie są pod ochroną a ich obecność jest uzależniona od losowości zdarzeń a przede wszystkim od potrzeb i rytmu kultury uprawy. W takim biotopie tu użytkowanie gruntu decyduje w przeważającej mierze o możliwości występowania zwierząt w tym np.: tymczasowych schronień, żerowisk czy terenu przemieszczania. Zwykle jest to kilka gatunków ssaków (lis, sarna, zając, drobne gryzonie, rzadziej jeleni czy dzik – wszystkie z nich notowane w trakcie badań terenowych). Użytkowanie rolne determinuje także charakter awifauny lęgowej wykluczając występowanie siedlisk lęgowych dla gatunków wodnych, wodnoblotnych, zaroślowych i leśnych a ograniczając go do występowania do zaledwie kilku pospolitych i licznych w kraju gatunków, zdolnych wyprowadzić lęgi w otwartej przestrzeni pola. Uprawy w całym kraju mogą stanowić korzystne warunki dla żerowania i postoju bociana, żurawia, gęsi, szpaków, ptaków siewkowych – takie warunki okresowo pojawiały się również na terenie inwestycyjnym. Podobnie przestrzeń działek inwestycyjnych była losowo nieregularnym żerowiskiem, łowiskiem lub przestrzenią przelotu dla ptaków szponiastych i krukowatych oraz gatunków pobliskiego ekotonu pola i zadrzewień/lasu.

Specyficzne użytkowanie powierzchni pod panelami utrwali siedliska dla gadów np.: jaszczurki zwinki czy padalca, których występowanie ograniczały zabiegi uprawy gleby jak np.: orka czy bronowanie. Zabudowa PV wprawdzie utrudni, a być może całkowicie ograniczy przestrzeń spoczynku dla dużych ptaków, które na długodystansowych wędrówkach gromadzą się w duże grupy (np.: notowane w trakcie obserwacji żurawie i gęsi). Z uwagi jednak na specyfikę samego województwa warmińsko-mazurskiego, gdzie przeloty i odpoczynek tych ptaków od lat ma miejsce w znacznym natężeniu na okolicznych polach, nie przewiduje się by ww. czynnik przesądził o możliwości realizacji inwestycji. Gęsi i żurawie corocznie przemieszczają się pomiędzy uprawami, dostosowując własne żerowanie do charakteru upraw w danym sezonie (najczęściej zmiennym co roku – płodozmian). Dostępność żerowisk w okolicy jest tak szeroka, że ptaki w okresie wędrówek z pewnością przeniosą się na okoliczne uprawy. Dla ptaków małych np.: licznych na polach szpaków, nie będzie to stanowiło uciążliwości, a koszona lub nie wykoszona ruń roślin zielnych będzie wzbogacać obszar żerowania i samą dietę. W trakcie wielu kontroli nie stwierdzono żerowisk gęsi na terenie inwestycji i terenach sąsiednich – wszystkie klucze leciały wysoko (ponad 300 m) i szerokim frontem. Ptaki nie zniżały lotu do żerowania. Żurawie żerowały w niewielkich grupkach – maksymalnie 8 osobników, zaś czajki w znacznym rozproszeniu na powierzchni wielu km kwadratowych – maksymalnie 15 osobników.

Losowość skutkuje przygodnym i zmiennym składem ornitofauny, a sama produkcja rolna i jej zabiegi nie są warunkowane tym składem. W odniesieniu do tego elektrownia PV ustabilizuje na kilkadziesiąt lat typ okrywy roślinnej podłoża, sam zabieg pielęgnacji (koszenie) będzie tożsamy z tradycyjną uprawą.

W ramach badań terenowych z granic terenu inwestycji wyłączono wszystkie elementy przyrodnicze, których zabudowa mogłaby przyczynić się do zaburzenia lokalnych migracji zwierzyny tj.:

- ⇒ wyłączenie z zabudowy i ogrodzenia PV wszystkich zadrzewień w granicy działek inwestycyjnych złożonych z olszy czarnej, wierzb, dębów, brzozy brodawkowatej, sosny zwyczajnej i topoli osiki w celu pozostawienia schronień i żerowisk dla ssaków roślinożernych (w tym saren, jeleni, dzików);
- ⇒ wyłączenie z zabudowy wszelkich podmokłości i oczek wodnych w celu zachowania ich roli wodpojoy dla ssaków;

⇒ na podstawie wykonanej analizy widoczności i analiz przyrodniczych uznano za zasadne będzie wykonanie nasadzeń izolacyjnych krzewów na odcinku min. 700 m (patrz PZT). Nasadzenia wykonać należy w pasie o szerokości min. 2 m z zastosowaniem wybranych gatunków (jeden lub mieszanka gatunków) z listy poniżej: dereń świdwa *Cornus sanguinea*, bez czarny *Sambucus nigra*, tarnina *Prunus spinosa*, głóg *Crataegus*, kalina pospolita *Viburnum opulus*, kruszyna pospolita *Frangula alnus*, śliwa tarnina *Prunus spinosa*, trzmielina zwyczajna *Euonymus europaea*, które w dłuższej perspektywie stworzą naturalną barierę widokową i wpiszą inwestycję w krajobraz rolniczy - szczegóły patrz *Działania minimalizujące*. Działanie na rzecz ograniczenia widoczności inwestycji w postaci liniowych nasadzeń wprowadzi dodatkowe działania proekologiczne dla kręgowców i bezkręgowców czyli:

- pojawienie się miejsc schronień dla ptaków i możliwość zakładania gniazd;
- wzrost bazy żerowiskowej dla ptaków poprzez zastosowanie gatunków krzewów owocujących, na których jadalne dla ptaków owoce utrzymują się wiele miesięcy;
- wzrost możliwości rozwoju dla owadów zapylających poprzez zastosowanie gatunków krzewów kwitnących i wydzielających atrakcyjny zapach;
- możliwość wykorzystywania nasadzeń liniowych z czasem jako lokalnego korytarza ekologicznego przez zwierzęta;
- młode drzewka będą stanowiły istotną bazę żerowiskową dla ssaków roślinożernych (sarny, jelenie).

Poniżej przedstawiono oddziaływania z podziałem na bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko przyrodnicze, wynikające z istnienia planowanego przedsięwzięcia oraz emisji.

**Oddziaływania bezpośrednie** na środowisko wywołane są poprzez samą inwestycję. Występują one w tym samym czasie i miejscu, co inwestycja. Oddziaływania te związane są z budową, eksploatacją oraz likwidacją przedsięwzięcia.

Bezpośrednie skutki środowiskowe związane z planowaną inwestycją:

- ⇒ zmiana formy użytkowania terenu – powstanie nieużytku porolniczego; będzie jednak to pozytywny skutek prowadzący do wzrostu bioróżnorodności terenu inwestycji.
- ⇒ ryzyko etapu budowy dla bytujących na terenie inwestycyjnym zwierząt – wprowadzono działania minimalizujące w celu uniknięcia zniszczenia czynnych lęgów ptaków. Etap budowy w okresie lęgowym/rozrodczym związany będzie z nadzorem przyrodniczym, który powinien czuwać nad bieżącym zabezpieczeniem fauny przed potencjalnie negatywnym wpływem maszyn, pojazdów i technologii montażu PV na ptaki (ochrona czynnych lęgów) i małe zwierzęta (ryzyko wpadania w wykopy).

**Oddziaływania pośrednie** związane są ze skutkami, jakie mogą nastąpić w wyniku powstania inwestycji. W wyniku tych oddziaływań mogą nastąpić dodatkowe zmiany w środowisku przyrodniczym, które prawdopodobnie mogą wystąpić w późniejszym czasie lub miejscu.

Pośrednie skutki środowiskowe:

- ⇒ ograniczenie żerowisk ptaków o dużych rozmiarach ciała (gęsi, żurawie) w wyniku pojawienia się zabudowy stołami; w ramach obserwacji nie stwierdzono by rozpatrywana powierzchnia rolna była kluczową dla odpoczynku na migracjach ptaków o dużych rozmiarach ciała,

- ⇒ tymczasowa zmiana lokalnych migracji dużych ssaków w wyniku pojawienia się zabudowy stołami PV; skutek będzie zminimalizowany w oddaleniu od siedlisk leśnych oraz podziałem inwestycji na sektory;
- ⇒ zmiana zbiorowisk roślinnych w wyniku zaprzestania uprawy.

**Oddziaływania wtórne** skutki pośrednie wpływające na środowisko, populację ludzką, rozwój gospodarczy, zagospodarowanie przestrzenne oraz inne skutki ekologiczne związane ze zmianami wywołanymi realizacją przedsięwzięcia. Są to potencjalne skutki dodatkowych zmian, jakie prawdopodobnie wystąpią w późniejszym czasie lub w innym miejscu w rezultacie realizacji danej inwestycji. Oddziaływania te, w przypadku planowanej inwestycji, ograniczą się do zmian w krajobrazie. Jednakże, ze względu na monotoność oraz powtarzalność krajobrazu analizowanego w miejscu planowanej inwestycji, negatywne zmiany krajobrazu będą mieć jedynie charakter subiektywny.

**Działania krótkoterminowe** zaistnieją na etapie budowy i likwidacji inwestycji, spowodują chwilowe zmiany w środowisku przyrodniczym i ustąpią po zakończeniu tychże etapów. Działania te będą ograniczone poprzez działania minimalizujące.

Zarówno **oddziaływania średnioterminowe** jak i **długoterminowe** związane będą z istnieniem inwestycji, gdyż nie planuje się w chwili obecnej likwidacji przedmiotowej inwestycji. Średnio – i długoterminowe oddziaływania będą się wiązać z ograniczeniem produkcji energii elektrycznej ze źródeł konwencjonalnych. Pośrednio przyczyni się to zmniejszenia zanieczyszczeń atmosfery, a także do zmniejszenia wydobycia stałych paliw kopalnych. W perspektywie długoterminowej może stać się to przyczyną poprawy jakości klimatu. W aspekcie przyrodniczym doprowadzić może do wzrostu bioróżnorodności terenu inwestycji i powstania ogrodzonej powierzchni, gdzie może dojść do zakładania gniazd na rusztowaniach stołów PV w warunkach ograniczonej presji drapieżniczej.

Część oddziaływań na środowisko zanika w momencie usunięcia przyczyn ich wywołania i w sposób samoistny lub przy pomocy środków technicznych, w wyniku czego pierwotny stan środowiska zostaje odtworzony. Mamy tutaj do czynienia z chwilowym oddziaływaniem na środowisko.

Do **oddziaływań chwilowych** występujących w wyniku realizacji przedmiotowej inwestycji należą:

- ⇒ uciążliwości dla fauny związane z pracami budowlanymi oraz rozbiórkowymi,
- ⇒ usunięcie warstwy humusowej;
- ⇒ hałas i płoszenie.

Oddziaływania te będą miały charakter chwilowy oraz ustąpią w wyniku zakończenia etapu budowy oraz likwidacji, dlatego też nie będą one kwalifikowane jako znaczące dla środowiska.

Jednakże niektóre zmiany w środowisku pozostają nieodwracalne, przez co oddziaływanie inwestycji na środowisko jest elementem stałym.

**Oddziaływania stałe** związane z planowaną inwestycją to głównie:

- ⇒ zmiana krajobrazu terenu,
- ⇒ zmiana wykorzystania terenu inwestycji.

Zmiany te wywołane ingerencją człowieka w środowisku są nieuniknione, niezależnie od rodzaju inwestycji mogącej powstać na analizowanym terenie. Otoczenie obszaru, na którym planowana jest inwestycja, ze względu na swój charakter, nie spowoduje rażącej ingerencji pod kątem wizualnego postrzegania rzeczywistości. Analizując różnorodność relacji wzrokowych w ramach analizowanej panoramy, czyli tak zwane doznania

synestetyczne oraz różnorodność czasową, tzn. zmiany zachodzące w trakcie pór roku, można wnioskować o niewielkich walorach krajobrazowych. Analizowany fragment krajobrazu sprawia wrażenie stosunkowo monotonnego i nie posiada znaczących osobliwości wizualnych, zarówno przyrodniczych jak i antropogenicznych.

**Skumulowane oddziaływania** mogą pojawić się w wyniku łącznych skutków występujących działań w ciągu pewnego czasu. Są to skutki planowanej inwestycji w połączeniu ze skutkami innych działań w przeszłości, obecnych i w przewidywanej przyszłości.

Łączne oddziaływania instalacji będą miały bardzo podobny charakter i nie wpłyną negatywnie na środowisko przyrodniczo-krajobrazowe tego terenu. Zakres oddziaływań planowanych przedsięwzięć nie będzie powodował znacząco negatywnych skutków w zachodzących procesach ekologicznych tego terenu, a w niektórych przypadkach oddziaływania te mogą mieć charakter pozytywny (wykształcenie się bardziej atrakcyjnych zbiorowisk roślinnych, powstanie miejsc lęgowych dla małych ptaków wróblowych pod stołami fotowoltaicznymi, wzrost liczebności owadów z uwagi na większą bioróżnorodność terenu).

## **8. Wpływ inwestycji na obszary chronione w najbliższym sąsiedztwie**

Punktem wyjścia do analiz było zidentyfikowanie powierzchniowych form ochrony prawnej przyrody na obszarze przeznaczonym pod realizację inwestycji oraz w jego najbliższej okolicy. Ochrona przyrody oznacza ochronę wartości ekologicznych, naukowych, dydaktycznych, estetycznych oraz cech stanowiących o tożsamości przyrodniczej regionu. Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 916 z późn. zm.) elementami środowiska objętymi ochroną na podstawie w/w ustawy są następujące formy ochrony przyrody:

- ⇒ parki narodowe;
- ⇒ parki krajobrazowe;
- ⇒ obszary chronionego krajobrazu;
- ⇒ rezerваты przyrody;
- ⇒ pomniki przyrody;
- ⇒ obszary Natura 2000;
- ⇒ stanowiska dokumentacyjne;
- ⇒ użytki ekologiczne;
- ⇒ zespoły przyrodniczo – krajobrazowe;
- ⇒ ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

**Teren inwestycyjny znajduje się poza obszarami objętymi ochroną prawną.**

Wykonane analizy (w tym m.in. wyniki prowadzonych badań terenowych) wskazują, iż nie ma przeciwwskazań do lokalizacji inwestycji opartej na technologii modułów fotowoltaicznych w badanym terenie. Teren przeznaczony pod inwestycję jest znacznie zmieniony przez człowieka (pola uprawne oraz infrastruktura elektrotechniczna i drogowa). Występujące tu zbiorowiska roślinne oraz zgrupowania zwierząt nie należą do szczególnie wyjątkowych i cennych z punktu widzenia ich rzadkości i unikatowości w związku z czym planowane przedsięwzięcie nie wpłynie znacząco na lokalne środowisko przyrodnicze. Odnotowane kocanki piaskowe pomimo statusu ochrony częściowej są powszechnie spotykane na terenie całego kraju. W tym miejscu należy ponadto zaznaczyć, iż realizacja inwestycji docelowo przyczyni się **do wzbogacenia wartości przyrodniczej**

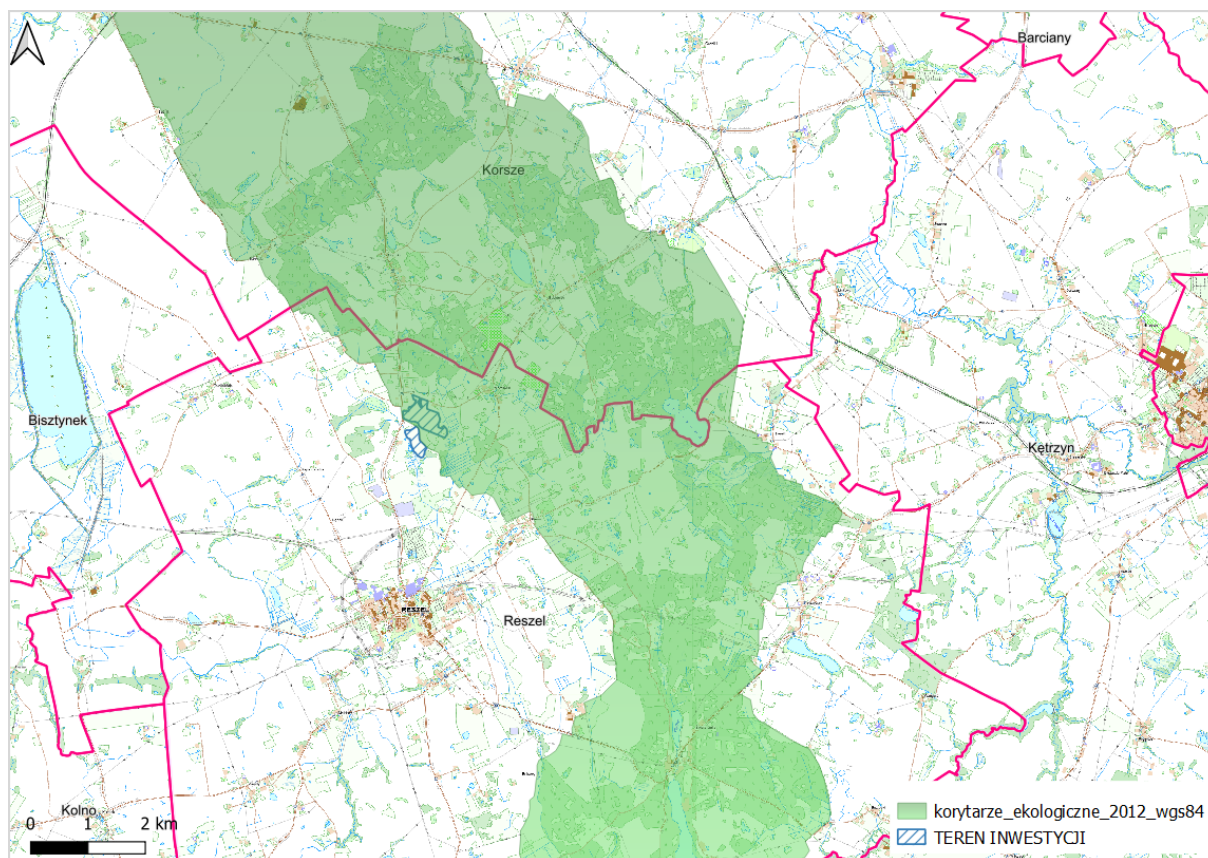
**obszaru przedsięwzięcia.** Teren inwestycyjny stanie się obszarem, podlegającym naturalnej sukcesji, który będzie charakteryzował się dużo większą bioróżnorodnością niż obecnie. Brak środków ochrony roślin i pozostawienie gleby naturalnym procesom spowoduje, że z czasem wykształcą się pomiędzy stołami zbiorowiska roślinne przyciągające owady, małe ssaki, gryzonie i ptaki.

Podsumowując, należy stwierdzić, iż z uwagi na charakter omawianej inwestycji (proekologiczne źródło energii) oraz jej lokalizację na terenie wykorzystywanym jako tereny rolne a także całkowitą odwracalność nie przewiduje się, aby mogła w negatywny sposób wpłynąć na walory przyrodniczo-krajobrazowe najbliższych form ochrony przyrody. Omawiana lokalizacja nie charakteryzuje się znaczącą wartością przyrodniczą, a lokalizacja przedmiotowej inwestycji nie będzie miała wpływu na zasoby przyrodnicze najbliższej zlokalizowanych obszarów chronionych. W związku z tym nie ma potrzeby podejmowania działań kompensacyjnych w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2023, poz. 1336).

**Korytarz ekologiczny** jest o obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Korytarze ekologiczne są ważnym elementem sieci Natura 2000, ponieważ umożliwiają przemieszczanie się organizmów między siedliskami. Poprzez działalność człowieka ongiś rozległe siedliska zwierząt i roślin zostały rozdrobnione i często odizolowane od siebie. Korytarze ekologiczne są to liniowe pasy lasów, terenów porośniętych krzewami lub trawami umożliwiające zwierzętom przemieszczanie się oraz pozwalające na schronienie i dojście do pożywienia. Istnienie tych terenów warunkuje prawidłowy rozwój gatunku, umożliwia znalezienie terytorium, ułatwia ucieczkę przed drapieżnikami. Szerokość korytarzy ekologicznych uwarunkowana jest od gatunku dla którego został wyznaczony, im większy gatunek tym szerszy korytarz. W zależności od gatunku, dla którego został stworzony korytarz powinien zapewniać jedną z potrzeb przemieszczania się zwierząt:

- przemieszczanie się w ramach dobowej aktywności,
- migracje sezonowe w cyklu zmian pór roku,
- dyspersja młodych osobników,
- przemieszczanie się warunkowane niekorzystnymi zmianami siedliskowymi,
- migracje się w ramach mieszania się populacji.

Na terenie Polski została opracowana sieć korytarzy ekologicznych w 2012r. Planowane przedsięwzięcie znajduje się fragmentarycznie na obszarze korytarza ekologicznego. Jest to korytarz ekologiczny o nazwie Puszcza Napiwodzko – Ramucka – Nizina Pruska o kodzie KPn-11C.



**Rysunek 27** Planowana inwestycja na tle korytarzy ekologicznych, Źródło danych: <http://korytarze.pl/>

Rozwój zabudowy kubaturowej to jedna z kluczowych form antropopresji, która prowadzi do trwałych zmian w powierzchni ziemi i krajobrazie oraz wiąże się z utratą dotychczasowych funkcji przyrodniczych danego terenu. Rozwój zabudowy ma zwykle wieloaspektowy wpływ na łączność ekologiczną. Najważniejsze formy negatywnego oddziaływania to:

- ⇒ **tworzenie barier ekologicznych** – usunięcie roślinności, zniszczenie gleby, wznoszenie budynków oraz towarzyszących im obiektów i instalacji powodują powstanie obszarów o warunkach skrajnie niekorzystnych dla bytowania i przemieszczania się zwierząt. Obszarom zabudowanym dodatkowo towarzyszą sieci komunikacyjne, rolnictwo wielkoobszarowe i tereny przemysłowe, które łącznie tworzą bariery ekologiczne powodujące fragmentację przestrzeni przyrodniczej. Podzielone przez bariery siedliska i korytarze ekologiczne uniemożliwiają przemieszczanie się wielu gatunków, powodując izolację populacji i obszarów cennych przyrodniczo. Tereny zabudowane tworzą fizyczne bariery dla przemieszczających się zwierząt a także bariery behawioralne – brak odpowiednich warunków osłonowych oraz emisja hałasu i sztucznego światła odstrasza zwierzęta, powodując ich wycofanie się z otoczenia terenów zabudowanych;
- ⇒ **zniszczenie i degradacja siedlisk** – w miejscach rozwoju zabudowy siedliska roślin i zwierząt ulegają całkowitemu zniszczeniu przez usunięcie roślinności oraz zmianę warunków glebowych i stosunków wodnych. Obszary zabudowane są dodatkowo źródłem szeregu emisji, które powodują degradację otaczających siedlisk. Szkodliwe emisje, takie jak np. zwiększony poziom hałasu, zanieczyszczenie światłem, zanieczyszczenie chemiczne (powietrza, gleby, wód), promieniowanie ciepłe wpływają

szkodliwie na całe ekosystemy, zmieniając i pogarszając warunki bytowania praktycznie wszystkich gatunków.

Wyżej wymienione zagadnienia dotyczą również jednak w większej i innej nieco skali przedsięwzięć liniowych (drogi, kolej). Z wyżej przytoczonych informacji wynika, że wpływ na zachowanie funkcji korytarzy ekologicznych ma rozmiar i charakter inwestycji oraz rozmiar zniszczenia siedlisk roślinnych. Przedmiotowa inwestycja nie doprowadzi do negatywnych zjawisk wymienionych powyżej ponieważ:

- ⇒ nie będzie tworzyła zabudowy – moduły fotowoltaiczne w dalszym ciągu będą odsłaniały powierzchnie biologicznie czynną, przez co nie staną się fizyczną barierą dla fauny i flory;
- ⇒ tereny utwardzone zostaną ograniczone do niezbędnego minimum (będą to obszary przeznaczone pod stacje transformatorowo-rozdzielcze nN/SN, magazyny energii, opcjonalne stacje rozdzielcze SN oraz drogi utwardzone wraz z miejscami postojowymi o nawierzchni przepuszczalnej);
- ⇒ nie będzie związana z emisją spalin, ponadnormatywnego hałasu, światła, które mogłoby odstraszać zwierzę;
- ⇒ rozpatrywana inwestycja nie wpłynie również w negatywny sposób na zwierzęta latające (ptaki, owady), ponieważ nie będzie stanowiła dla nich żadnej bariery.

Rozpatrując negatywny wpływ inwestycji na korytarze ekologiczne należy w pierwszej kolejności rozpatrzyć jej charakter i rozmiar. Przedmiotowa inwestycja jest obciążona niewielkim oddziaływaniem na środowisko, jest związana z minimalnymi emisjami ograniczonymi do samego terenu inwestycji. Biorąc pod uwagę rodzaj struktur charakterystycznych dla korytarzy ekologicznych należy wskazać, iż na terenie inwestycyjnym brak struktur takich jak: liniowe pasy lasów, terenów porośniętych krzewami lub trawami umożliwiające zwierzętom przemieszczanie się oraz pozwalające na schronienie i dojście do pożywienia.

Biorąc pod uwagę rozmiar, charakter inwestycji i strukturę terenów sąsiednich nie przewiduje się wpływu inwestycji na drożność sieci korytarzy ekologicznych w Polsce. W tym miejscu należy ponadto zaznaczyć, iż realizacja inwestycji docelowo przyczyni się do wzbogacenia wartości przyrodniczej działek inwestycyjnych. Obecna uprawa stanowi obszar, podlegającym naturalnej sukcesji lub nastąpi zasiew mieszaną traw i/lub roślin niskopiennych siedliskowo właściwych, bez wprowadzania gatunków obcych, który będzie charakteryzował się dużą bioróżnorodnością. Brak środków ochrony roślin i pozostawienie gleby naturalnym procesom spowoduje, że z czasem wykształcą się pomiędzy stołami zbiorowiska roślinne przyciągające owady, małe ssaki, gryzonie i ptaki.

**Analizując zasięg obszaru przeznaczonego pod planowaną inwestycję, jego charakter oraz lokalizację względem korytarzy ekologicznych można stwierdzić, iż inwestycja nie wpłynie negatywnie na drożność sieci korytarzy ekologicznych rangi krajowej i międzynarodowej oraz funkcję jaką pełnią.**

Z kolei lokalny korytarz ekologiczny może być ciągiem dzikiej roślinności, zadarnionych pasów wzdłuż dróg i cieków, a także nieuprawiane obrzeża pola, które łącząc się z innymi pasami roślinności, tworzą sieć, stanowiącą schronienie dla zwierząt, będącą swoistym szlakiem komunikacyjnym dla wielu gatunków roślin i zwierząt. Korytarze ekologiczne to również tereny leśne, zakrzaczone i podmokłe z naturalną roślinnością o przebiegu liniowym (pasowym), położone pomiędzy płatami obszarów siedliskowych. Korytarze zapewniają zwierzętom odpowiednie warunki do przemieszczania się – dają możliwość schronienia i dostęp do pokarmu. Są niezwykle ważne ze względu na fragmentację środowiska (podział siedliska na małe, odizolowane od siebie płaty)

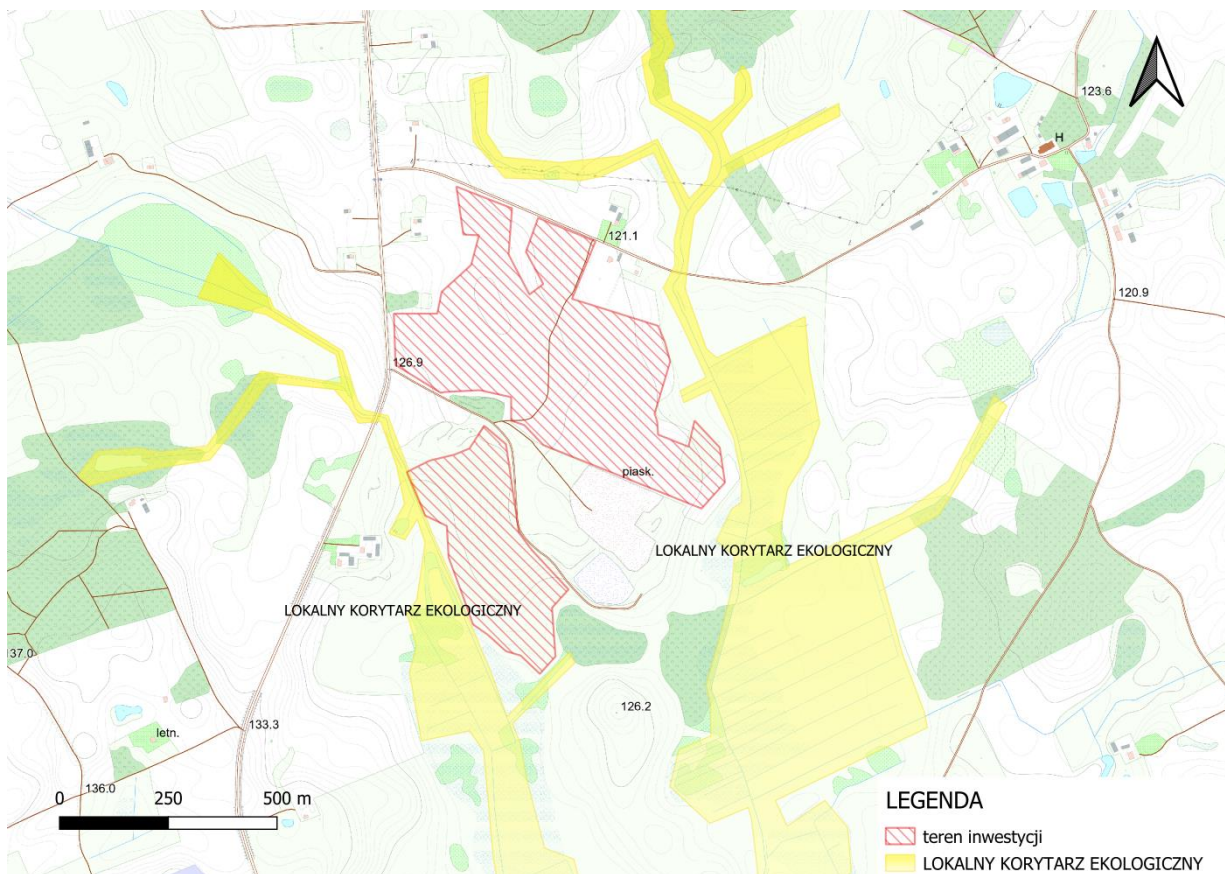
wskutek działalności człowieka i przekształcenia powierzchni ziemi. Umożliwiają one przemieszczanie się organizmów oraz ich wzajemne kontakty. Są to np. doliny rzeczne, pasma górskie, prądy rzeczne.

Większość gatunków aktywnie poszukuje pokarmu, schronienia, dogodnego miejsca rozrodu. W związku z tymi aktywnościami można wyróżnić różnorodne rodzaje przemieszczania się zwierząt:

- codzienne wędrówki wewnątrz arealu osobniczego – wędrówki te związane są z poszukiwaniem pożywienia, użytkowaniem schronień, rozrodem, karmieniem młodych itd.;
- migracje sezonowe – związane z sezonowymi zmianami dostępności pokarmu lub bezpieczeństwa w rozmaitych środowiskach oraz zachowaniami rozrodczymi. Dotyczą niektórych gatunków zwierząt, np. ptaków, płazów, niektórych gatunków ssaków (np. łosia czy jelenia);
- migracje dorosłych i dyspersja młodych osobników – związane z poszukiwaniem miejsc do osiedlenia oraz partnerów do rozrodu. Migracje takie dotyczą zdecydowanej większości gatunków zwierząt. Sytuacje takie mogą występować w wyniku zmian dostępności pokarmu, jak również mogą mieć charakter losowy (np. w wyniku degradacji siedlisk).

Migracje zwierząt po otwartych krajobrazach rolniczych odbywać się mogą z wykorzystaniem niektórych jego elementów wchodzących w skład systemu przyrodniczego jak: miedze, rowy, zadrzewienia śródpolne, niewielkie ciekі czy miejsca o zróżnicowanej morfologicznie strukturze terenu (komponenty o znaczeniu lokalnym). **Na powierzchni inwestycyjnej brak struktur krajobrazu posiadających parametry odpowiednie do przemieszczania się dużych ssaków między obszarami stałego występowania, zapewniających bezpieczeństwo i schronienie podczas wędrówek. W ramach niniejszej inwestycji nie dojdzie do zaburzenia ciągłości lokalnych korytarzy ekologicznych, ponieważ inwestycja nie będzie stała w kolizji z żadnym z nich.**

Najbliższy lokalny korytarz ekologiczny (liniowe struktury drzew, rowy) nie będzie kolidował z terenem planowanej PV i z tego względu nie przewiduje się żadnego negatywnego oddziaływania ze strony inwestycji na rolę ekologiczną jaką może pełnić ten korytarz. Najbliższy lokalny korytarz ekologiczny, stanowiący system rowów łączących zadrzewienia i śródpolne oczka wodne, i teren inwestycji zamieszczono na rysunku poniżej.



**Rysunek 28** Położenie inwestycji względem najbliższego korytarza ekologicznego rangi lokalnej

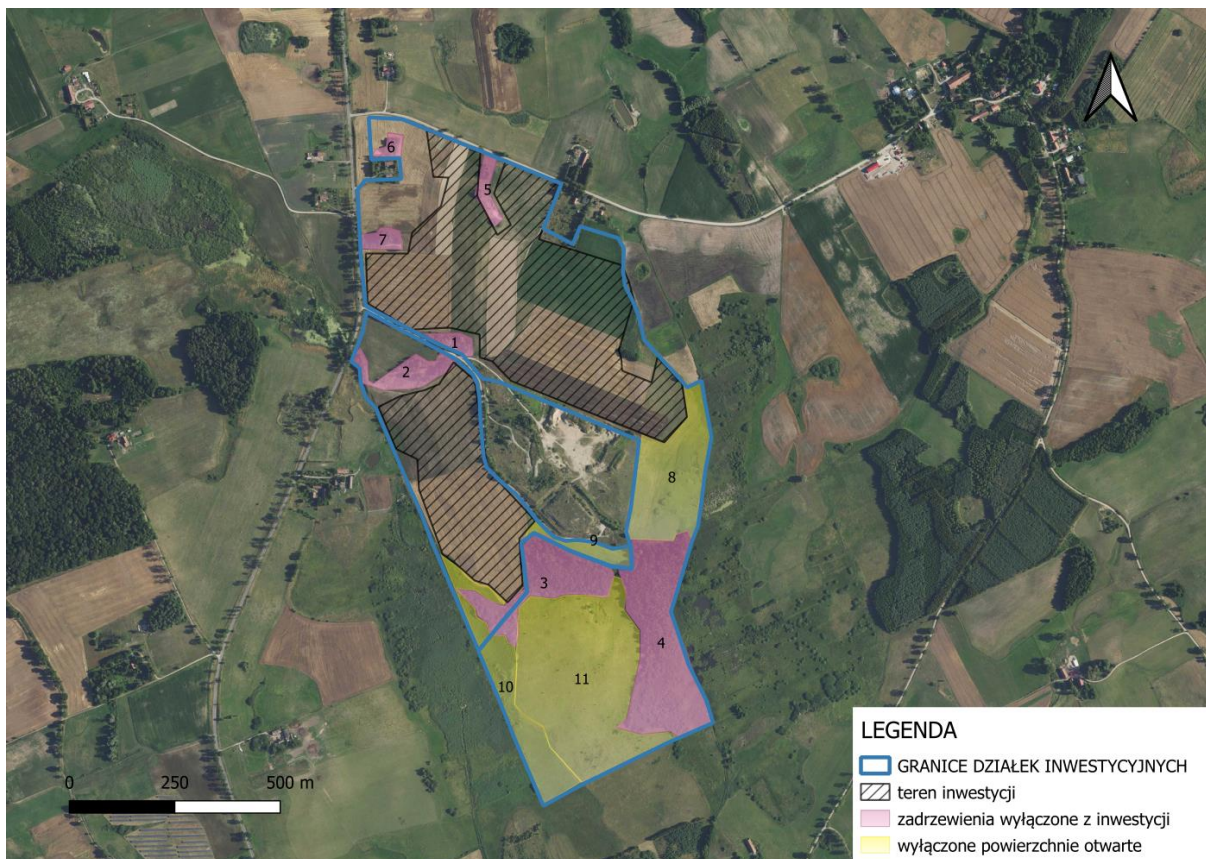
## 9. Działania minimalizujące i kompensujące

W celu ograniczenia do minimum oddziaływanie ze strony zamierzonej inwestycji na środowisko przyrodnicze należy wprowadzić poniższe rozwiązania chroniące środowisko:

### Etap realizacji:

- ⇒ ze względu na ochronę awifauny lęgowej prace montażowe i budowlane należy wykonywać poza okresem lęgowym ptaków tzn. poza 1 marca a 31 sierpnia, aby uniknąć negatywnego wpływu na gatunki mogące potencjalnie wyprowadzić lęgi na działkach inwestycyjnych. Powyższe prace w okresie lęgowym mogą mieć miejsce tylko pod nadzorem ornitologa (przyrodnika);
- ⇒ ze względu na ochronę herpetofauny prace budowlano-montażowe w okresie 1 marca – 15 października należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym, którego zadaniem będzie nadzór nad bezpieczeństwem prac dla gromady płazów czyli kontrola podmokłości i oczek wodnych w sąsiedztwie (w granicy działek inwestycyjnych) pod kątem rozrodu w nich płazów i w razie konieczności wprowadzenie działań minimalizujących (płotki herpetologiczne, których lokalizacje i parametry wskaże nadzór przyrodniczy);
- ⇒ ze względu na ochronę awifauny prace budowlano-montażowe w okresie 1 marca – 31 sierpnia należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym, którego zadaniem nadzór nad bezpieczeństwem prac dla gromady ptaków – kontrola wszystkich powierzchni w granicy działek inwestycyjnych pod obecności czynnych lęgów ptaków i w razie konieczności wprowadzenie działań minimalizujących (wstrzymanie

- prac do czasu zakończenia lęgów); kontrola wykonana na dwa dni przed rozpoczęciem powinna wykluczyć obecność czynnych gniazd ptasich na powierzchni przeznaczonej pod zabudowę PV;
- ⇒ należy stosować technologie bez heliostatów; proponuje się stosować powłoki antyrefleksyjne, które ograniczą efekt olśnienia u ptaków;
- ⇒ nie składować materiałów niebezpiecznych w obrębie cieków i terenów podmokłych;
- ⇒ zabezpieczenia wszelkich otworów w drzwiach i ścianach obiektów farmy poprzez zasłonięcie ich siatką o oczkach o średnicy maksymalnie 1 cm;
- ⇒ zastosowanie/ pomalowanie obiektów infrastruktury PV w kolorach naturalnych (odcienie szarości, brązu, zieleni), aby ograniczyć ich widoczność w krajobrazie;
- ⇒ na etapie projektowania inwestycji należy uwzględnić poniższe wyłączenia powierzchni ze względu na ich znaczenie dla lokalnej fauny. Z terenu inwestycji i jej ogrodzenia należy wyłączyć:
- drzewa i krzewy na podmokłym terenie gat. m.in. olsza czarna *Alnus glutinosa*, wierzba *Salix sp.*, topola osika *Populus tremula*, brzoza brodawkowata *Betula pendula*, klon *Acer*, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, śliwa tarnina *Prunus spinosa*, czerecha zwyczajna *Prunus padus* (powierzchnia nr 3 i 4).
  - drzewa preferujące bardziej suche siedliska tj.: brzoza brodawkowata *Betulus pendula*, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, wierzba *Salix*, głóg *Crataegus monogyna* czy drzewa owocowe. Drzewa rosły na skarpach porośniętych roślinnością trawiastą (powierzchnia nr 2),
  - zadrzewienie zdominowane przez topolę osikę *Populus tremula* (powierzchnia nr 1),
  - pojedyncze brzozy brodawkowate *Betula pendula* (powierzchnia nr 5),
  - starszy drzewostan złożony głównie z wierzby *Salix*, dębu *Quercus robur* i klonów *Acer* (powierzchnia nr 6 i 7),
  - tereny łąkowe i podmokłe (powierzchnia nr 8 i 10),
  - teren nieużytku/murawa (powierzchnia nr 11).



**Rysunek 29** Teren inwestycyjny i powierzchnie wyłączone z zainwestowania podkładzie ortofotomapy

⇒ z uwagi na skalę i bioróżnorodność terenu dla bezkręgowców (owadów zapylających) w ramach inwestycji zaleca się montaż 4 domków dla owadów w pobliżu powierzchni otwartych wyłączonych z inwestycji czyli w obrębie powierzchni nr 10, 11 i 8. Nie ma potrzeby zakładania stref nektarodajnych, ponieważ na ww. powierzchniach występuje atrakcyjny dla owadów zapylających skład gatunkowy flory i drzew miododajnych.

W celu zwiększenia bioróżnorodności terenu i zapewnienia owadom miejsc gniazdowania, schronienia oraz zimowania proponuje się postawienie na palikach, bądź wolnostojących domków dla owadów w proponowanych wyznaczonych strefach (jak najbardziej nasłonecznionych z wystawą południową, południowo- wschodnią) 4 domków dla owadów – patrz rysunek nr 30. Domki te znajdą zastosowanie dla występujących w warunkach podmiejskich gatunków zapylaczy (pszczolinkowate, murarkowate, zadrzechniowate, trzmiele). Montażem domków dla owadów powinna zająć się specjalistyczna firma w tym zakresie (usługa montażu i czyszczenia hoteli dla owadów). Nawet najlepszy domek dla owadów nie spełni swej roli, jeśli zostanie źle zlokalizowany. Montaż od strony południowej, w zacisznym i osłoniętym od wiatru miejscu to najważniejsze wytyczne. Dodatkowym, równie ważnym atutem, jest bliskość kwitnących roślin.

Najlepsze efekty zasiedlenia przez zapylacze uzyskuje się przy montażu hoteli w miejscach nasłonecznionych około 1,0-1,5 metra nad ziemią. Domki dla owadów i budki dla ptaków będą funkcjonowały cały rok (nie będą zdemontowane na okres jesienno-zimowy), a w przypadku zniszczenia zostaną wymienione na nowe. Oceny stanu budek/domków dokona firma zajmująca się ich regularnym

czyszczeniem. Poniżej przedstawiono zalecenia firmy, która specjalizuje się w zakładaniu i utrzymaniu budek dla ptaków i hoteli dla owadów.

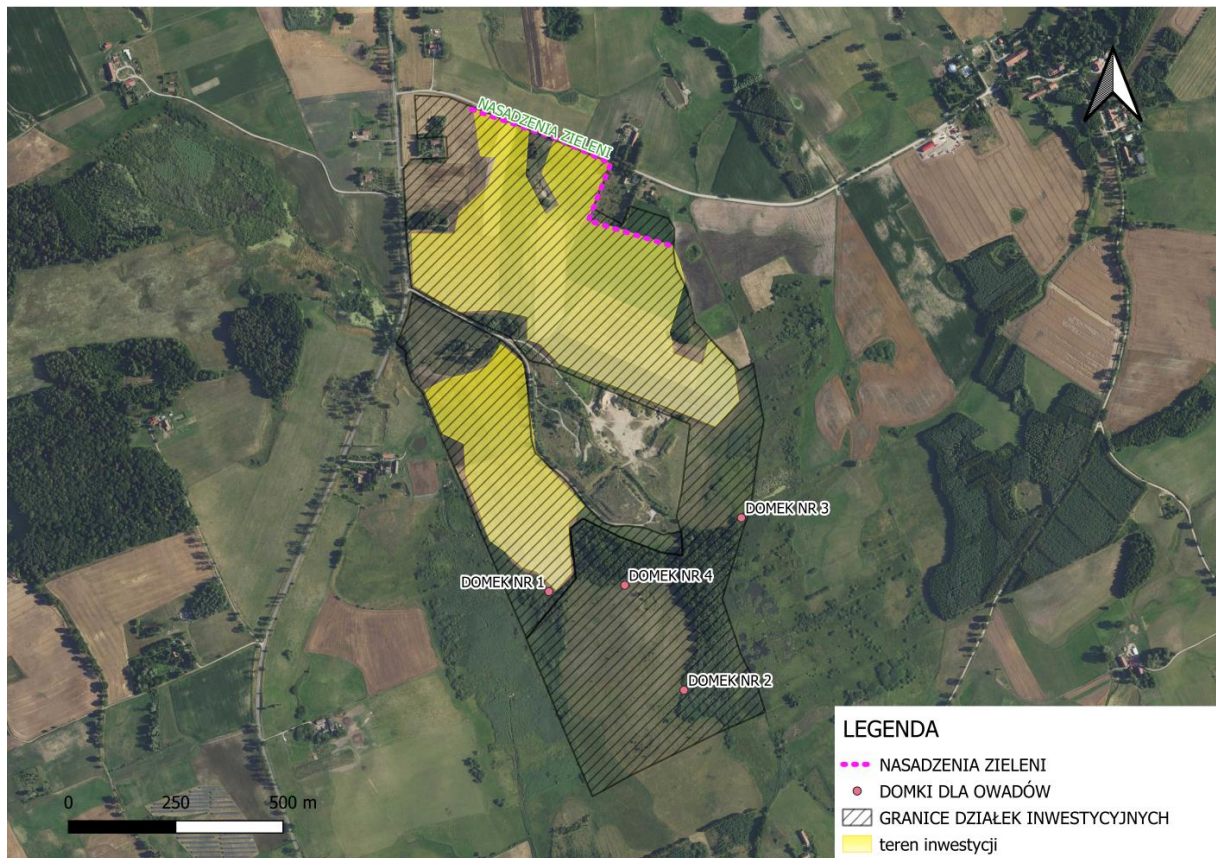
#### **ZALECENIA UŻYTKOWANIA – HOTELE DLA OWADÓW**

- wymiana rurek trzcinowych dla murarek (jedyne właściwe, nie mogą to być pędy bambusa, czy rdestowca) w częstotliwości minimum raz na 3 lata po wylocie młodych pszczoł, w celu ochrony przed pasożytami lub wymiana hotelu na nowy;
  - wymiana nawierconych otoczków drewnianych (obligatoryjnie z drewna liściastego) lub czyszczenie wykorzystanych przez murarki otworków (zalecana średnica 8 mm) wiertłem o takiej samej średnicy, w częstotliwości minimum raz na 3 lata lub wymiana hotelu na nowy;
  - wymiana starego materiału gniazdowego w ulikach dla trzmieli każdego roku po wylocie owadów (brak zasiedlenia jest równoznaczny z brakiem konieczności wymiany materiału – w tym przypadku – siana);
  - schronienia dla biedronek, czy motyli należy przedmuchać sprężonym powietrzem w celu usunięcia nagromadzonych zanieczyszczeń;
  - konserwacja konstrukcji drewnianej raz na 2 lub 3 lata w postaci przeszlifowania powierzchni zewnętrznych papierem ściernym i odnowienia powłok zabezpieczających (wyłącznie daszek może być malowany innym środkiem impregnującym niż pokost lniany, np. drewnochronem, pozostałe elementy zabezpieczamy obligatoryjnie naturalnym pokostem lub olejem lnianym) wczesną wiosną przed rozpoczęciem aktywności owadów;
  - obligatoryjna wymiana/uzupełnienie siatek zabezpieczających wyjmowanie rurek trzcinowych z larwami pszczoły murarki przez ptaki.
- ⇒ aby zminimalizować zagrożenie śmiertelności małych zwierząt na etapie prowadzenia wykopów należy podjąć działania minimalizujące polegające na:
- prowadzeniu wykopów krótkimi odcinkami;
  - kontrolowaniu światła wykopów przed kontynuowaniem prac ziemnych i ich zsypywaniem pod kątem obecności zwierząt;
  - odławianiu uwięzionych zwierząt w świetle wykopów w sytuacji długotrwałego okresu otwarcia rowów.
- ⇒ w czasie prowadzenia prac ziemnych zaleca się sprawdzanie wykopów czy żadne z przedstawicieli małych ssaków (gryzoni) nie zostało uwięzione. W przypadku znalezienia osobników z wyżej wymienionych gromad należy je uwolnić i przenieść poza teren inwestycyjny;
- ⇒ wykonanie ogrodzenia terenu inwestycji z przestrzenią ok. 15 - 20 cm od poziomu terenu do dolnej krawędzi ogrodzenia, bez podmurówki, dzięki czemu pod ogrodzeniem nie będą istniały żadne fizyczne przeszkody uniemożliwiające przemieszczanie się drobnym ssakom, płazom i gadom;
- ⇒ 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;
- ⇒ prowadzenie prac ziemnych na potrzeby budowy instalacji, w tym wykonanie wykopów, ponadto posadowienie paneli fotowoltaicznych oraz budowa ogrodzenia będą przeprowadzone poza okresem rozrodu większości gatunków płazów i gadów (a także ssaków oraz okresem lęgowym większości gatunków ptaków) tj. poza 1 marca a 31 sierpnia. W przypadku zaistnienia konieczności dokonania wspomnianych prac w ww. okresie, ich wykonanie będzie możliwe pod nadzorem przyrodniczym i tylko w przypadku potwierdzenia przez przyrodnika maksymalnie na 2 dni przed terminem realizacji zamierzenia, iż teren ten nie jest wykorzystywany przez powyższe zwierzęta jako miejsce rozrodu/wylęgu, jak również, że wykonanie tych prac nie będzie stanowiło zagrożenia dla innej bytującej w sąsiedztwie fauny. W razie stwierdzenia występowania miejsc rozrodu/lęgów chronionych gatunków zwierząt, wymienione prace zostaną wstrzymane do momentu opuszczenia terenu przez te gatunki lub uzyskania stosownych zezwoleń na odstępstwa od zakazów w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną,
- ⇒ w trakcie prac budowlanych część większych kamieni i głazów (o średnicy większej niż 30 cm) należy postawić na swoim miejscu lub zebrać je w niewielkich pryzmach o wysokości ok. 1 m i 4-7 m<sup>2</sup> powierzchni na skrajach projektowanej inwestycji w celu umożliwienia schronień dla płazów i gadów;
- ⇒ w ramach inwestycji należy wprowadzić nasadzenia zieleni drzew/krzewów na odcinku min. 700 m (patrz PZT i rysunek nr 30). Nasadzenia wykonać należy w pasie o szerokości min. 2 m z zastosowaniem wybranych gatunków (jeden lub mieszanka gatunków) z listy poniżej: dereń świdwa *Cornus sanguinea*, bez czarny *Sambucus nigra*, tarnina *Prunus spinosa*, głóg *Crataegus*, kalina pospolita *Viburnum opulus*, kruszyna pospolita *Frangula alnus*, śliwa tarnina *Prunus spinosa*, trzmielina zwyczajna *Euonymus europaea*, które w dłuższej perspektywie stworzą naturalną barierę widokową i wpiszą inwestycję w krajobraz rolniczy. Krzewów/drzewek nie należy sadzić zbyt gęsto, tworząc pomiędzy nimi puste place dla zieleni niskiej i nie doprowadzając do zbyt dużego zacienienia – zaleca się posadzenie na tej powierzchni min. 230 sztuk krzewów (zakładając średnie zagęszczenie krzewów 1 sztuka co 3 m). Nasadzenia te będą miały miejsce na zewnątrz ogrodzenia inwestycji. Działanie na rzecz ograniczenia widoczności inwestycji w postaci liniowych nasadzeń wprowadzi dodatkowe działania proekologiczne dla kręgowców i bezkręgowców czyli:
  - pojawienie się miejsc schronień dla ptaków i możliwość zakładania gniazd;
  - wzrost bazy żerowiskowej dla ptaków poprzez zastosowanie gatunków krzewów owocujących, na których jadalne dla ptaków owoce utrzymują się wiele miesięcy;
  - wzrost możliwości rozwoju dla owadów zapylających poprzez zastosowanie gatunków krzewów kwitnących i wydzielających atrakcyjny zapach;
  - możliwość wykorzystywania nasadzeń liniowych z czasem jako lokalnego korytarza ekologicznego przez zwierzęta;

- młode drzewka będą stanowiły istotną bazę żerowiskową dla ssaków roślinożernych (sarny, jelenie).  
Miejsce realizacji działań minimalizujących/kompensujących zamieszczono na poniższym rysunku:



**Rysunek 30** Miejsce realizacji działań minimalizujących/kompensujących w ramach realizacji inwestycji PF Reszel

#### Etap eksploatacji:

- ⇒ koszenie powinno mieć miejsce od centralnej części działek do ich zewnętrznych krawędzi, by umożliwić ucieczkę ewentualnym dzikim zwierzętom;
- ⇒ w przypadku konieczności koszenia w okresie lęgowym, czynność tę wykonywać pod nadzorem przyrodniczym;
- ⇒ na etapie eksploatacji przedsięwzięcia PV nie stosować nawozów sztucznych i chemicznych środków ochrony roślin
- ⇒ do mycia paneli stosować wodę demineralizowaną lub metody bezwodne; w przypadku silniejszych zabrudzeń dopuszcza się zastosowanie środków biodegradowalnych;
- ⇒ wykaszanie roślinności wzdłuż ogrodzenia terenu inwestycji celem utrzymania pod nim wolnej przestrzeni umożliwiającej swobodne przemieszczanie się herpetofauny;
- ⇒ na etapie eksploatacji przedsięwzięcia PV nie stosować nawozów sztucznych i chemicznych środków ochrony roślin.

## 10 Efekt skumulowany

Oddziaływania skumulowane – polegają na stopniowych zmianach spowodowanych przez planowane przedsięwzięcie w tych samych zasobach, łącząc je z innymi skutkami z przeszłości lub obecnymi oraz przewidywanymi w przyszłości. Potencjalnie mogą się one wystąpić w wyniku łącznych skutków odrębnie podejmowanych działań w ciągu pewnego okresu czasu. Na terenie przeznaczonym pod realizację inwestycji brak jest innych przedsięwzięć realizowanych jak i zrealizowanych – są to tereny użytków rolnych. Oprócz przedmiotowej inwestycji nie są planowane inne przedsięwzięcia. Z uwagi na charakter omawianego zamierzenia jego oddziaływanie nie będzie wykraczało poza granice terenu inwestycyjnego co skutkuje wnioskiem, iż w potencjalnym zasięgu oddziaływania nie ma innych przedsięwzięć realizowanych i zrealizowanych.

Na podstawie informacji umieszczonych na stronie Biuletynu Informacji Publicznej gminy Reszel ustalono, że na terenie gminy były/są prowadzone postępowania administracyjne dla inwestycji polegających na budowie elektrowni fotowoltaicznych, których wykaz zamieszczono w poniższej tabeli.

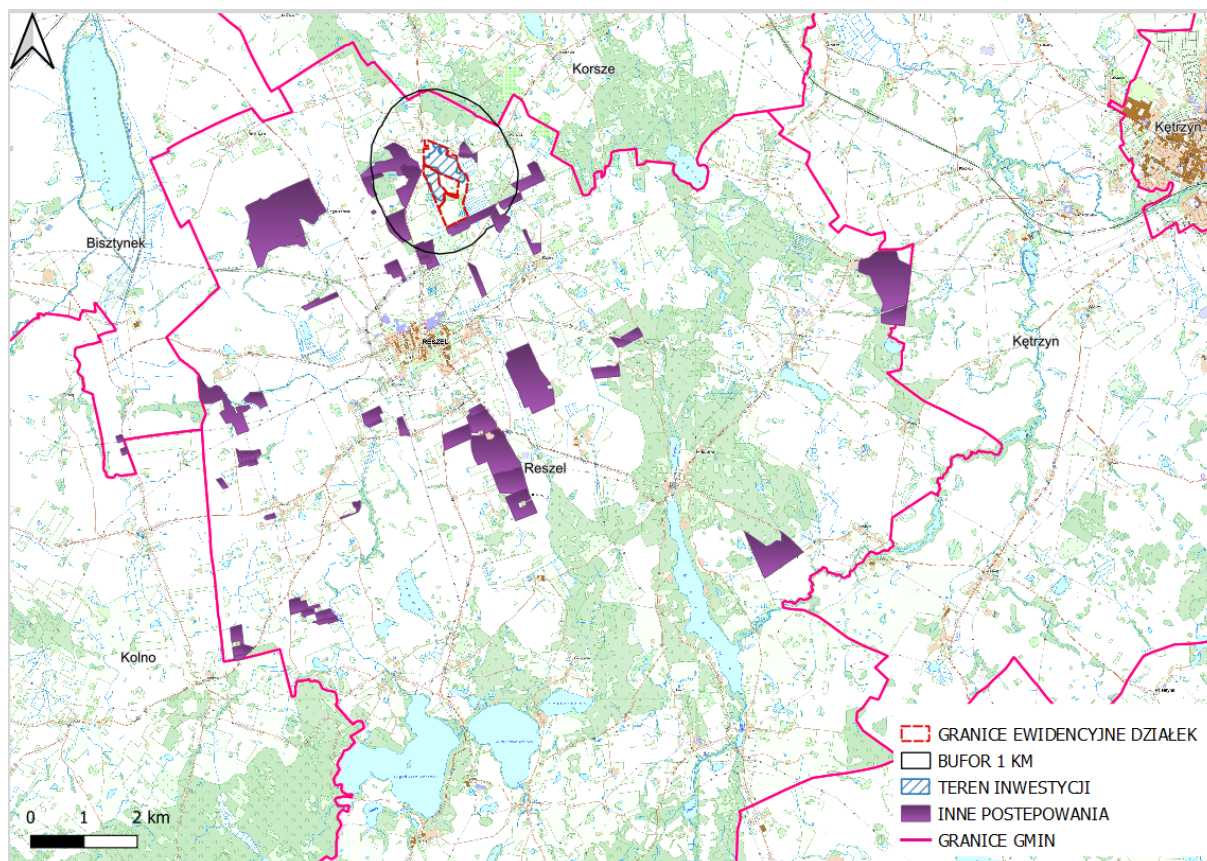
**Tabela 12** Wykaz inwestycji PV w gminie Reszel

| Lp. | Nazwa inwestycji                                                                                                                                                       | Lokalizacja inwestycji                                                                      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 6MW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą                                                                                | na działce o nr 20 obręb Pudwagi, gmina Reszel                                              |
| 2   | Budowa jednej lub kilku instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy do około 67,4 MW                                                                                    | na dz. ewid. nr 35/3 obręb Kępa Tolnicka, gmina Reszel                                      |
| 3   | Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do ok. 8 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą                                                                                     | na dz. nr ew.: 86/1 obręb 0025 Worpławki, gmina Reszel                                      |
| 4   | Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 15 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą                                                                                        | na dz. o nr 1/2, położonej w obrębie Klewno, gmina Reszel                                   |
| 5   | Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą                                                                                    | na działce nr 10 obręb Mnichowo, gm. Reszel                                                 |
| 6   | Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 5MW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą                                                                                | na działce nr 9 obręb Mnichowo, gm. Reszel                                                  |
| 7   | Budowa elektrowni słonecznej 30 MW w miejscowości Stąpławki                                                                                                            | na dz. o nr ewid. 1 obręb Stąpławki, gmina Reszel                                           |
| 8   | Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 10 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą                                                                                   | na dz. ewid. nr 211/2, 212/6, 212/3, 220/4, 220//12, 214/2 w obrębie Zawidy, gmina Reszel   |
| 9   | Budowa parku fotowoltaicznego "Reszel" (naziemnych elektrowni fotowoltaicznych) o łącznej mocy do 6MW                                                                  | na dz. nr 37/7 i 37/8, obręb Dębnik, gm. Reszel                                             |
| 10  | Budowa elektrowni fotowoltaicznej PV ROBAWY 1 o mocy do 1,65 MW                                                                                                        | na działce nr 3/28 obręb Robawy, gm. Reszel                                                 |
| 11  | Budowa elektrowni fotowoltaicznej PV ROBAWY 2 o mocy do 1,65 MW                                                                                                        | na działce nr 3/28 obręb Robawy, gm. Reszel                                                 |
| 12  | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą                                                                          | na dz.nr ew. 233 obręb Zawidy, gmina Reszel                                                 |
| 13  | Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 10 MW i powierzchni zabudowy do 14,60 ha wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną                                             | na terenie części działki nr 140/1 oraz działki 151/9 w miejscowości Dębnik                 |
| 14  | Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 3MW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą                                                                                | na działce nr ew. 23/3 obręb Worpławki, gmina Reszel                                        |
| 15  | Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 4 MW i powierzchni zabudowy do 11,07 ha wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zespołem magazynów energii o mocy do 10 MW | na dz. ewid. nr 151/16 w miejscowości Dębnik gm. Reszel                                     |
| 16  | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 1MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą                                                                                     | dz. ewid. nr 124/1 obręb Zawidy, gmina Reszel.                                              |
| 17  | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 2 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą                                                                                    | dz. ewid. nr 83 obręb Zawidy gm. Reszel                                                     |
| 18  | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 2 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą                                                                                    | na dz. ewid. nr 342/1 obręb Zawidy, gmina Reszel                                            |
| 19  | Farma fotowoltaiczna Bisztynek                                                                                                                                         | na dz. ewid. nr 310/14, 312/11, 312/13 obręb Sątopy gm. Bisztynek oraz na dz. ewid. nr 5/5, |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5/6, 5/7, 5/8, 5/9, 5/11, 5/12 obręb Zawidy gm. Reszel                                                                                                                                                                                                                              |
| 20 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o nr 2 o mocy do 2MW                                                                                                                                                                                                                                                                                          | na dz. nr 126/6, obręb 0014 Robawy, gmina Reszel                                                                                                                                                                                                                                    |
| 21 | Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW i wysokości do 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                             | na dz. o nr 5/18, położonej w obrębie Dębnik                                                                                                                                                                                                                                        |
| 22 | Budowa i eksploatacja zespołu farm fotowoltaicznych o łącznej mocy do 2 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną                                                                                                                                                                                                                           | na działce nr ewid. 73 obręb 0007 Klewno, gmina Reszel                                                                                                                                                                                                                              |
| 23 | Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW i wysokości do 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                             | na działce o nr 5/7, położonej w obrębie Dębnik                                                                                                                                                                                                                                     |
| 24 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 2MW                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | na dz. 171/3 i 172 obręb Dębnik                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 25 | Budowa dwóch instalacji fotowoltaicznych o mocy do 1 MW i wysokości do 3 m każda                                                                                                                                                                                                                                                                | na dz. nr 211/2, w obrębie Zawidy, gm. Reszel                                                                                                                                                                                                                                       |
| 26 | Budowa Elektrowni Słonecznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą                                                                                                                                                                                                                                                                                 | na dz. nr ew. 71/1 obręb Klewno, gmina Reszel                                                                                                                                                                                                                                       |
| 27 | Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą                                                                                                                                                                                                                                                                  | na dz. o nr ewid.92 w obrębie Klewno                                                                                                                                                                                                                                                |
| 28 | Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW i wysokości do 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                             | na dz. nr ewid. 123/1 obręb Mnichowo, gmina Reszel                                                                                                                                                                                                                                  |
| 29 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 1 MW i wysokości do 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                             | na dz. o nr ewid. 84/10, 84/9, 84/6 w obrębie Robawy                                                                                                                                                                                                                                |
| 30 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej nr 2 o mocy do 1 MW                                                                                                                                                                                                                                                                                           | na dz. nr 3/21, obręb 0014 Robawy, gm. Reszel                                                                                                                                                                                                                                       |
| 31 | Budowa farmy fotowoltaicznej PV Pudwagi o mocy do 49 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, placem manewrowym i przyłączem                                                                                                                                                                                                              | dz. nr 14/1 obręb Pudwagi                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 32 | Budowie dwóch instalacji fotowoltaicznych o mocy 1MW i wysokości do 3 m każda                                                                                                                                                                                                                                                                   | na dz. o nr ewid. 1 obręb Klewno, gmina Reszel                                                                                                                                                                                                                                      |
| 33 | Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 4 MW i powierzchnią zabudowy do 5 ha wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną                                                                                                                                                                                                                          | na dz. nr 366 oraz części działki nr 331 w miejscowości Klewno, gm. Reszel                                                                                                                                                                                                          |
| 34 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 1MW, wraz z drogą dojazdową oraz przyłączem do krajowej sieci energetycznej i elementami infrastruktury technicznej, niezbędnymi do prawidłowego funkcjonowania przedsięwzięcia                                                                                                                     | na dz. nr 256/4 obr. Klewno, gmina Reszel                                                                                                                                                                                                                                           |
| 35 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 5 MW                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | na działce nr 283 obręb Klewno, gmina Reszel                                                                                                                                                                                                                                        |
| 36 | Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | na działce nr 61/5, obręb Dębnik, gmina Reszel                                                                                                                                                                                                                                      |
| 37 | Budowie parku fotowoltaicznego „Reszel” (naziemnych elektrowni fotowoltaicznych) o łącznej mocy do 6 MW                                                                                                                                                                                                                                         | na dz. nr 37/7 i 37/8, obręb Dębnik, gmina Reszel                                                                                                                                                                                                                                   |
| 38 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 10 MW ze stacją transformatorową SN/WN, stacjami nn/SN oraz infrastrukturą towarzyszącą                                                                                                                                                                                                             | na dz. nr 3/23, obręb Robawy, gmina Reszel                                                                                                                                                                                                                                          |
| 39 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 1 MW                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | na dz. nr 249, obręb Klewno                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 40 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 1 MW                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | na dz. nr 248/2, obręb Robawy, gmina Reszel                                                                                                                                                                                                                                         |
| 41 | Budowa do dwóch elektrowni fotowoltaicznych o mocy do 1MW każda z drogami dojazdowymi oraz przyłączeniem do krajowej sieci energetycznej i elementami infrastruktury technicznej, niezbędnymi do prawidłowego funkcjonowania przedsięwzięcia. Elektrownie fotowoltaiczne posadowione będą w gminie Reszel, obręb Mnichowo, nieruchomość numer 4 | na działce nr 4 obręb Mnichowo, gm. Reszel                                                                                                                                                                                                                                          |
| 42 | Budowa naziemnej elektrowni fotowoltaicznej o łącznej mocy szczytowej do 2 MW Worpławki,                                                                                                                                                                                                                                                        | w obszarze działki 47/1, obręb 25 Worpławki, gm. Reszel                                                                                                                                                                                                                             |
| 43 | Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 11 MW i powierzchnią zabudowy do 5,57 ha wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną                                                                                                                                                                                                                      | na terenie działki o numerze 21 w miejscowości Klewno, gm. Reszel                                                                                                                                                                                                                   |
| 44 | Farma fotowoltaiczna Bisztynek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Województwo: WARMIŃSKO-MAZURSKIE, Powiat: kętrzyński, Gmina: Reszel(gmina miejsko-wiejska), Działki: 5/4, Obręb ewidencji: Zawidy, Województwo: WARMIŃSKO-MAZURSKIE, Powiat: bartoszycki, Gmina: Bisztynek(gmina miejsko-wiejska), Działki: 310/10, 312/8, Obręb ewidencji: Sątopy, |
| 45 | Budowa dwóch elektrowni fotowoltaicznych o mocy 2x 2MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą                                                                                                                                                                                                                                                       | na części działek nr 343 i 347/3 położonych w obrębie Zawidy, gmina Reszel, powiat kętrzyński                                                                                                                                                                                       |

|    |                                                                                                                  |                                                                                                                |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 46 | Budowa i eksploatacja elektrowni fotowoltaicznej Klewno o łącznej mocy do 3MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą | w obrębie ewidencyjnym Klewno dz. nr ew. 71/2, 71/3, gm. Reszel, powiat kętrzyński, woj. warmińsko - mazurskie |
| 47 | Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1,4 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą,                           | na działce ewidencyjnej nr 54 obręb Dębnik, gmina Reszel, powiat kętrzyński                                    |
| 48 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej PV Reszel o mocy do 15 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą                   | zlokalizowanej na działce ewidencyjnej nr 1/1 obręb 0014 Robawy, gmina Reszel, powiat kętrzyński.              |

Lokalizację instalacji z tabeli zamieszczono poniżej:

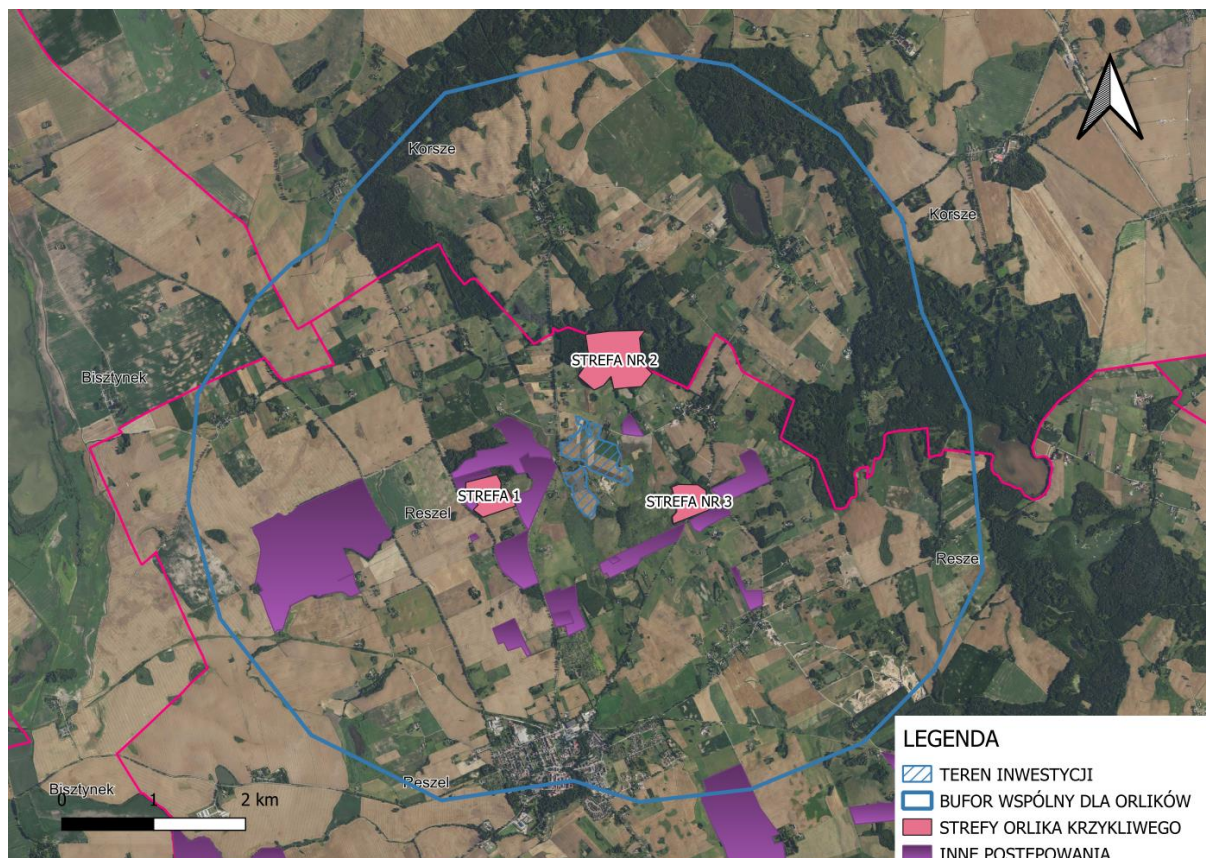


Rysunek 31 Lokalizacja inwestycji PV w gminie Reszel

Zgodnie z sugestią w postanowieniu u raporcie poniżej przeanalizowano **procentowy ubytek żerowisk dla orlika krzykliwego** w aspekcie skumulowanych oddziaływań opierając się na poniższych założeniach:

- ⇒ strefa żerowania dorosłych osobników wynosi bufor 3 km od gniazda;
- ⇒ ilość stref wzięta pod uwagę – 3 strefy najbliższej inwestycji (w buforze 3 km – 2 istniejące i 1 projektowana);
- ⇒ określono wspólny bufor łowiska dla tych orlików o powierzchni ok. 5 341 ha (czyli wspólna powierzchnia trzech nakładających się buforów po 3 km promienia każdy);
- ⇒ oszacowano łączną powierzchnię zajęcia terenów otwartych pod PV na ok. 301 ha (suma w ha powierzchni przeznaczonych pod PV na powierzchni dostępnych 5 341 ha bufora łowiska dla orlików);
- ⇒ oszacowano powierzchnie niedostępne dla żerowania dla orlików krzykliwych (lasy, tereny zabudowane, jeziora ) na poziomie ok. 940 ha;

- ⇒ powierzchnia dostępna dla orlików wg powyższej symulacji to ok. 5341 ha – ok. 940 ha co daje ok. 4401 ha powierzchni otwartych – łąk, pastwisk, nieużytków i terenów rolnych;
- ⇒ rozpatrując prostą proporcję, gdzie 4401 ha stanowi 100 % dostępnych gruntów obliczono, że **ubytek żerowisk dla okolicznych orlików krzykliwych będzie na poziomie maksymalnie 6,8 %** (udział ok. 301 ha).



**Rysunek 32** Graficzne przedstawienie przyjętych założeń w obliczeniach procentowego ubytku żerowisk dla orlika krzykliwego

Ubytek na poziomie 6,8 % dotyczy wariantu najbardziej pesymistycznego czyli w założeniu e okoliczne pary mają łowisko o promieniu 3 km, a nie tak jak podają inne dane literaturowe 7 – 15 km – wówczas procent ubytku istotnie maleje. Założono, że okoliczne orliki wszystkie powierzchnie traktują równocześnie nie uwzględniając swoich preferencji – w danych literaturowych wynika wyraźnie, iż w pierwszej kolejności wybierają łąki i pastwiska a dopiero potem pola uprawne.

Najważniejszym aspektem jednak niniejszej oceny jest fakt, iż teren inwestycji nie był miejscem intensywnych przelotów orlika krzykliwego, stąd jego ubytek nie przyczyni się do zubożenia żerowisk dla tego gatunku – co potwierdziły wielomiesięczne obserwacje.

Biorąc pod uwagę biologię gatunku, zagęszczenie gniazd, preferencje żerowiskowe i wyniki obserwacji uznano, że nie dojdzie do negatywnego oddziaływania inwestycji w aspekcie skumulowanym w zakresie istotnego ubytku żerowisk dla orlika krzykliwego.

Przedmiotowe inwestycje, nawet jeśli wystąpią łącznie nie doprowadzą do negatywnych zjawisk, ponieważ:

- ⇒ nie będą tworzyły zwartej zabudowy – panele fotowoltaiczne w dalszym ciągu będą odsłaniały powierzchnie biologicznie czynną, przez co nie staną się fizyczną barierą dla fauny,

- ⇒ nie doprowadzą do znaczącego utwardzenia terenu i związanej z tym utraty szaty roślinnej,
- ⇒ nie będą związana z emisją spalin, ponadnormatywnego hałasu, światła, które mogłoby odstraszać zwierzyne,
- ⇒ zaplanowane ogrodzenie będzie jednocześnie korzystnym rozwiązaniem dla małych zwierząt (gryzonie, płazy) które, jeśli zajdzie taka konieczność, będą mogły przemieszczać pod ogrodzeniem, gdzie przewidziano w dolnej części min. 15 - 20 centymetrową przerwę (wolną przestrzeń), przez co nie doprowadzi do powstania efektu bariery;
- ⇒ rozpatrywane inwestycje nie wpłyną również w negatywny sposób na zwierzęta latające (ptaki, owady), ponieważ nie będzie stanowiła dla nich żadnej bariery;
- ⇒ realizacja inwestycji doprowadzi wręcz do wzrostu bioróżnorodności, która wyróżni działki inwestycyjne z rolniczych terenów sąsiednich odnawiającą się roślinnością na terenach porolniczych;

Łączne oddziaływania instalacji będą miały bardzo podobny charakter i nie wpłyną negatywnie na środowisko przyrodniczo-krajobrazowe tego terenu. Zakres oddziaływań planowanych przedsięwzięć nie będzie powodował znacząco negatywnych skutków w zachodzących procesach ekologicznych tego terenu, a w niektórych przypadkach oddziaływania te mogą mieć charakter pozytywny (wykształcenie się bardziej atrakcyjnych zbiorowisk roślinnych, powstanie miejsc lęgowych dla małych ptaków wróblowych pod stołami fotowoltaicznymi, wzrost liczebności owadów z uwagi na większą bioróżnorodność terenu).

## **11 Podsumowanie**

Z uwagi na charakter inwestycji pozostawiający powierzchnie biologicznie czynną w nienaruszonym stanie nie przewiduje się istotnie negatywnego oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego na lokalną faunę i zbiorowiska roślinne. Wszystkie powierzchnie o zwiększonej bioróżnorodności zostały wyłączone z zasięgu realizacji inwestycji.