

RAPORT KOŃCOWY Z INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ

**DLA TERENU INWESTYCYJNEGO
„BUDOWA FARMY FOTOWOLTAICZNEJ SULECHÓW WRAZ Z
INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ, GŁÓWNYM PUNKTEM ZASILANIA
I MAGAZYNAMI ENERGII”**

**Inwestor
i Wnioskodawca:**

SU Energy Sp. z o. o.
ul. Legnicka 48E
54-202 Wrocław

Wykonawca:

Ansee Consulting
Michał Jaśkiewicz Sp. z o.o.
ul. Św. Antoniego 2/4
50-073 Wrocław



Autorzy opracowania:

Michał Jaśkiewicz – kierownik projektu
Michał Śliwiński – botanik, mykolog, lichenolog
Joanna Pomorska – entomolog
Agata Starzecka – herpetolog
Adam Gruszczyński – ornitolog, teriolog
Marcin Rusiński – chiropterolog, koordynacja

Wrocław, sierpień 2024 r.

Spis treści

Spis treści.....	2
1. Wstęp	4
1.1. Cel i zakres opracowania	4
1.2. Lokalizacja inwestycji.....	4
2. Metodyka badań	5
2.1. Flora, grzyby i porosty	6
2.2. Bezkręgowce.....	7
2.3. Płazy i gady	7
2.4. Ptaki.....	8
2.5. Ssaki (bez nietoperzy).....	11
2.6. Nietoperze	11
3. Wyniki inwentaryzacji.....	12
3.1. Flora, grzyby i porosty	12
3.2. Bezkręgowce.....	20
3.3. Płazy i gady	21
3.4. Ptaki.....	23
3.5. Ssaki (bez nietoperzy).....	29
3.6. Nietoperze	31
4. Formy ochrony przyrody	32
5. Podsumowanie	34
6. Dokumentacja fotograficzna	36



Spis rycin

Rycina 1 Lokalizacja planowanej inwestycji na tle podziału administracyjnego	5
Rycina 2 Rozmieszczenie punktów obserwacyjnych ptaków na tle planowanej inwestycji.	10
Rycina 3. Przebieg transektu i lokalizacja punktu nasłuchowego.	12
Rycina 4 Lokalizacje stwierdzonych gatunków entomofauny	21
Rycina 5. Stwierdzone lokalizacje gatunków herpetofauny.	23
Rycina 6. Lokalizacja stwierdzonych gatunków ornitofauny	29
<i>Rycina 7 Stwierdzone gatunki ssaków.. ..</i>	<i>30</i>
Rycina 8 Stwierdzone gatunki chiropterofauny.	32
Rycina 9 Lokalizacja planowanej inwestycji na tle obszarów chronionych	33
Rycina 10. Orientacyjny zasięg korytarzy ekologicznych.	34

Spis tabel

Tabela 1 Warunki atmosferyczne panujące podczas badań entomologicznych	7
Tabela 2 Warunki atmosferyczne panujące podczas badań herpetologicznych	8
Tabela 3 Warunki atmosferyczne panujące podczas badań ornitologicznych	9
Tabela 4 Warunki atmosferyczne panujące podczas badań teriologicznych	11
Tabela 5 Warunki atmosferyczne panujące podczas badań chiropterologicznych	12
Tabela 6 Wykaz chronionych gatunków bezkręgowców	21
Tabela 7 Wykaz stwierdzonych gatunków płazów i gadów	22
<i>Tabela 8 Wykaz przedstawicieli ornitofauny stwierdzonych w module mapowania rzadkich gatunków lęgowych.</i>	<i>24</i>
<i>Tabela 9 Wykaz przedstawicieli ornitofauny stwierdzonych w module oceny liczebności pospolitych gatunków lęgowych.</i>	<i>25</i>
<i>Tabela 10 Wykaz przedstawicieli ornitofauny stwierdzonych w module monitoringu użytkowania obszaru inwestycji.</i>	<i>28</i>
<i>Tabela 11 Wykaz chronionych gatunków ssaków</i>	<i>30</i>
<i>Tabela 12 Wykaz chronionych gatunków nietoperzy</i>	<i>31</i>

1. Wstęp

1.1. Cel i zakres opracowania

Niniejszy dokument stanowi raport końcowy z wykonania prac przeprowadzonych na potrzeby inwentaryzacji przyrodniczej prowadzonej dla zadania „Budowa farmy fotowoltaicznej Sulechów wraz z infrastrukturą towarzyszącą, głównym punktem zasilania i magazynami energii”.

Celem przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej wykonywanej na potrzeby dokumentacji projektowej dla realizacji zadania było stwierdzenie występowania w zasięgu oddziaływania inwestycji:

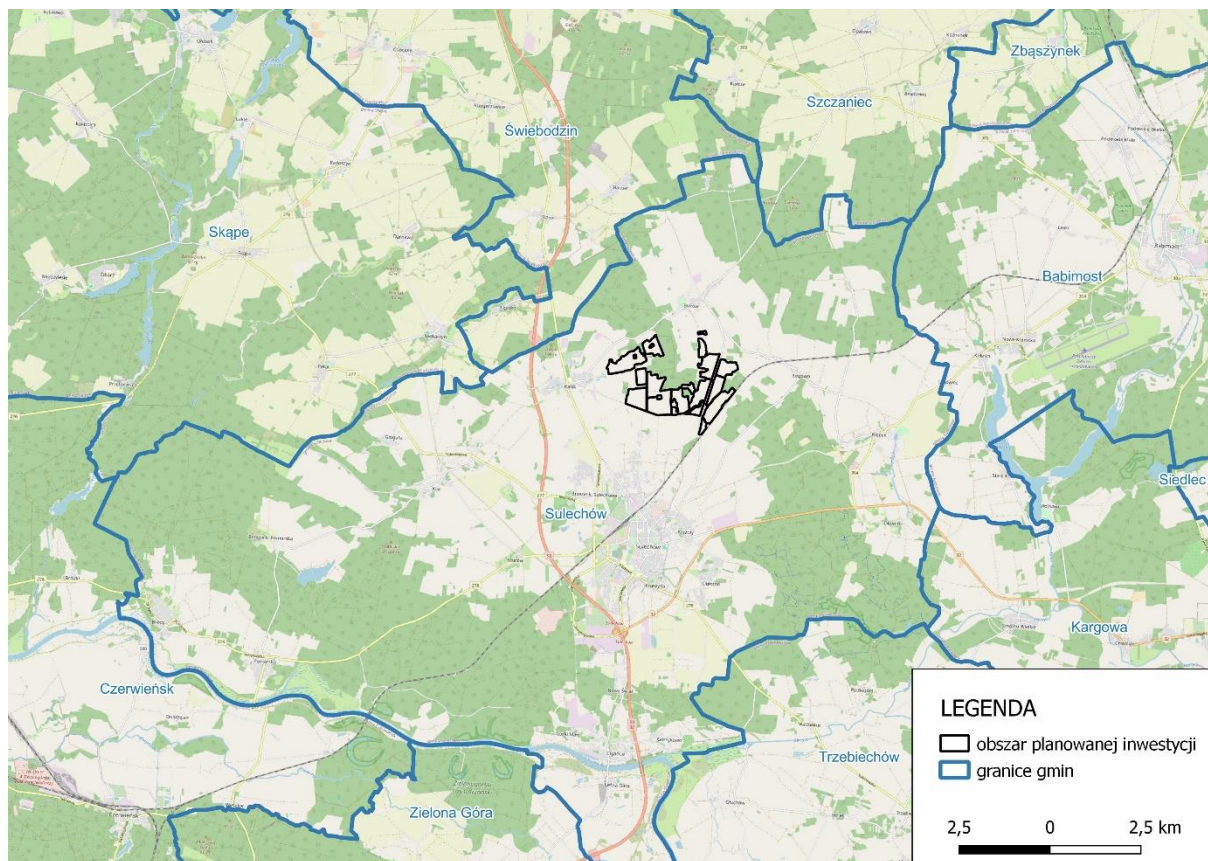
- siedlisk przyrodniczych oraz chronionych gatunków roślin,
- chronionych gatunków porostów i ich stanowisk,
- chronionych gatunków grzybów i ich stanowisk,
- chronionych gatunków bezkręgowców oraz ich siedlisk,
- chronionych gatunków płazów i gadów oraz ich siedlisk,
- chronionych gatunków ptaków oraz ich siedlisk,
- chronionych gatunków ssaków oraz ich siedlisk.

1.2. Lokalizacja inwestycji

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na zachodzie Polski, w województwie lubuskim, powiecie zielonogórskim na terenie gminy Sulechów.

Pod względem fizyczno-geograficznym, inwentaryzowany teren znajduje się w granicach mezoregionu Pojezierze Łagowskie (315.42), będącego częścią makroregionu Pojezierze Lubuskie (315.4), prowincji Niż Środkowoeuropejski, megaregionu Pozaalpejska Europa Środkowa (Solon i in. 2018). W aspekcie geobotanicznym jest to podokręg Sulechowski (B.1.8.d), należący do okręgu Pojezierza Łagowskiego, Krainy Notecko-Lubuskiej, Działu Brandenbursko-Wielkopolskiego (Matuszkiewicz 2008a). Roślinność potencjalną tego obszaru stanowi mozaika subkontynentalnego boru sosnowego świeżego *Leucobryo-Pinetum* i ubogiego grądu środkowoeuropejskiego *Galio-Carpinetum* w odmianie śląsko-wielkopolskiej (Matuszkiewicz 2008b). W klasyfikacji Corine Land Cover 2018, forma użytkowania miejsc planowanych elektrowni wiatrowych to grunty orne poza zasięgiem urządzeń nawadniających (kod 2.1.1, ID PL_35413) (GIOŚ-Corine).





Rycina 1 Lokalizacja planowanej inwestycji na tle podziału administracyjnego

2. Metodyka badań

Metodykę inwentaryzacji przyrodniczej dopasowano do możliwości wykrycia chronionych siedlisk przyrodniczych, jak i bytowania chronionych prawem gatunków roślin, grzybów, zwierząt i ich potencjalnych siedlisk. Inwentaryzacja przyrodnicza została przeprowadzona na terenie planowanej inwestycji oraz w buforze o promieniu minimum 200 m.

Metodyka badań została wykonana w dniach o warunkach atmosferycznych sprzyjających aktywności większości grup zwierząt i pojawu roślin.

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 i grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409, Dz.U. 2014 poz. 1408);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2022 poz. 2380);
- 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).

2.1. Flora, grzyby i porosty

Inwentaryzacja botaniczna została wykonana w dniach 15 kwietnia, 17 czerwca 2023 r. oraz 11 maja 2024 r, w okresie wegetacyjnym właściwym dla badań flory wiosennej i letniej, dzięki czemu możliwa była dokładna charakterystyka szaty roślinnej, badaniami objęto również grzyby. Obserwacje w powyższym zakresie prowadzono w obrębie działek inwestycyjnych, a w zakresie siedlisk przyrodniczych również w ich najbliższym otoczeniu.

Przed rozpoczęciem prac terenowych analizą objęto dane dla obszarów i obiektów objętych ochroną prawną z Geoserwisu GDOŚ (Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska). W terenie poszukiwane były:

- stanowiska gatunków roślin wymienionych w II i IV załączniku Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. L 206 z 22.7.1992, str. 7);
- stanowiska gatunków roślin wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409);
- stanowiska porostów wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014, poz. 1408);
- stanowiska gatunków roślin rzadkich i zagrożonych w skali regionu (Kujawa-Pawlaczyk, Pawlaczyk 2001) i kraju (Kaźmierczakowa 2016);
- stanowiska gatunków roślin wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin (Zarzycki i in. 2014);
- stanowiska gatunków roślin inwazyjnych, w szczególności wskazanych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz. U. z 2022 r., poz. 2649);
- powierzchnie siedlisk przyrodniczych, wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 listopada 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących zainteresowaniem Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2013, poz. 1302), wymienionych również w I załączniku Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. L 206 z 22.7.1992 str. 7).

Gatunki roślin naczyniowych identyfikowano na podstawie Klucza do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej (Rutkowski 2006), nomenklatura została przyjęta według Krytycznej listy roślin naczyniowych Polski (Mirek i in. 2002). Siedliska przyrodnicze były identyfikowane i opisywane na podstawie przewodników metodycznych GIOŚ (Mróz 2010, 2012a, 2012b, 2015). Dokumentacja fotograficzna została wykonana aparatem cyfrowym wbudowanym w smartfon Oukitel WP5. Warstwę zbiorowisk roślinnych opracowano w programie Quantum GIS 3.22-4 Białowieża. Podkłady map lotniczych pobrano z serwisu Geoportal.

W zakresie lichenobioty, poszukiwane były stanowiska porostów chronionych, wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014, Poz. 1408). Inwentaryzacja obejmowała również gatunki rzadkie i zagrożone w skali kraju. Stopień zagrożenia gatunków w Polsce został przyjęty za Cieślińskim (Cieśliński i in. 2006), natomiast nazewnictwo za Fałtynowiczem (Fałtynowicz 2003). Podczas badania bioty porostów zostały uwzględnione wszystkie dostępne dla nich typy podłoża i siedlisk, tj. obserwacji zostały poddane zarówno epifityczne porosty nadrzewne, epigeiczne porosty naziemne, epilityczne naskalne jak i epiksyliczne porosty rosnące na

murszejącym drewnie. Podczas prowadzenia badań terenowych wykorzystano następujący sprzęt: odbiornik GPS Garmin Etrex10 do lokalizacji stanowisk gatunków objętych ochroną, lupa pozwalająca na wyróżnienie i dokładne dostrzeżenie wszystkich cech gatunkowych, lornetka do obserwacji porostów wielkoplechowych rosnących w koronach drzew oraz aparat fotograficzny służący do dokumentacji obserwacji terenowych.

2.2. Bezkręgowce

Kontrolę terenową pod kątem bezkręgowców przeprowadzono przy korzystnych warunkach pogodowych. W trakcie kontroli przemieszczano się po terenie planowanej inwestycji oraz po terenach zlokalizowanych w jej buforze.

Podczas kontroli przede wszystkim poszukiwano gatunków bezkręgowców objętych ochroną prawną, gatunków figurujących w II i IV Załączniku Dyrektywy Siedliskowej oraz gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt i Polskiej Czerwonej Listy Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce. Bezkręgowców poszukiwano głównie metodą „na upatrzonego” oraz poprzez poszukiwanie śladów ich obecności takich jak odchody, szczątki, ślady żerowania.

W trakcie prac stosowano bezinwazyjną metodę dokumentacji fotograficznej.

Tabela 1 Warunki atmosferyczne panujące podczas badań entomologicznych

Lp.	Data	Warunki pogodowe			
		Opady	Wiatr*	Zachmurzenie [brak/częściowe/całkowite]	Temperatura [°C]
1.	17.07.2024	0	3	częściowe	26

* wg Skali Beauforta

2.3. Płazy i gady

Prace terenowe prowadzone były w optymalnych warunkach atmosferycznych. Podczas prac stosowano metody nieinwazyjne, nie chwytało zwierząt. Kontroli podlegały różnorodne zbiorniki mogące stanowić potencjalne miejsca rozrodu płazów – zarówno stałe zbiorniki wody stojącej jak i fragmenty cieków, rowów melioracyjnych i okresowe rozlewiska.

Stosowana metodyka badań:

- obserwacje bezpośrednie osobników dorosłych i młodocianych w zbiornikach rozrodczych i podczas migracji oraz jaj i larw, w tym kontrole nocne w siedliskach rozrodczych z użyciem latarki do oświetlania tafli wodnej, podczas obchodzenia zbiornika;
- nasłuchiwanie odgłosów godowych płazów bezogonowych w dzień i w nocy;
- gatunki należące do kompleksu żab zielonych – żaba jeziorkowa *Pelophylax lessonae*, żaba śmieszka *Pelophylax ridibundus* oraz ich mieszańce hybrydogenetyczny żaba wodna *Pelophylax esculentus*, ze względu na trudności w oznaczaniu na podstawie cech morfologicznych, zostały ujęte w jeden takson: kompleks żab zielonych *Pelophylax esculentus* complex. Kijanki żab brunatnych (żaba trawna *Rana temporaria*, żaba moczarowa *Rana arvalis*) ze względu na brak możliwości oznaczenia, sklasyfikowano do rodzaju *Rana* sp.
- podstawową metodą wyszukiwania gadów była metoda na upatrzonego. Obserwacje prowadzono w optymalnych siedliskach. Podczas kontroli przeszukiwano miejsca mogące stanowić kryjówki, tj.: powalone pnie, nasłonecznione miejsca, duże pojedyncze kamienie lub ich stopy.
- kontrolowano także szlaki komunikacyjne w pobliżu siedlisk płazów i gadów, w celu wykrycia osobników migrujących (martwych i żywych).

Tabela 2 Warunki atmosferyczne panujące podczas badań herpetologicznych

Lp.	Data	Warunki pogodowe			
		Opady	Wiatr*	Zachmurzenie [brak/częściowe/całkowite]	Temperatura [°C]
1.	22.03.2024	Brak	1	częściowe	15
2.	28.03.2024	Brak	1	częściowe	6
3.	30.03.2024	Brak	1	częściowe	15
4.	13.04.2024	Brak	1	częściowe	14
5.	31.05.2024	Brak	1	brak	23
6.	25.06.2024	Brak	1	częściowe	20-25

* wg Skali Beauforta

2.4. Ptaki

Badania ptaków obejmowały rozpoznanie stanowisk lęgowych gatunków związanych z obszarem oddziaływania inwestycji, jak również użytkujących go w innych celach (żerowania, spoczynku itp.). W tym celu inwentaryzację ornitologiczną przeprowadzono przy wykorzystaniu 3 modułów badawczych pozwalających na zebranie danych umożliwiających kompleksową ocenę oddziaływania planowanej farmy fotowoltaicznej na ptaki (zarówno populacje osiadłe, jak i migrujące).

I. Mapowanie rzadkich gatunków lęgowych

Moduł polegał na mapowaniu stanowisk lęgowych gatunków wymienionych w poniższych aktach prawnych/opracowaniach:

- a) I załącznik Dyrektywy Ptasiej,
- b) Czerwona Lista Ptaków Polski (kategoria RE do NT),
- c) Ocena liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce (Chodkiewicz i in.2015) – gatunki ze statusem liczebności:
 - ✓ skrajnie nieliczne,
 - ✓ bardzo nieliczne,
 - ✓ nieliczne,
 - ✓ średnioliczne z trendami spadkowymi liczebności populacji za (Chylarecki i in. 2018),

Celem tego modułu było określenie liczby par lęgowych gniazdujących w analizowanym obszarze wraz z przybliżoną lokalizacją zajmowanego rewiru. Obszar inwentaryzacji wyniósł 200 m, przy czym dla gatunków strefowych gniazd poszukiwano w buforze ok. 2 km.

II. Ocena liczebności pospolitych gatunków lęgowych

Moduł wykorzystujący metodykę badań stosowaną dla programu Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL). Polegał na wykonaniu dwóch kontroli w obrębie kwadratu o pow. 1 km² zlokalizowanego na obszarze planowanej farmy fotowoltaicznej. Jego celem jest określenie unikatowości terenu inwestycji poprzez wykorzystanie wskaźników odnoszących się do populacji pospolitych gatunków ptaków lęgowych i porównanie ich z próbą referencyjną wyliczoną dla całego obszaru Polski (lub jej regionów). Moduł ten dotyczy gatunków ptaków uznanych za pospolite, wg poniższego kryterium: zostały wymienione w opracowaniu „Ocena liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce” ze statusem liczebności:

- ✓ bardzo liczne,
- ✓ liczne,
- ✓ średnioliczne z trendem wzrostowym lub stabilnym populacji (Chylarecki i in. 2018¹),



oraz nie spełniają żadnego z kryteriów (a-c) wymienionych w pkt. I.

III. Monitoring użytkowania obszaru inwestycji

Monitoringiem objęte zostały ptaki mogące wykorzystywać tereny otwarte jako miejsce spoczynku i/lub żerowania w okresie sezonowych wędrówek/dispersji polęgowej lub żerowisko w okresie lęgowym. Grupami docelowymi tego modułu badań były gatunki, dla których zajęcie dużych powierzchni gruntów rolnych może mieć znaczący wpływ na zachowanie populacji, zarówno frakcji lęgowych, jak i migrujących. Poniżej zaprezentowano wykaz rzędów ptaków objętych rozpoznaniem:

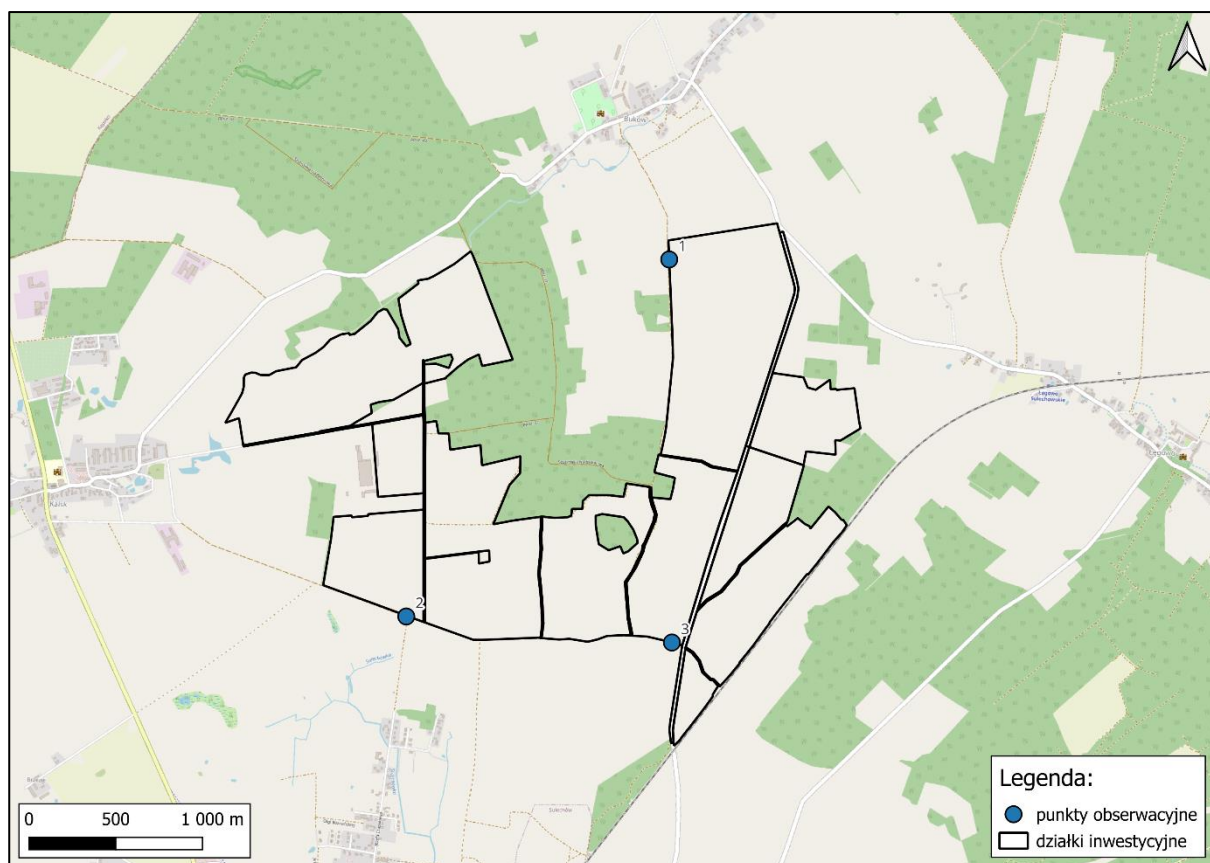
- szponiaste Accipitriformes,
- sokołowe Falconiformes,
- blaszkodziobe Anseriformes,
- siewkowe Charadriiformes,
- bocianowe Ciconiiformes,
- pełnopłetwe Pelecaniformes,
- żurawie Gruiformes,
- gołębiowe Columbiformes,
- wróblowe Passeriformes (tylko krukowate Corvidae).

Obserwacje prowadzono z punktów obserwacyjnych zapewniających dobrą widoczność obszaru planowanej inwestycji. Na każdym z nich obserwator spędzał ok. 1 godziny, co razem przekłada się na 3 h obserwacji na kontrolę. Celem tego modułu było określenie wartości analizowanego obszaru dla gatunków wykorzystujących go jako żerowisko i/lub miejsce spoczynku. Podobnie jak w module II, podczas monitorowania użytkowania obszaru przez ptaki nie mapowano ich – obserwacje były przypisywane do 1 z 3 punktów obserwacyjnych.

Tabela 3 Warunki atmosferyczne panujące podczas badań ornitologicznych

Lp.	Data	Warunki pogodowe			
		Opady [mm/m ² /h]	Wiatr [B]	Zachmurzenie [brak/częściowe/całkowite]	Temperatura [°C]
1.	11.VIII.2022	1	1	1	25
2.	19.VIII.2022	1	1	1	28
3.	24.VIII.2022	1	1	2	24
4.	1.IX.2022	1	1	1	20
5.	7.IX.2022	1	1	1	22
6.	13.IX.2022	1	1	3	20
7.	22.IX.2022	1	1	2	20
8.	30.IX.2022	1	1	1	18
9.	7.X.2022	1	1	2	10
10.	12.X.2022	1	1	1	12
11.	20.X.2022	1	1	1	15
12.	27.X.2022	1	1	3	16
13.	2.XI.2022	1	1	1	13
14.	16.XI.2022	1	2	3	6
15.	25.XI.2022	1	1	3	2
16.	08.XII.2022	3	2	2	3
17.	28.XII.2022	2	2	2	2
18.	03.I.2023	1	1	1	6
19.	19.I.2023	3	2	2	3

20.	01.II.2023	3	2	2	3
21.	17.II.2023	2	1	1	8
22.	27.II.2023	1	1	1	10
23.	09.III.2023	2	1	2	0
24.	16.III.2023	1	1	1	5-7
25.	21.III.2023	1	2-1	3	9-10
26.	31.III.2023	1	1	2	10
27.	05.IV.2023	1	1	1-2	8-12
28.	12.IV.2023	1	1	1-2	8-12
29.	20.IV.2023	1	1	2	14-15
30.	28.IV.2023	1	2	2	10
31.	04.V.2023	1	1	1	20
32.	11.V.2023	1	2	1	18
33.	17.V.2023	1	2	2	17
34.	24.V.2023	1	1-2	1-2	16-17
35.	05.VI.2023	1	1	1	24
36.	12.VI.2023	1	2	1	20
37.	22.VI.2023	1	1	1	34
38.	26.VI.2023	1	1	1	26
39.	05.VII.2023	1	2	3	27
40.	13.VII.2023	1	1	3	25
41.	20.VII.2023	2	1	3	22
42.	26.VII.2023	2	1	3	22



Rycina 2 Rozmieszczenie punktów obserwacyjnych ptaków na tle planowanej inwestycji.

2.5. Ssaki (bez nietoperzy)

W czasie inwentaryzacji teriologicznej prowadzonej na całym obszarze badań mapowano wszystkie stwierdzone gatunki ssaków objętych ochroną. Ze względu jednak na skryty tryb życia większości z nich przejawiający się m.in. niską aktywnością za dnia, uwaga obserwatora zwrócona była głównie na pozostawiane przez nie ślady:

- tropy,
- odchody,
- ślady żerowania,
- nory,
- gniazda.

W poniższej tabeli zaprezentowano wykaz kontroli terenowych wraz z warunkami pogodowymi.

Tabela 4 Warunki atmosferyczne panujące podczas badań teriologicznych

Lp.	Data	Warunki pogodowe			
		Opady	Wiatr*	Zachmurzenie [brak/częściowe/całkowite]	Temperatura [°C]
1.	22.03.2024	0	2	częściowe	7
2.	31.05.2024	0	3	częściowe	19
3.	01.08.2024	0	2	częściowe	24

* wg Skali Beauforta

2.6. Nietoperze

Badania chiropterologiczne terenu inwestycji wykonano za pomocą metody rejestracji sygnałów echolokacyjnych. Nagrania nietoperzy prowadzono w czerwcu i lipcu 2023r., przy sprzyjających warunkach pogodowych. By zwiększyć wykrywalność nietoperzy w terenie, wyznaczono transekty (trasy przejazdu) oraz punkty nasłuchowe (punktowe miejsca nagrań, trwające, co najmniej 15 min.), na których rejestrowano aktywność tej grupy ssaków za pomocą szerokopasmowego detektora ultrasonicznego Anabat SD2 firmy Titley Scientific wraz z urządzeniem Garmin GPSMap 60 cx rejestrującym lokalizację osoby prowadzącej nagrania. Trasę przejazdu rozpoczęto o zachodzie słońca, by zarejestrować wyloty nietoperzy. Nagrania prowadzono w warunkach atmosferycznych sprzyjających wysokiej aktywności nietoperzy (ciepłe, bezdeszczowe noce, temperatura w nocy nie spadała poniżej 5°C).

Sygnały echolokacyjne nietoperzy analizowano za pomocą programu AnalookW. W niniejszym opracowaniu liczba stwierdzonych nietoperzy równa się liczbie stwierdzonych w czasie analizy nagrań jednostek aktywności tych ssaków. Przy czym jako jednostkę aktywności przyjmuje się zarejestrowaną nieprzerwaną sekwencję sygnałów echolokacyjnych jednego osobnika, o długości od jednego impulsu do 5 sekund.

W przypadku rejestracji sygnałów należących do nietoperzy z rodzaju nocek *Myotis* spp., przy nagraniu niepełnego bądź zniekształconego sygnału niemożliwe było określenie jednoznacznie gatunku i w związku z tym pozostawiono je oznaczone do rodzaju. Ponadto w przypadku dwóch gatunkównocków oraz gacków, ze względu na bliźniaczo podobne sygnały, nie rozdzielano gacków do gatunku (pozostawiono oznaczenie „rodzaj gacek”) oraz w przypadku nocka wąsatka i Brandta pozostawiono oznaczenie nocek wąsatek/Brandt.

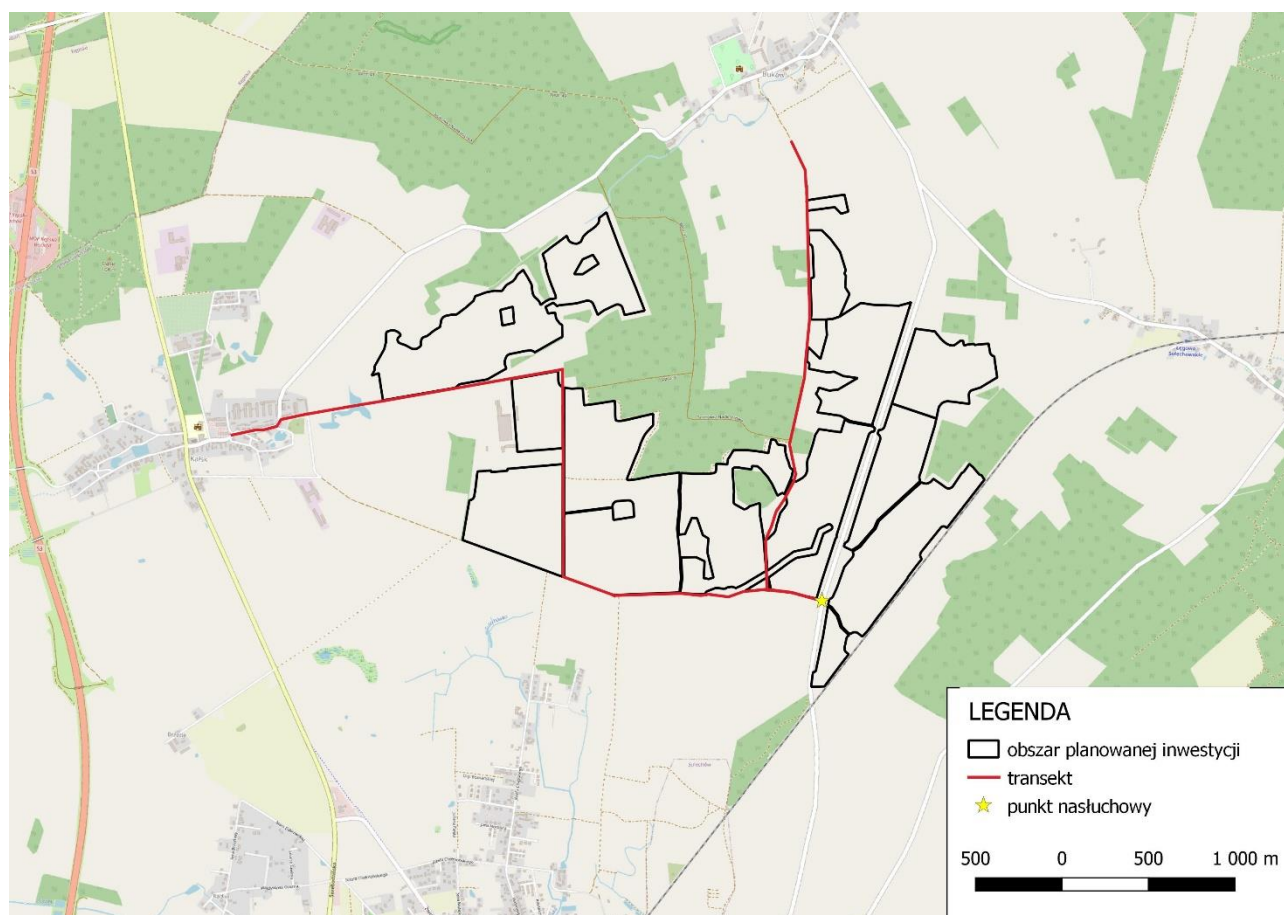
Nagrania detektorowe były uzupełniane obserwacjami bezpośrednimi, krótko po zachodzie słońca widoczność jest na tyle dobra, iż czasem możliwe jest zaobserwowanie osobników wylatujących z kolonii

rozrodczych dzięki temu, w niektórych przypadkach istnieje możliwość określenia budynku bądź zadrzewienia, w którym znajduje się kolonia rozrodcza bądź dzienna kryjówka samców.

Tabela 5 Warunki atmosferyczne panujące podczas badań chiropterologicznych

Lp.	Data	Warunki pogodowe			
		Opady	Wiatr*	Zachmurzenie [brak/częściowe/całkowite]	Temperatura [°C]
1.	05.06.2023	brak	3	częściowe	23
2.	22.06.2023*	brak	2	częściowe	28
3.	13.07.2023*	brak	2	całkowite	25
4.	26.07.2023*	brak	3	całkowite	20

* wg Skali Beauforta



Rycina 3. Przebieg transektu i lokalizacja punktu nasłuchowego.

3. Wyniki inwentaryzacji

3.1. Flora, grzyby i porosty

Większość obszaru objętego inwentaryzacją zajmują intensywnie użytkowane pola uprawne kukurydzy, zbóż i buraków. Roślinność towarzysząca uprawom rolniczym jest skromna, ze względu na wykonywane opryski herbicydami. Uprawy zbóż i większa część upraw kukurydzy są mało zachwaszczone, natomiast w uprawach buraków i na niektórych pola kukurydzy stwierdzono większą ilość chwastów. Do występujących tu gatunków należą: mak polny *Papaver rhoeas*, mak piaskowy *Papaver argemone*, komosa biała

Chenopodium album, perz zwyczajny *Elymus repens*, przetacznik bluszczykowy *Veronica hederifolia*, bodziszek drobny *Geranium pusillum*, przetacznik polny *Veronica arvensis*, jasnota purpurowa *Lamium purpureum*, maruna bezwonna *Matricaria maritima* subsp. *inodora*, rzodkiewnik pospolity *Arabidopsis thaliana*, tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris*, rdest ptasi *Polygonum aviculare* i fiołek polny *Viola arvensis*. Na działkach nr 5/37 i 5/42 obrębu Kalsk nie stwierdzono występowania roślin uprawnych, jedynie chwasty.

Na działce nr 5/23 obrębu Kalsk wyróżniają się trzcinowiska porastające wypłycone, śródpolne zbiorniki wodne. Tworzy je trzcina pospolita *Phragmites australis* oraz inne rośliny szuwarowe, np. jaskier jadowity *Ranunculus sceleratus*. W miejscach gdzie znajduje się jeszcze woda odnaleziono tu osobniki włosienicznika krążkolistnego *Batrachium circinatum*, a na skraju trzcinowiska osobniki osobniki mysioraka drobnego *Myosurus minimus* - oba gatunki można uznać za rzadkie, jednak nie są objęte ochroną prawną, ani nie zagrożone wymarciem w województwie lubuskim (Kujawa-Pawlaczyk, Pawlaczyk 2001). Na obrzeżach trzcinowisk występują niewielkie powierzchniowo nieużytki z udziałem pokrzywy zwyczajnej *Urtica dioica* i żywokostu lekarskiego *Symphytum officinale*.

Na działkach nr 215, 241/1 i 242 obrębu Buków występują pionierskie zakrzewienia na nieużytkach, tworzone przez dziki bez czarny *Sambucus nigra*, brzozę brodawkowatą *Betula pendula*, wierzbę *Salix*, kalinę koralową *Viburnum opulus*, śliwę tarninę *Prunus spinosa*, czereśnię ptasią *Cerasus avium* oraz pojedyncze drzewa: klon jawor *Acer pseudoplatanus* i dąb szypułkowy *Quercus robur*. W ich runie występują głównie rośliny nitrofilne, jak pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, przytulia czepna *Galium aparine*, łopian większy *Arctium lappa*, glistnik jaskółcze ziele *Chelidonium majus* oraz trawy, m.in. kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius* i stokłosa płonna *Bromus sterilis*. W wilgotniejszych miejscach występują skupienia trzciny pospolitej *Phragmites australis*.

Na działce nr 241/1 znajdują się trawiaste nieużytki z trzcinnikiem piaskowym *Calamagrostis epigeios*, jeżynami *Rubus* sp. i pokrzywą zwyczajną *Urtica dioica*.

Na obszarze planowanej inwestycji nie występują tereny leśne, jednak wokół działki nr 5/23 występują powierzchnie łągów jesionowo-olszowych, które objęto inwentaryzacją ze względu na status priorytetowych siedlisk przyrodniczych 91E0* znajdujących w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. Występują tu gatunki roślin, jak: olsza czarna *Alnus glutinosa*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, przytulia czepna *Galium aparine*, bez dziki czarny *Sambucus nigra*, kruszyna pospolita *Frangula alnus*, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, bluszczyk kurdybanek *Glechoma hederacea*, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, czerwemcha zwyczajna *Padus avium*, karbienieć pospolity *Lycopus europaeus*, trzcina pospolita *Phragmites australis*, psianka słodkogórz *Solanum dulcamara*, jeżyna popielica *Rubus caesius*, kuklik pospolity *Geum urbanum*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, glistnik jaskółcze ziele *Chelidonium majus*, narecznica samcza *Dryopteris filix-mas*, dąb szypułkowy *Quercus robur*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa* i czyściec leśny *Stachys sylvatica*.

Grzyby

Siedliska odpowiednie dla występowania mykobioty stwierdzono wyłącznie na działce nr 215 obrębu Buków, gdzie znajduje się niewielkie zakrzewienie z udziałem pojedynczych osobników drzew (Tabela 1). W przypadku pozostałych działek siedliska dla kolonizacji przez porosty były niesprzyjające.

W śródpolnym zakrzewieniu biota porostów jest obfita, lecz mało zróżnicowana - dominują skorupiaste i listkowate porosty nadrzewne należące do gatunków pospolitych. Na pniach drzew i gałęziach krzewów występują m.in. pustułka pęcherzykowata *Hypogymnia physodes*, złotorost ścienny *Xanthoria parietina*, tarczownica bruzdkowana *Parmelia sulcata* i liszajec *Lepraria*.

W okresie prowadzenia badań terenowych, nie stwierdzono występowania grzybów wielkoowocnikowych.

Zbiorowiska roślinne

Ze względu na niewielkie pokrycie w większości kosmopolitycznych gatunków chwastów, nie zdecydowano się na wyróżnienie zespołów roślinnych pól uprawnych. Z tego względu, na większości pól uprawnych zidentyfikowano występowanie kadłubowych fitocenoz z klasy *Stellarietea mediae*, jedynie w uprawach buraków i bardziej zachwaszczonych upraw kukurydzy wyróżniono zbiorowisko z rzędu *Polygono-Chenopodietalia*, charakteryzujące się obfitym występowaniem komosy białej *Chenopodium album* oraz sporadycznym udziałem bodziszka drobnego *Geranium pusillum* i rdestu ptasiego *Polygonum aviculare*.

Trzcinowiska występujące na działce nr 5/23 obrębu Kalsk zaliczono do zespołu *Phragmitetum australis*. Fitocenozy tego typu były typowe i dobrze wykształcone, a ich siedlisko dobrze uwilgotnione. Mimo obecności niewielkiej powierzchni lustra wody nie wyróżniono tam zbiorowisk roślin wodnych - miejsca te są już mocno wypłycone i przerośnięte szuwarem, które jest tam zbiorowiskiem dominującym. We wszystkich zbiornikach odnotowano nieliczne występowanie rzęsy drobnej *Lemna minor*, jednak dobrze wykształcone zbiorowisko rzęsy drobnej *Lemnetum minoris* znajduje się tylko w niewielkim, śródpolnym oczku wodnym na działce nr 242 obrębu Buków.

Typowe zbiorowiska nieużytków występują na działkach nr 5/23 obrębu Kalsk oraz 241/1 obrębu Buków i zaliczono je do klas *Artemisietea vulgaris* i *Epilobietea angustifolii*. Niewielkie powierzchnie nieużytków znajdują się również na obrzeżach działek nr 5/37 i 5/42 obrębu Kalsk przy zakładzie przemysłowym. Części inwentaryzowanych działek obejmują również przydroża dróg rolniczych, z wykształconymi na nich traworoślami z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*.

Na skutek sukcesji na nieużytkach powstają pionierskie zakrzewienia i zadrzewienia, które należy zaliczyć do związku *Sambuco-Salicion* z klasy *Epilobietea angustifolii*. Znamienny dla tych zbiorowisk jest dominacja dzikiego bzu czarnego *Sambucus nigra*, jeżyn *Rubus* sp. oraz udział brzozy brodawkowatej *Betula pendula* i krzewiastych gatunków wierzb *Salix*. Na terenie objętym inwentaryzacją występują na działkach nr 215, 241/1 i 242 obrębu Buków.

Występujące w bezpośrednim sąsiedztwie terenu inwestycji zbiorowiska łągów olszowych zaliczono do zespołu *Fraxino-Alnetum*. Mimo, że ich płaty występują przy rowach z wodą, struktura tych fitocenoz jest typowo łągowa, tj. mimo braku wody płynącej nie rozwinęły się w tych miejscach olsy.

Poniżej zamieszczono systematyczny wykaz 9 zidentyfikowanych zbiorowisk roślinnych w układzie systematycznym prezentowanym przez Matuszkiewicza (2005):

Klasa *LEMNETEA MINORIS* R.Tx. 1955

Rząd *Lemnetalia minoris* R.Tx. 1955

Związek *Lemnion gibbae* R.Tx. et A. Schwabe 1974 in R.Tx. 1974

1. Zespół *Lemnetum minoris* Oberd. 1957 ex Th. Müller et Görs 1960 nom. illeg.

Klasa *EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII* R.Tx. et Prsg 1950

2. Zbiorowisko z klasy *Epilobietea angustifolii*

Rząd *Atropetalia* Vlieg. 1937

Związek *Sambuco-Salicion* R.Tx. et Neum. 1950

3. Zbiorowisko ze związku *Sambuco-Salicion*

Klasa *STELLARIETEA MEDIAE* R.Tx., Lohm. et Prsg 1950

4. Zbiorowisko z klasy *Stellarietea mediae*

Rząd *Polygono-Chenopodietalia* (R.Tx. et Lohm. 1950) J.Tx. 1961

5. Zbiorowisko z rzędu *Polygono-Chenopodietalia*

Klasa *Phragmitetea* R.Tx. et Prsg 1942

Rząd *Phragmitetalia* Koch 1926

Związek *Phragmition* Koch 1926

6. Zespół *Phragmitetum australis* (Gams 1927) Schmale 1939

Klasa *MOLINIO-ARRHENATHERETEA* R.Tx. 1937

7. Zbiorowisko z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*

Klasa *ARTEMISIETEA VULGARIS* Lohm., Prsg et R.Tx. in R.Tx 1950

8. Zbiorowisko z klasy *Artemisietea vulgaris*

Klasa *QUERCO-FAGETEA* Br.-Bl. et Vlieg. 1937

Rząd *Fagetalia sylvaticae* Pawł. in Pawł., Sokoł. et Wall. 1928

Związek *Alno-Ulmion* Br.-Bl. et R.Tx. 1943

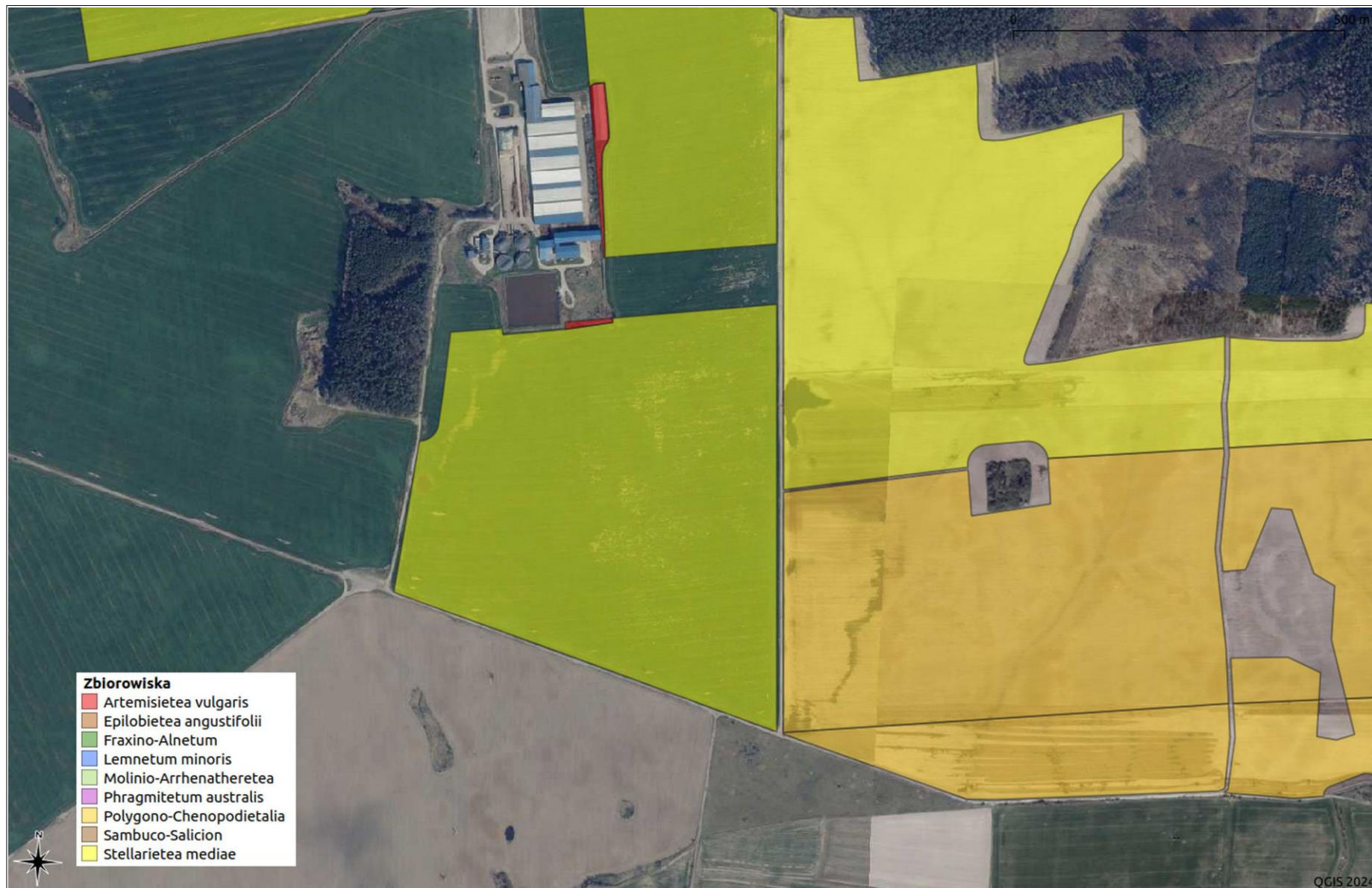
9. Zespół *Fraxino-Alnetum* W.Mat. 1952



Rycina 1. Zbiorowiska roślinne terenu objętego inwentaryzacją - część południowo-wschodnia (opracowanie własne, Geoportal)



Rycina 2. Zbiorowiska roślinne terenu objętego inwentaryzacją - część północno-wschodnia (opracowanie własne, Geoportal)



Rycina 3. Zbiorowiska roślinne terenu objętego inwentaryzacją - część południowo-zachodnia (opracowanie własne, Geoportal)



Rycina 4. Zbiorowiska roślinne terenu objętego inwentaryzacją - część północno-zachodnia (opracowanie własne, Geoportal). Uwaga - zbiorowisko roślinne *Fraxino-Alnetum* (siedlisko przyrodnicze 91E0*) znajduje się poza terenem planowanej inwestycji

Siedliska przyrodnicze Natura 2000

Na terenie planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania siedlisk przyrodniczych Natura 2000.

Na działkach nr 5/23 obrębu Kalsk i nr 242 obrębu Buków znajdują się wypłycone zbiorniki z niewielką ilością wody, mocno zarastające trzciną, bez udziału typowych makrofitów wodnych. Są to najprawdopodobniej degeneracyjne stadia siedliska 3150 Naturalne i eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*, które w obecnej strukturze nie spełniają kryteriów siedliska przyrodniczego Natura 2000.

W otoczeniu działki nr 5/23, otoczenie rowów z wodą porastają powierzchnie łęgów jesionowo-olszowych *Fraxino-Alnetum*, które są fitosocjologicznym identyfikatorem priorytetowego siedliska przyrodniczego 91E0* Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe).

Gatunki roślin i grzybów objęte ochroną prawną

Na inwentaryzowanym terenie nie stwierdzono występowania gatunków roślin i grzybów objętych w Polsce ochroną prawną.

Gatunki roślin i grzybów zagrożone wymarciem

Na inwentaryzowanym terenie nie stwierdzono występowania gatunków roślin i grzybów zagrożonych wymarciem w skali kraju i regionu.

Gatunki roślin inwazyjnych

Na terenie planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania roślin inwazyjnych, wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz. U. z 2022 r., poz. 2649).

3.2. Bezkęgowce

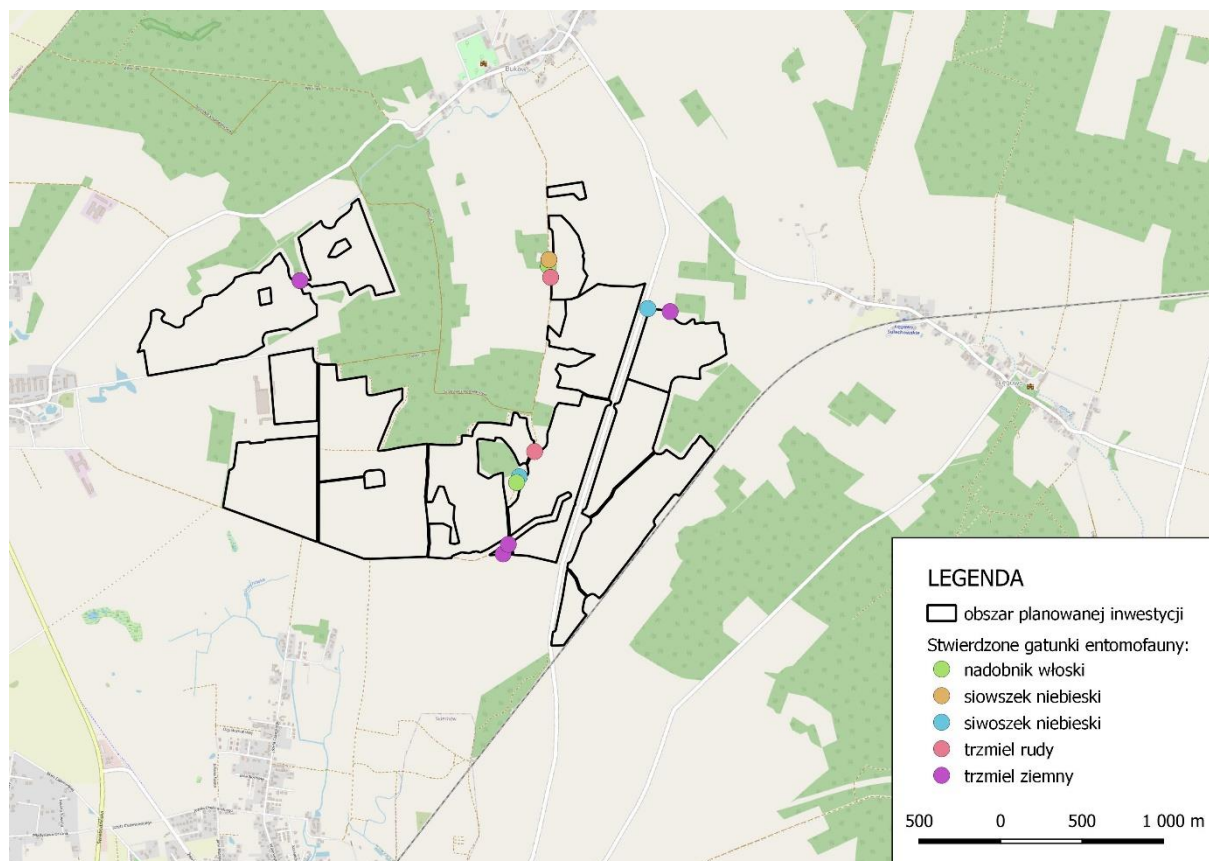
Podczas prowadzonych prac nie wykazano żadnych gatunków objętych ochroną poza pospolitym trzmielem ziemnym *Bombus terrestris* i trzmielem rudym *Bombus pascuorum*. Stwierdzono także dwa kopce chronionych mrówek z rodzaju *Formica* sp. Wykazano również dwa gatunki prostoskrzydłych Orthoptera figurujące na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce. Był to siwoszek niebieski *Oedipoda caerulescens* (status NT) oraz nadobnik włoski *Calliptamus italicus* (status CR). Nadobnik włoski jest gatunkiem obecnie w ekspansji na terenie kraju. Większość obszaru to tereny rolnicze, ubogie w siedliska cenne dla entomofauny. Miejsca stwierdzeń gatunków chronionych i rzadkich to głównie drogi śródpolne, niewielkie nieużytki przy polach lub drobne zadrzewienia śródpolne i krzewy. Ogólnie rzecz biorąc, teren planowanej inwestycji można uznać za mało wartościowy dla bezkręgowców. Wynika to przede wszystkim z dominacji pól uprawnych w obszarze

badani, pośród których duży udział powierzchniowy mają nieatrakcyjne pod względem siedliskowym uprawy kukurydzy.

Tabela 6 Wykaz chronionych gatunków bezkręgowców

Lp.	Nazwa gatunkowa	Status prawny	Liczebność	Lokalizacja
1.	<i>Formica sp.</i>	OC	2 kopce	zadrzewienie przy działce nr 5/23
2.	nadobnik włoski <i>Calliptamus italicus</i>	CL (kat.:CR)	3 os.	droga polna przy działce nr 241/1 oraz 215
3.	siwoszek niebieski <i>Oedipoda caerulea</i>	CL (kat.:NT)	8 os.	droga polna przy działce nr 241/1 oraz 215, działka nr 220/3 przy drodze utwardzonej
4.	trzmieł rudy <i>Bombus pascuorum</i>	OC	2 os.	droga polna przy działce nr 242 oraz 215
5.	trzmieł ziemny <i>Bombus terrestris</i>	OC	5 os.	droga polna przy działce nr 241/1 i 220/3, skraj zadrzewienia przy działce nr 5/23

Objaśnienia: OS – ochrona ścisła, OC – ochrona częściowa, CK – Polska Czerwona Księga Zwierząt, CL- Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce



Rycina 4 Lokalizacje stwierdzonych gatunków entomofauny

3.3. Płazy i gady

Na badanym terenie stwierdzono co najmniej 5 gatunków płazów oraz 3 gatunki gadów. Ogólnie zinwentaryzowano 34 zbiorniki, wśród których 24 stanowiło siedliska rozrodcze płazów. Stwierdzone gatunki wraz ze statusem ochronnym zamieszczono w tabeli 7.

Główne siedliska rozrodcze płazów stanowiły śródpolne oczka i okresowe rozlewiska na polach uprawnych, pozostałe to fragmenty lasów o charakterze podmokłym i sąsiadujące z nimi tereny

otwarte. Najczęściej stwierdzanym taksonem były rzekotki drzewne *Hyla arborea* (20 stwierdzeń), które zasadniczo są związane z siedliskami leśnymi i wybierają różnorodne zbiorniki w ich pobliżu. Nieco rzadziej były notowane żaby zielone *Pelophylax esculentus* complex (14 stwierdzeń) oraz kumak nizinny *Bombina bombina* (gat. II zał. Dyrektywy Siedliskowej) – 12 stanowisk. Ropuchę zieloną *Bufotes viridis* odnotowano na 8 stanowiskach, a 2 stwierdzenia dotyczyły grzebiuszki ziemnej *Pelobates fuscus*.

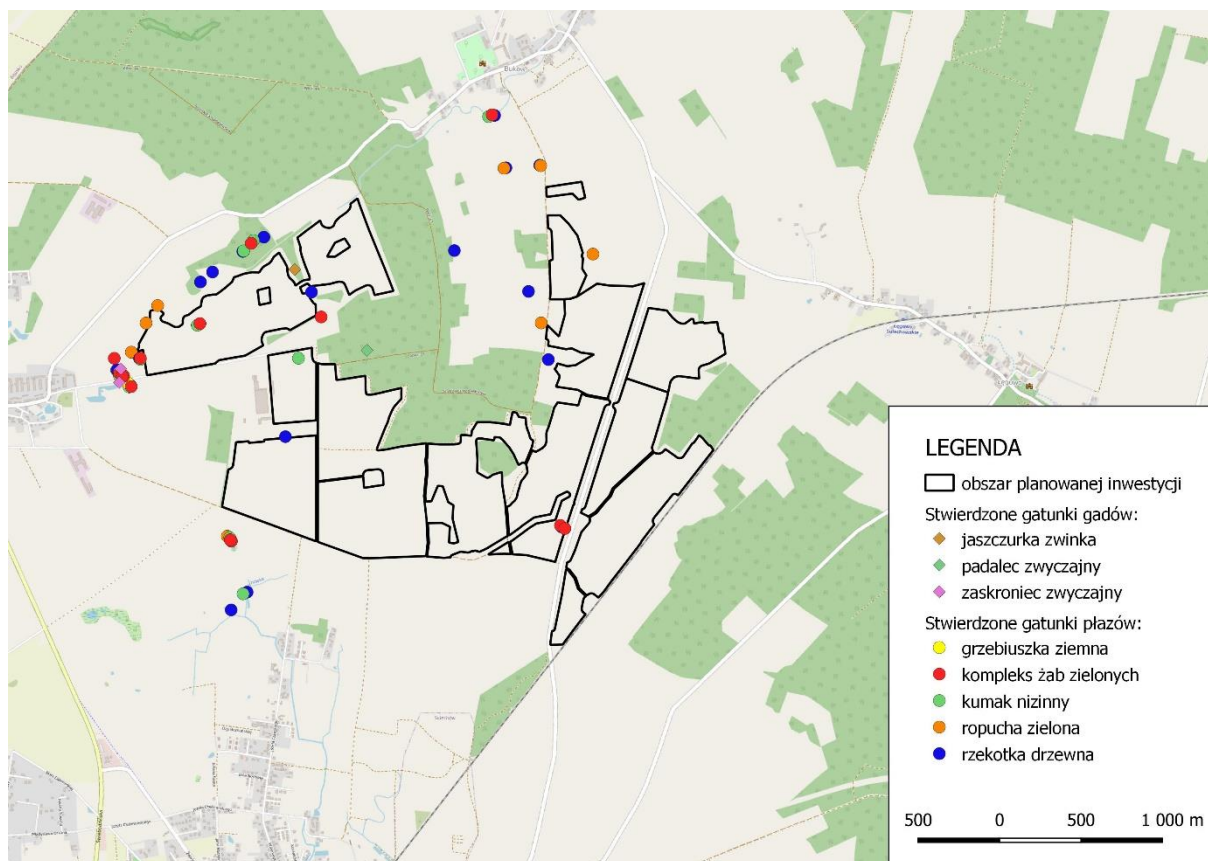
Większość wykazanych gatunków jest związana z otwartym krajobrazem, a na siedliska rozrodcze wybiera płytkie, bezrybne i szybko nagrzewające się zbiorniki wodne. Bufor inwentaryzacji stanowi mozaika siedliskowa, co wpływa na zróżnicowanie ekologiczne zbiorników płazów, gatunki były obserwowane zarówno w okresowych rozlewiskach jak i stałych zbiornikach, a także fragmentach rowów śródpolnych. Należy mieć na uwadze, że ze względu na specyfikę, obecnie stwierdzone okresowe rozlewiska na polach uprawnych mogą zmieniać swój zakres i lokalizację w kolejnych latach oraz być zasiedlane przez płazy.

Podczas badań dokonano tylko pojedynczych stwierdzeń gadów. Dwukrotnie stwierdzono zaskronca zwyczajnego *Natrix natrix* w pobliżu sąsiadujących ze sobą zbiorników. Podstawowym pokarmem gatunku są płazy, zatem najczęściej jest spotykany w pobliżu ich zbiorników rozrodczych. Obserwacja padalca zwyczajnego *Anguis fragilis* dotyczyła martwego osobnika na skraju lasu, który graniczy z działkami 5/30, 241/1 oraz 242. Jaszczurkę zwinkę *Lacerta agilis* stwierdzono w prześwietlonym zadrzewieniu sąsiadującym z działką 5/23. Na terenie najprawdopodobniej występuje także jaszczurka żyworodna *Zootoca vivipara*, której nie udało się potwierdzić. Z pewnością wszystkie stwierdzone gatunki gadów są bardziej rozpowszechnione na terenie badawczym, jednocześnie prowadzą skryty tryb życia, przez co większość obserwacji ma charakter przypadkowy.

Tabela 7 Wykaz stwierdzonych gatunków płazów i gadów

Nazwa polska	Nazwa gatunkowa	Status ochrony	Dyrektywa Siedliskowa	Konwencja Berneńska	Liczebność	Lokalizacja
Płazy						
kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>	OS	II/IV	II		W rozproszeniu, głównie w zachodniej części terenu.
grzebiuszka ziemna	<i>Pelobates fuscus</i>	OS	IV	II		Zbiorniki ok. 100 m na zachód od działki nr 5/23
ropucha zielona	<i>Bufotes viridis</i>	OS	IV	II		W rozproszeniu na całym terenie
rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>	OS	IV	II		W rozproszeniu na całym terenie
kompleks żab zielonych	<i>Pelophylax esculentus</i> complex	OC	Ż. jeziorkowa - IV Ż. wodna - V Ż. śmieszka - V	III		W rozproszeniu na całym terenie
Gady						
jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	OC	IV	II	1	1 os. przy drodze w środk. części dz. nr 5/23
zaskroniec zwyczajny	<i>Natrix natrix</i>	OC	IV	III	2	2 os. w stawach 100 m na zach. od dz. nr 5/23
padalec zwyczajny	<i>Anguis fragilis</i>	OC	IV	II	1	1 martwy os. w lesie ok. 300 m na wsch. od dz. nr 5/37

Status ochrony: OC – ochrona częściowa, OS – ochrona ścisła, * – gatunek wymaga ochrony czynnej; Dyrektywa Siedliskowa: II – załącznik drugi, IV – załącznik IV, V – załącznik V; Konwencja Berneńska: II – załącznik II, III – załącznik III. Trend wg monitoringu GIOŚ na podstawie www.siedliska.gios.gov.pl; Polska Czerwona Księga Zwierząt 2001: NT – gatunek bliski zagrożeniu (na podstawie Głowaciński 2001).



Rycina 5. Stwierdzone lokalizacje gatunków herpetofauny.

3.4. Ptaki

I. Mapowanie rzadkich gatunków lęgowych

W wyniku zrealizowania modułu poświęconego rzadkim gatunkom lęgowym wykazano 12 przedstawicieli ornitofauny (Tab. 8). Spośród nich 5 zostało wymienionych w I zał. Dyrektywy Ptasiej, co oznacza, że są gatunkami specjalnej troski na terenie państw członkowskich UE: błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, dzięcioł czarny *Dryocopus martius*, gąsiorek *Lanius collurio*, jarzębatka *Curruca nisoria* oraz lerka *Lullula arborea*. Ponadto przepiórka *Coturnix coturnix* została wymieniona na Czerwonej Liście Ptaków Polski (Wilk i in. 2020) z kategorią zagrożenia VU – narażony na wyginięcie. Głównym powodem umieszczenia jej w w/w opracowaniu jest niekorzystny trend populacji - liczebność tego gatunku w Polsce wciąż nie kwalifikuje go do kategorii nielicznego.

Spośród stwierdzonych gatunków niektóre były związane wyłącznie z terenami przylegającymi do działek inwestycyjnych, część natomiast zajmowała obszar planowanej inwestycji lub jego bliskie otoczenie. Dzierlatka *Galerida cristata* oraz sieweczka rzeczna *Charadrius dubius* zasiedlały gospodarstwo rolne położone w zachodniej części obszaru objętego rozpoznaniem, w buforze 200 m od terenu planowanej inwestycji. W przypadku dzierlatki, z pewnością wykorzystuje ona sąsiadujące z zakładem pola uprawne. Dzięcioł czarny *Dryocopus martius* oraz siniak *Columba oenas* zostały zaobserwowane w okolicznych lasach, przy czym ten drugi może żerować w obrębie terenów otwartych. Gąsiorka *Lanius collurio* i jarzębatkę *Curruca nisoria* odnotowywano w obrębie zakrzaczeń,

z których część znajduje się bezpośrednio na obszarze planowanej inwestycji lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie np. południowa część działki nr 241/1. Srokosza *Lanius excubitor* zaobserwowano raz na nieużytku przylegającym do działki nr 245. W odniesieniu do lerki *Lullula arborea*, która była najliczniejszym gatunkiem w tym module badań, stwierdzenia dotyczyły strefy ekotonowej lasów, w tym fragmentów przylegających bezpośrednio do działek inwestycyjnych. Biorąc pod uwagę pokrycie analizowanego terenu, można przypuszczać, że stwierdzone lerki najprawdopodobniej gniazdują na zrębach i niewielkich polanach znajdujących się w obrębie sąsiednich lasów. Nie można jednak wykluczyć, że część z nich zakłada swoje gniazda bezpośrednio na gruntach rolnych przeznaczonych do zagospodarowania panelami słonecznymi. Przepiórkę *Coturnix coturnix* typowo dla swojego gatunku stwierdzano na polach uprawnych. W jednym przypadku przeznaczonym pod budowę planowanej inwestycji (działka nr 241/1).

Podczas prowadzonych prac terenowych znaleziono także gniazda lub pewne stanowiska lęgowe 3 gatunków ptaków: błotniaka stawowego *Circus aeruginosus*, kruka *Corvus corax* oraz myszołowa *Buteo buteo*. We wszystkich przypadkach ptaki gniazdowały w buforze 200 m od działek inwestycyjnych – myszołów i kruk w okolicznych lasach, błotniak stawowy w niewielkim zbiorniku wodnych położonym na wschód od Kalska. Warto nadmienić, że tereny otwarte, na których zlokalizowana jest planowana inwestycja stanowią dla tych gatunków tereny żerowiskowe, dotyczy to w szczególności błotniaka stawowego i myszołowa. O ile ten drugi może wykorzystywać obszar farm fotowoltaicznej podczas polowania, o tyle dla błotniaków jest to teren całkowicie niedostępny (Tryjanowski i Łuczak 2022).

W buforze 2 km od planowanej inwestycji nie odnaleziono gniazd gatunków strefowych.

Tabela 8 Wykaz przedstawicieli ornitofauny stwierdzonych w module mapowania rzadkich gatunków lęgowych.

Lp.	Nazwa gatunkowa	Status prawny	Liczebność	Kategoria lęgowości w obszarze inwestycji A – gniazdowanie możliwe B – gniazdowanie prawdopodobne C – gniazdowanie pewne	Status liczebności w Polsce (za Chodkiewicz i in. 2015)	Lokalizacja
1.	błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	DPI	1 p.	C	nieliczny	gniazdo w buforze 200 m
2.	dzierlatka <i>Galerida cristata</i>	OS	2 p.	C	bardzo nieliczny	bufor 200 m
3.	dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	DPI	2 p.	A	średnio liczny	bufor 200 m
4.	gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	DPI	3 p.	B	liczny	bufor 200 m
5.	jarzębatka <i>Curruca nisoria</i>	DPI	1 p.	B	średnio liczny	działka nr 241/1
6.	kruk <i>Corvus corax</i>	OS	1 p.	C	średnio liczny	gniazdo w buforze 200 m
7.	lerka <i>Lullula arborea</i>	DPI	6 p.	A	średnio liczny	działka nr 245 oraz bufor 200 m
8.	myszołów <i>Buteo buteo</i>	OS	3 p.	C	średnio liczny	3 gniazda w buforze 200 m
9.	przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>	OS	2 p.	A	średnio liczny	działka nr 241/1 oraz bufor 200 m
10.	sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i>	OS	1 p.	C	nieliczny	bufor 200 m

Lp.	Nazwa gatunkowa	Status prawny	Liczebność	Kategoria lęgowości w obszarze inwestycji A – gniazdowanie możliwe B – gniazdowanie prawdopodobne C – gniazdowanie pewne	Status liczebności w Polsce (za Chodkiewicz i in. 2015)	Lokalizacja
11.	siniak <i>Columba oenas</i>	OS	1 p.	A	nieliczny	bufor 200 m
12.	srokosz <i>Lanius excubitor</i>	OS	1 p.	B	średnio liczny	bufor 200 m

Objaśnienia: OS – ochrona ścisła, , DPI - I Załącznik Dyrektywy Ptasiej

II. Ocena liczebności pospolitych gatunków lęgowych

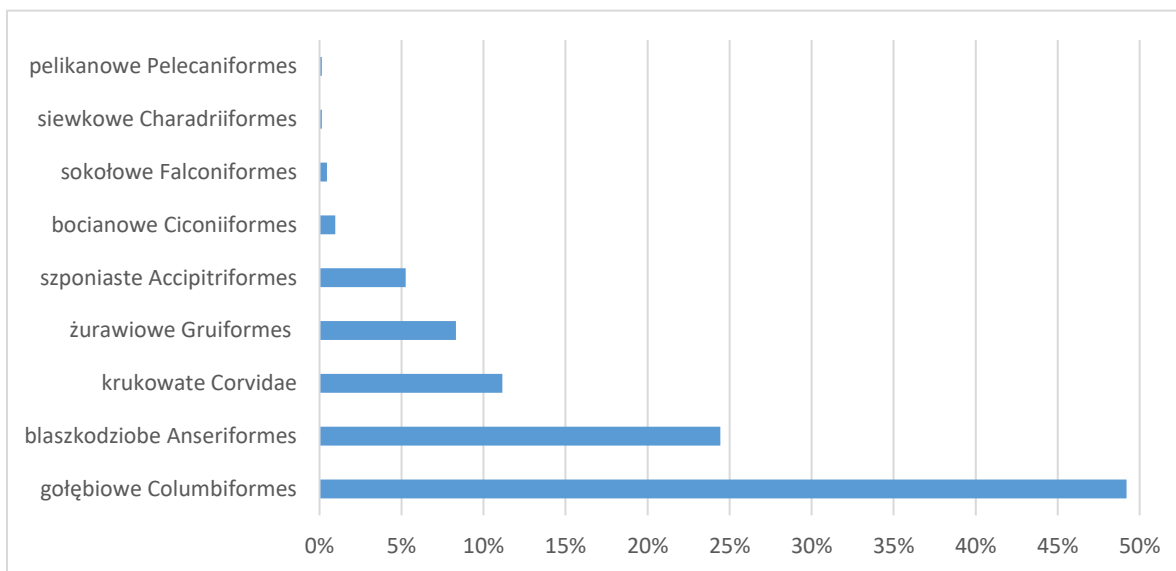
W wyniku przeprowadzenia modułu II badań odnotowano 19 lęgowych gatunków ptaków. Wśród nich najliczniejszy był szpak *Sturnus vulgaris*, przy czym liczebność tego gatunku w przeliczeniu na liczbę par lęgowych jest z pewnością zawyżona - na jego wysoki udział w całości zaobserwowanych ptaków miały wpływ przelatujące stada, z których przynajmniej część osobników mogła być nielegowa na powierzchni badawczej. Drugi od względem liczebności był trznadel *Emberiza citrinella*, trzeci natomiast skowronek *Alauda arvensis*. Zagęszczenia 11 spośród 19 gatunków były większe niż te odnotowane dla próby ogólnopolskiej (Tab. 9). Z drugiej strony łączna liczba stwierdzonych gatunków była dużo niższa w porównaniu z wartością uzyskiwaną dla całego kraju - 35-36 gatunków. Biorąc to pod uwagę należy uznać, że obszar planowanej inwestycji przedstawia umiarkowane walory przyrodnicze dla badanej grupy ptaków.

Tabela 9 Wykaz przedstawicieli ornitofauny stwierdzonych w module oceny liczebności pospolitych gatunków lęgowych.

Lp.	Nazwa gatunkowa	Zagęszczenie par/1 km ²		Porównanie względem próby ogólnopolskiej
		PV Sulechów	Próba ogólnopolska	
1.	szpak	104	6,87	↑
2.	trznadel	28	7,94	↑
3.	skowronek	25	23,5	↑
4.	dymówka	11	6,11	↑
5.	pliszka żółta	9	4,67	↑
6.	gąsiorek	5	2,06	↑
7.	kruk	5	brak danych	-
8.	potrzeszcz	5	2,82	↑
9.	dzwoniec	2	2,02	↔
10.	kos	2	4,62	↓
11.	kuropatwa	2	0,59	↑
12.	modraszka	2	3,57	↓
13.	myszołów	2	0,46	↑
14.	pokląska	2	3,05	↓
15.	zięba	2	16,3	↓
16.	bogatka	1	7,95	↓
17.	przepiórka	1	0,49	↑
18.	srokosz	1	0,15	↑
19.	szczygieł	1	2,45	↓

III. Monitoring użytkowania obszaru inwestycji

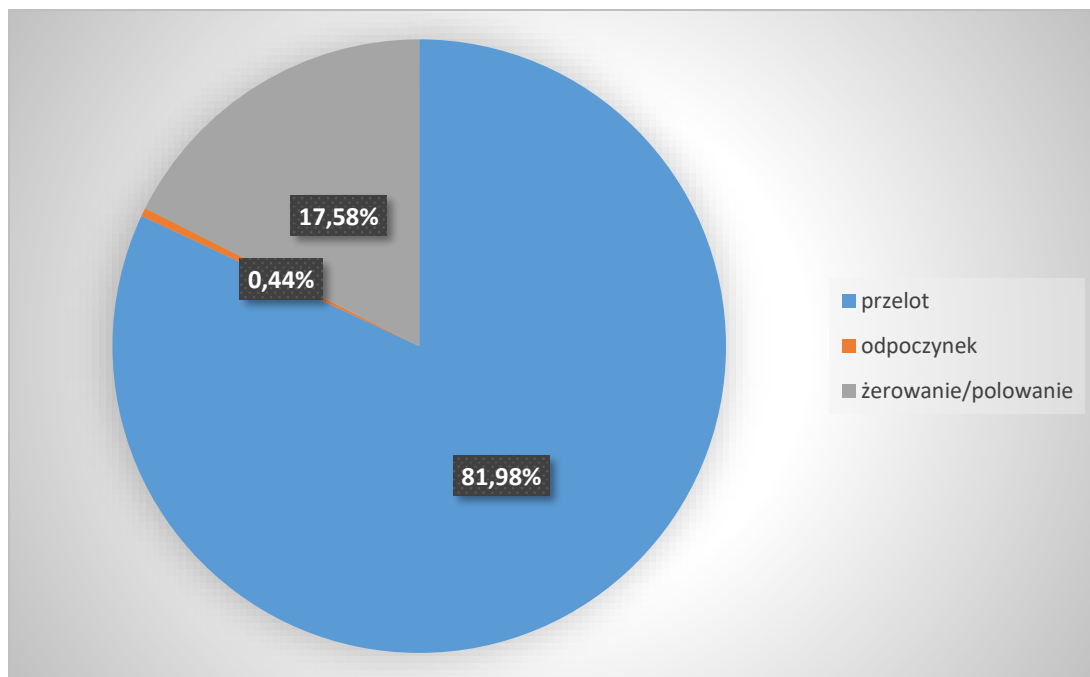
W ramach tego modułu badań analizowano sposób wykorzystywania przez ptaki gruntów przeznaczonych pod inwestycję. W tym celu przeprowadzono obserwacje z 3 punktów rozmieszczonych równomiernie w obszarze objętym rozpoznaniem. W wyniku przeprowadzonych kontroli stwierdzono 25 gatunków ptaków (Tab. 10) objętych modułem badań, należących do 9 rzędów.



Wykres 1 Udział poszczególnych rzędów w sumie zaobserwowanych ptaków.

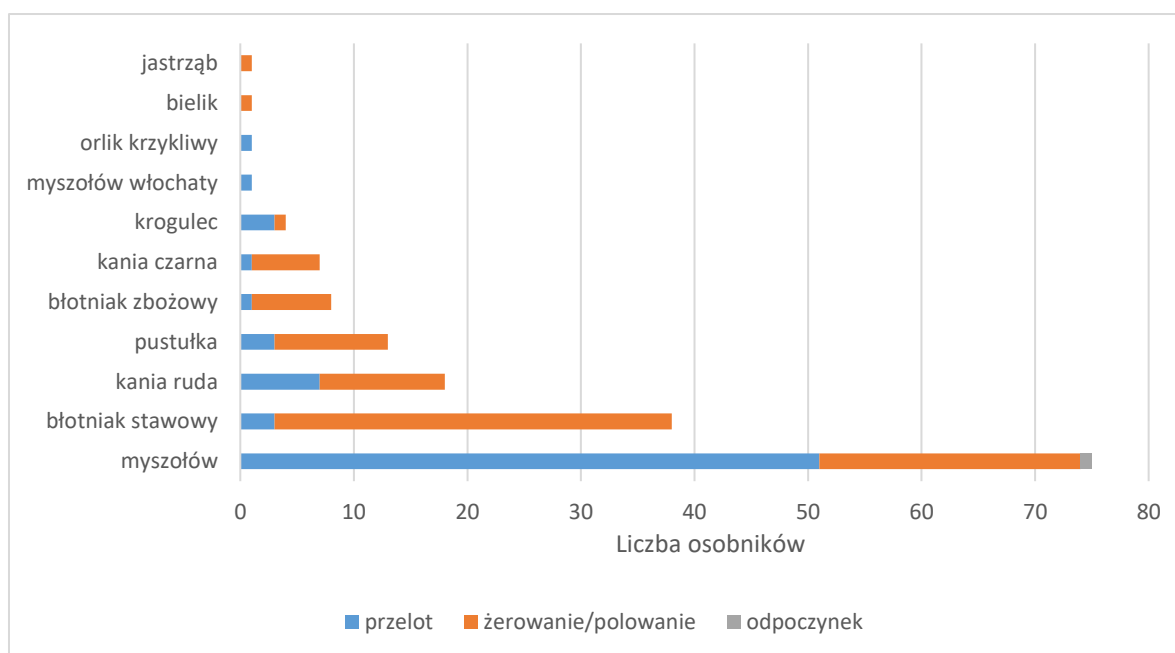
Dominowały gołębiowe reprezentowane głównie przez grzywacza *Columba palumbus*. W przypadku blaszkodziobych obserwacje dotyczyły wyłącznie przelatujących gęsi północnych – niezwiązanych bezpośrednio z gruntami inwestycyjnymi. Obserwacje krukowatych odnosiły się przede wszystkim do kruka *Corvus corax* oraz gawrona *Corvus frugilegus*. Przy czym ten drugi obserwowany był jedynie podczas przelotu nad obszarem badań. Żurawie jako jedyni przedstawiciele swojego rzędu żerowały i odpoczywały na działkach inwestycyjnych, jak również przelatywały przez nie bez związku funkcjonalnego z nimi. W przypadku szponiastych większość stwierdzeń dotyczyła osobników w locie patrolowym wskazującym na wykorzystywanie obszaru badań w celach łowieckich. Pośród tej grupy dominował myszołów *Buteo buteo* i błotniak stawowy *Circus aeruginosus*. Stanowisko lęgowe tego drugiego znajdowało się zaledwie 130 m od granic obszaru planowanej inwestycji – na zachód od działki nr 5/23.

W wyniku przeprowadzonych badań wykazano łącznie 2935 osobników, z których aż ok. 82% nie było związanych z gruntem działek inwestycyjnych – ptaki jedynie przelatywały nad nimi bez zauważalnego związku. Pozostałe 18% żerowało lub odpoczywało na obszarze planowanej inwestycji. Przy czym za żerowanie uznawano również loty patrolowe ptaków drapieżnych czy kruka *Corvus corax*.



Wykres 2 Sposób wykorzystywania działek inwestycyjnych przez ptaki.

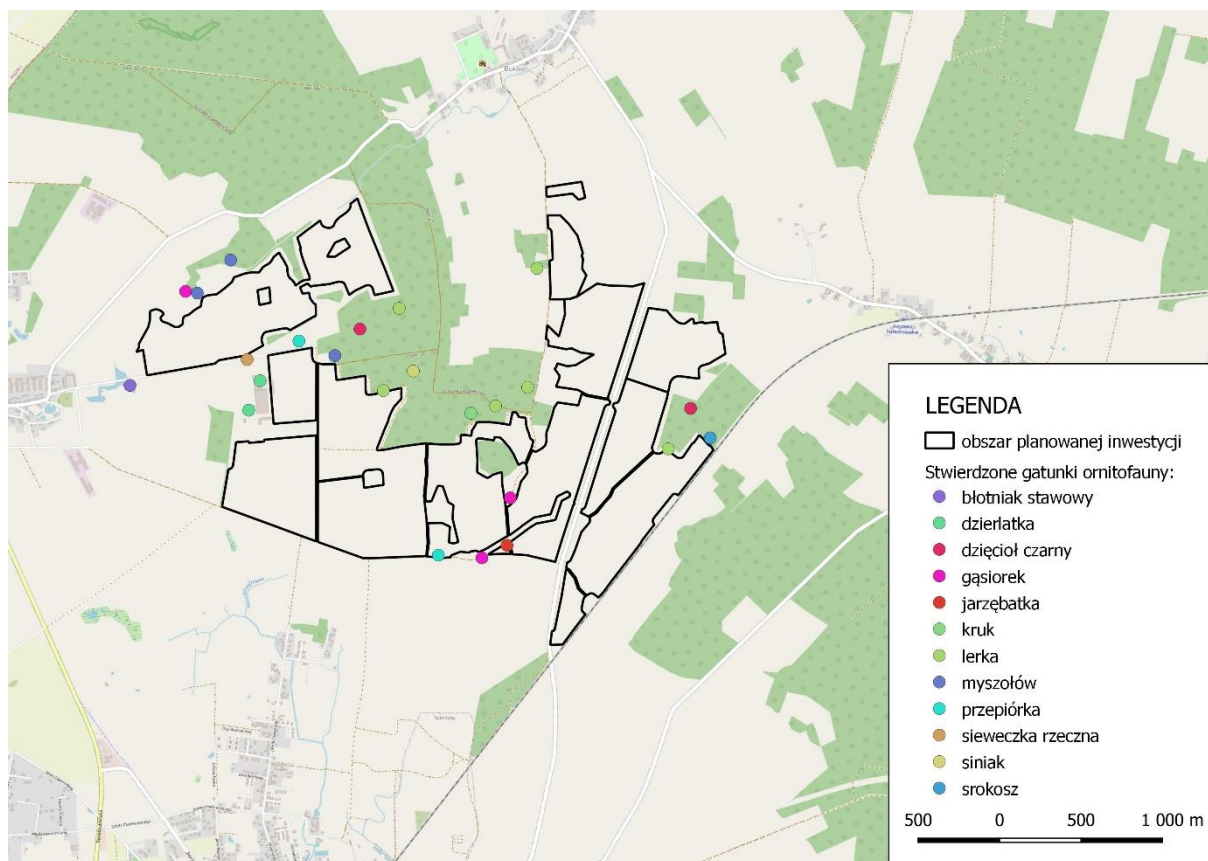
Spośród ptaków drapieżnych polujące osobniki odnotowano w przypadku 9 z 11 gatunków – myszołów włochaty *Buteo lagopus* oraz orlik krzykliwy *Clanga pomarina* jedynie przelatwały przez obszar badań bez oznak zachowań łowieckich. Pozostałe gatunki stwierdzano zarówno w lotach patrolowych, jak i przelotach niezwiązanych z gruntami inwestycyjnymi. Wśród osobników żerujących dominował błotniak stawowy i myszołów. Oba gatunki stwierdzano przez cały okres lęgowy, co oznacza, że obszar planowanej inwestycji wchodzi w skład ich arealów łowieckich w okresie wychowywania piskląt. Obserwacje myszołowa i błotniaka stawowego korespondują z wynikami uzyskanymi w I module badań, podczas którego odnaleziono ich stanowiska lęgowe w buforze 200 m od granic działek inwestycyjnych.



Wykres 3 Liczba ptaków drapieżnych stwierdzonych podczas obserwacji z punktów (n=167)

Tabela 10 Wykaz przedstawicieli ornitofauny stwierdzonych w module monitoringu użytkowania obszaru inwestycji.

Lp.	Nazwa gatunkowa	Liczba osobników w obrębie działek inwestycyjnych		
		żerujące/polujące	przelot (niezwiązany z obszarem badań)	odpoczynek
1.	bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	1	0	0
2.	błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	35	3	0
3.	błotniak zbożowy <i>Circus cyaneus</i>	7	1	0
4.	bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	19	9	0
5.	czajka <i>Vanellus vanellus</i>	1	3	0
6.	czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	2	2	0
7.	gawron <i>Corvus frugilegus</i>	0	163	0
8.	gęsi północne <i>Anser sp.</i>	0	705	0
9.	gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>	0	2	0
10.	gęś tundrowa <i>Anser serrirostris</i>	0	10	0
11.	grzywacz <i>Columba palumbus</i>	312	1104	3
12.	jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>	1	0	0
13.	kania czarna <i>Milvus migrans</i>	6	1	0
14.	kania ruda <i>Milvus milvus</i>	11	7	0
15.	krogulec <i>Accipiter nisus</i>	1	3	0
16.	kruk <i>Corvus corax</i>	23	140	0
17.	myszołów <i>Buteo buteo</i>	23	51	1
18.	myszołów włochaty <i>Buteo lagopus</i>	0	1	0
19.	orlik krzykliwy <i>Clanga pomarina</i>	0	1	0
20.	pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	10	3	0
21.	sierpówka <i>Streptopelia decaoto</i>	11	0	0
22.	siniak <i>Columba oenas</i>	2	3	0
23.	turkawka <i>Streptopelia turtur</i>	0	0	9
24.	wrona siwa <i>Corvus corone</i>	0	1	0
25.	żuraw <i>Grus grus</i>	51	193	0



Rycina 6. Lokalizacja stwierdzonych gatunków ornitofauny

3.5. Ssaki (bez nietoperzy)

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji teriologicznej na obszarze objętym analizą wykazano 7 przedstawicieli teriofauny lądowej i wodnej. Jeden z nich – wilk *Canis lupus* należy do gatunków chronionych prawem krajowym. Dodatkowo został wymieniony w II załączniku Dyrektywy Siedliskowej i posiada status gatunku priorytetowego na terenie UE. Pozostałe zwierzęta to gatunki łowne z okresami ochronnymi od polowań.

W odniesieniu do wilka tropy tego gatunku znaleziono na terenach leśnych położonych na północ od działki nr 5/23. Biorąc pod uwagę biologię tego gatunku należy założyć, że wykorzystuje on cały obszar mozaiki polno-leśnej znajdującej się wokół działek inwestycyjnych, w tym potencjalny korytarz ekologiczny o znaczeniu przynajmniej lokalnym okalającym Sulechów od wschodu.

W przypadku ssaków kopytnych ich tropy oraz pozostałe ślady bytowania (buchtowiska, miejsca czochrania, zgryzy drzew i krzewów) odnajdywano głównie w obrębie terenów zadrzewionych oraz terenów otwartych stanowiących łączniki pomiędzy nimi. Pojedyncze sarny *Capreolus capreolus* obserwowano także wśród pól uprawnych niestanowiących wyróżnialnych topograficznie korytarzy kanalizujących ruch zwierząt.

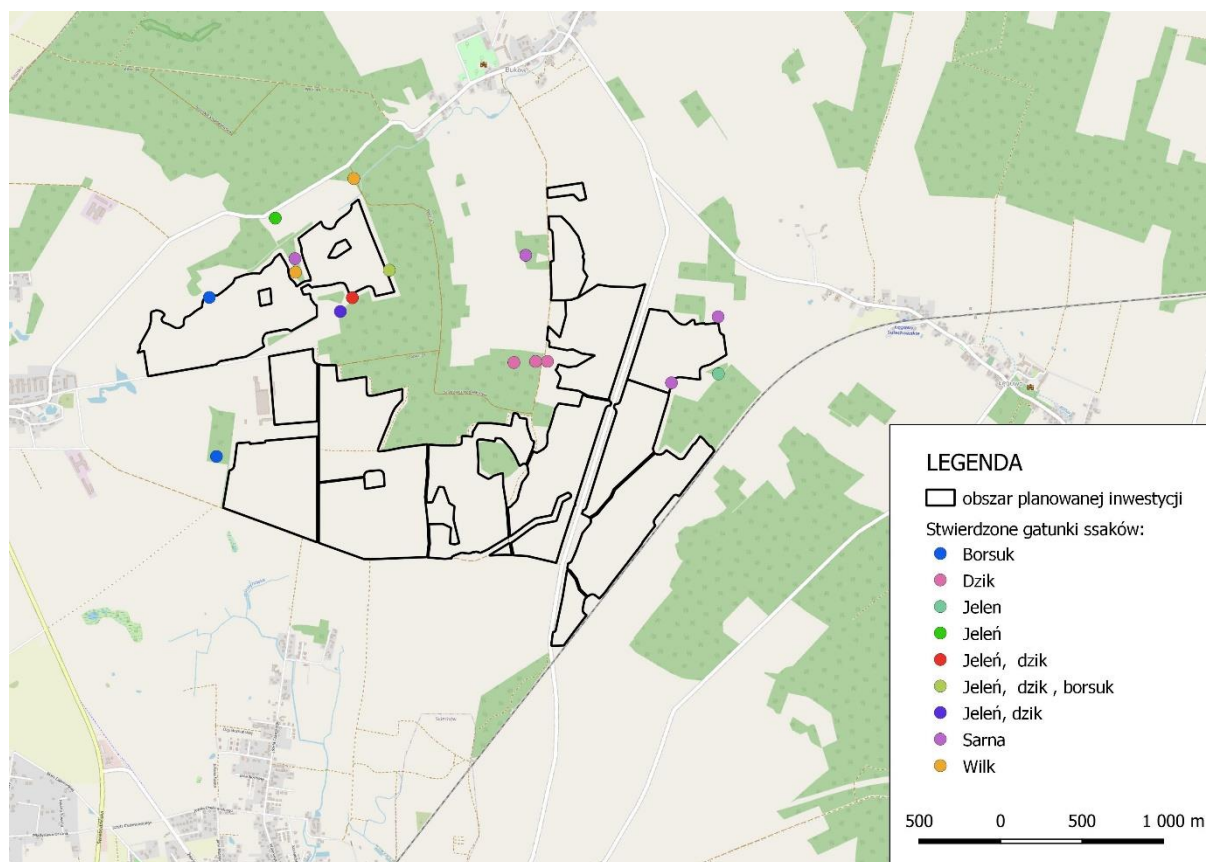
Spośród średnich i małych ssaków drapieżnych odnotowywano nieliczne tropy lisa *Vulpes vulpes*, borsuka *Meles meles* oraz kuny *Martes* sp. (nieoznaczonej do gatunku). Przy czym warto zaznaczyć, że obszar wykorzystywany przez te gatunki jest z pewnością większy niż miejsca obserwacji i obejmuje cały badany obszar ze szczególnym uwzględnieniem obszarów zadrzewionych, zarówno lasów, jak i zadrzewień śródpolnych i małych lasków.

Na podstawie analizy pokrycia terenu oraz ukształtowania jego rzeźby, a także obecności potencjalnych barier, wyznaczono potencjalny korytarz migracyjny ssaków (Ryc. 10.) obejmujący lasy i zadrzewienia, które od wschodu okalają miejscowość Sulechów. Korytarz ten nie stanowi zwartego obszaru zadrzewionego, jednak ze względu na brak trwałych barier utrudniających przemieszczanie się zwierząt, najprawdopodobniej stanowi dla nich atrakcyjny układ krajobrazowy. Dotyczy to zarówno osobników osiadłych, jak również frakcji migrującej pomiędzy większymi kompleksami leśnymi.

Tabela 11 Wykaz chronionych gatunków ssaków

Lp.	Nazwa gatunkowa	Status prawny	Liczba obserwacji	Lokalizacja
1.	borsuk <i>Meles meles</i>	Ł	2	Tropy przy półn. skraju dz. nr 5/23, nora w lesie w buforze na zach. od dz. nr 5/42
2.	dzik <i>Sus scrofa</i>	Ł	6	W obsz. leśnych w buforze odchody, miejsca czochrania o drzewa; pojed. tropy na działkach inwestycyjnych.
3.	jeleń szlachetny <i>Cervus elaphus</i>	Ł	5	Pojed. tropy we wsch. części dz. nr 5/23; samica z młodym z 2023 i 2024 r. na dz. nr 220/3 i w lasach przyległych
4.	kuna <i>Martes sp.</i>	Ł	2	Pojed. odchody w obsz. rolnych i zadrzewień/ leśnych w buforze
5.	lis <i>Vulpes vulpes</i>	Ł	6	Całość inwestycji
6.	sarna <i>Capreolus capreolus</i>	Ł	4	Pojed. odchody w obsz. rolnych i zadrzewień/ leśnych w buforze
7.	wilk <i>Canis lupus</i>	OC, IIDS*	2	Tropy w pobliżu wsch. części dz. nr 5/23

Objaśnienia: OS – ochrona ścisła, IIDS – II Załącznik Dyrektywy Siedliskowej, Ł – łowny, * - gatunek priorytetowy



Rycina 7 Stwierdzone gatunki ssaków..

3.6. Nietoperze

W trakcie przeprowadzonej inwentaryzacji chiropterologicznej zarejestrowano 70 sygnałów echolokacyjnych nietoperzy, z 5 gatunków, co skazuje na stosunkowo niewielką różnorodność gatunkową chiropterofauny na analizowanym terenie. Zarejestrowane sygnały należały do następujących gatunków nietoperzy: karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* (40 jednostki aktywności), borowiec wielki *Nyctalus noctula* (14 jednostek aktywności), karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus* (8 jednostek aktywności), mroczek późny *Eptesicus serotinus* (7 jednostek aktywności), nocek wąsatek/ Brandta *Myotis mystacinus/ brandti* (1 jednostka aktywności). Wszystkie odnotowane gatunki należą do powszechnie i dość pospolicie występujących na terenie całego kraju.

Najliczniej rejestrowanym gatunkiem i tym samym zdecydowanym dominantem na badanym terenie były karliki malutkie, które rejestrowano głównie w pobliżu różnego rodzaju zadrzewień (przydrożne szpalery, skraje kompleksów leśnych). W miejscach tych odnotowywano liczne sygnały związane z żerowaniem nietoperzy

Tabela 12 Wykaz chronionych gatunków nietoperzy

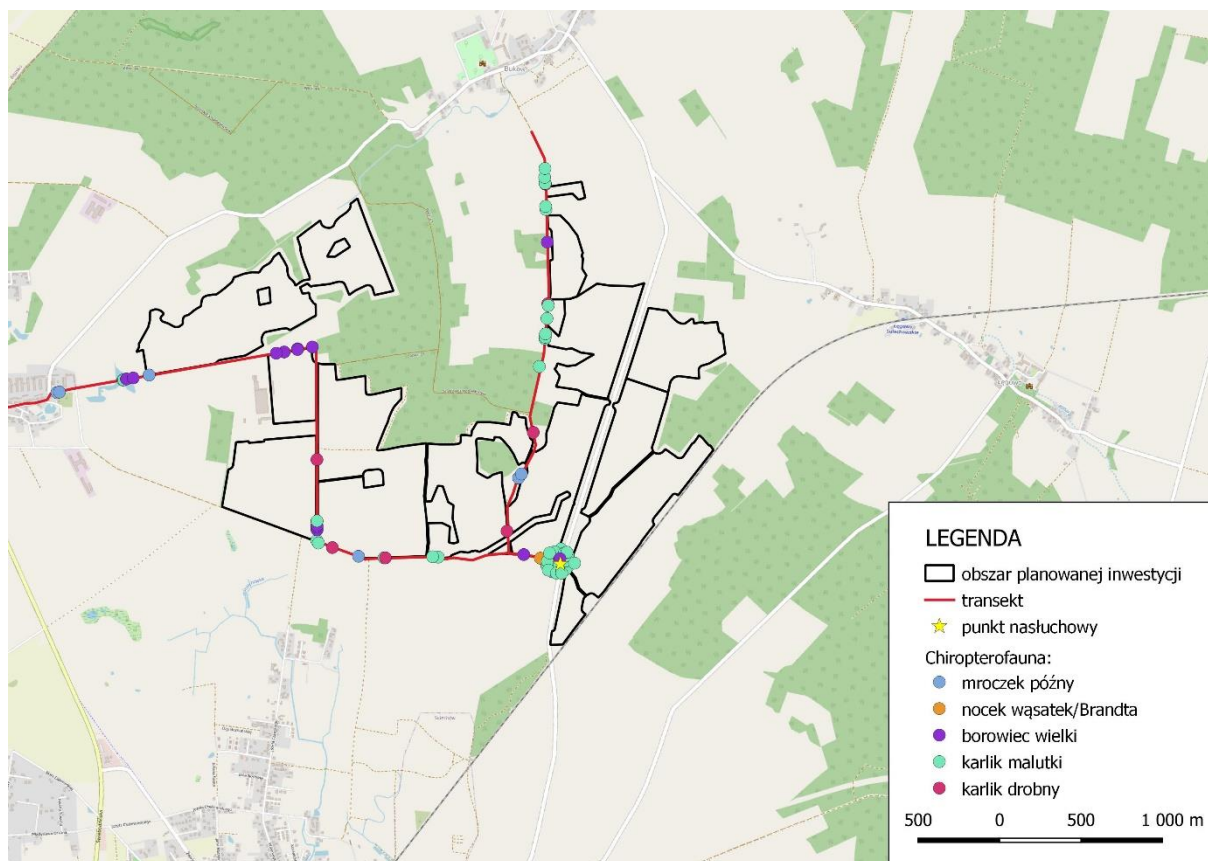
Lp.	Nazwa gatunkowa	Status prawny	Przybliżona liczebność	Lokalizacja
1.	karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	OS	40 jednostki aktywności	w zakresie i poza zakresem inwestycji
2.	borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>	OS	14 jednostek aktywności	w zakresie i poza zakresem inwestycji
3.	karlik drobny <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	OS	8 jednostek aktywności	w zakresie i poza zakresem inwestycji
4.	mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	OS	7 jednostek aktywności	w zakresie i poza zakresem inwestycji
5.	nocek wąsatek/ Brandta <i>Myotis mystacinus/ brandti</i>	OS	1 jednostka aktywności	w zakresie i poza zakresem inwestycji

Objaśnienia: OC – ochrona częściowa, OS – ochrona ścisła, IIDS – II Załącznik Dyrektywy Siedliskowej

Z punktu widzenia ochrony nietoperzy sama powierzchnia działek inwestycyjnych (tereny otwarte) stanowi jedynie okazjonalne żerowisko przejściowe i trasy nielicznych przelotów dobowych stwierdzonych gatunków nietoperzy. Nie jest to więc funkcja newralgiczna dla zachowania stabilnej populacji lokalnej. Główne miejsca żerowania jak również trasy przelotów zlokalizowane są wzdłuż zadrzewień.

Jednakże w trakcie badań stwierdzono kilka istotnych elementów środowiska przyrodniczego, które przylegają do planowanej inwestycji i będą stanowiły ważne lokalizacje siedliskowe dla nietoperzy i są one już istotne dla zachowania stabilnych populacji. Takimi miejscami są przylegające do działki inwestycyjnej lasy i zadrzewienia, które stanowią ważne ciągi komunikacyjne i są zarówno trasami przelotów dobowych jak i ważnymi żerowiskami. Ponadto atrakcyjność siedliskową zwiększa obecność wody (śródpolne oczka).

Poniższa rycina obrazuje skład gatunkowy stwierdzonych w wyniku prac inwentaryzacyjnych gatunków nietoperzy (z uwagi na fakt pozyskania danych poprzez detektoring, poniższe lokalizacje nie obrazują lokalizacji bytowania nietoperzy, tylko lokalizacje osoby prowadzącej nagrania). Wybranych przypadkach punkty stwierdzeń nieznacznie przesunięto by poprawić ich widoczność.



Rycina 8 Stwierdzone gatunki chiropterofauny.

4. Formy ochrony przyrody

Zgodnie z Obwieszczeniem Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 23 marca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. 2022 poz. 916) elementami środowiska objętymi ochroną na podstawie w/w ustawy są następujące obszarowe formy ochrony przyrody:

- Parki narodowe,
- Parki krajobrazowe,
- Rezerваты przyrody,
- Obszary chronionego krajobrazu,
- Obszary Natura 2000,
- Pomniki przyrody,
- Stanowiska dokumentacyjne,
- Użytki ekologiczne,
- Zespoły przyrodniczo krajobrazowe.

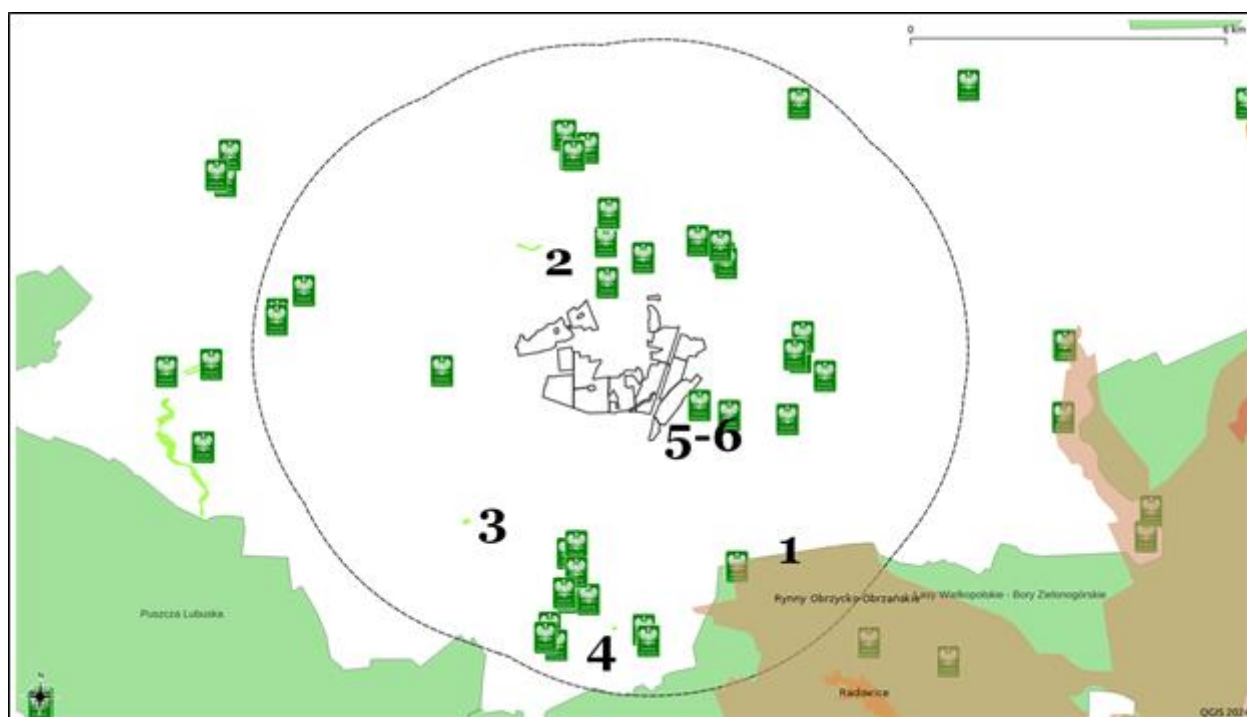
Miejsca planowanej inwestycji są położone poza obszarami objętymi w Polsce ochroną prawną (Rycina 9).

W promieniu 5 km od granic planowanej inwestycji znajdują się trzy użytki ekologiczne, jeden obszar chronionego krajobrazu i liczne pomniki przyrody, w tym dwa drzewa w odległości ok. 300 m (Geoserwis GIOŚ)

- Obszar chronionego krajobrazu "Rynny Obrzycko-Obrzańskie" - obszar o powierzchni 18915,39 ha, utworzony w 2003 r. na mocy Rozporządzenia Nr 14 Wojewody Lubuskiego z dnia

24 lipca 2003 r. w sprawie określenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa lubuskiego. Najbliższa granica obszaru znajduje się 2,85 km na południowo-wschód od terenu objętego inwentaryzacją;

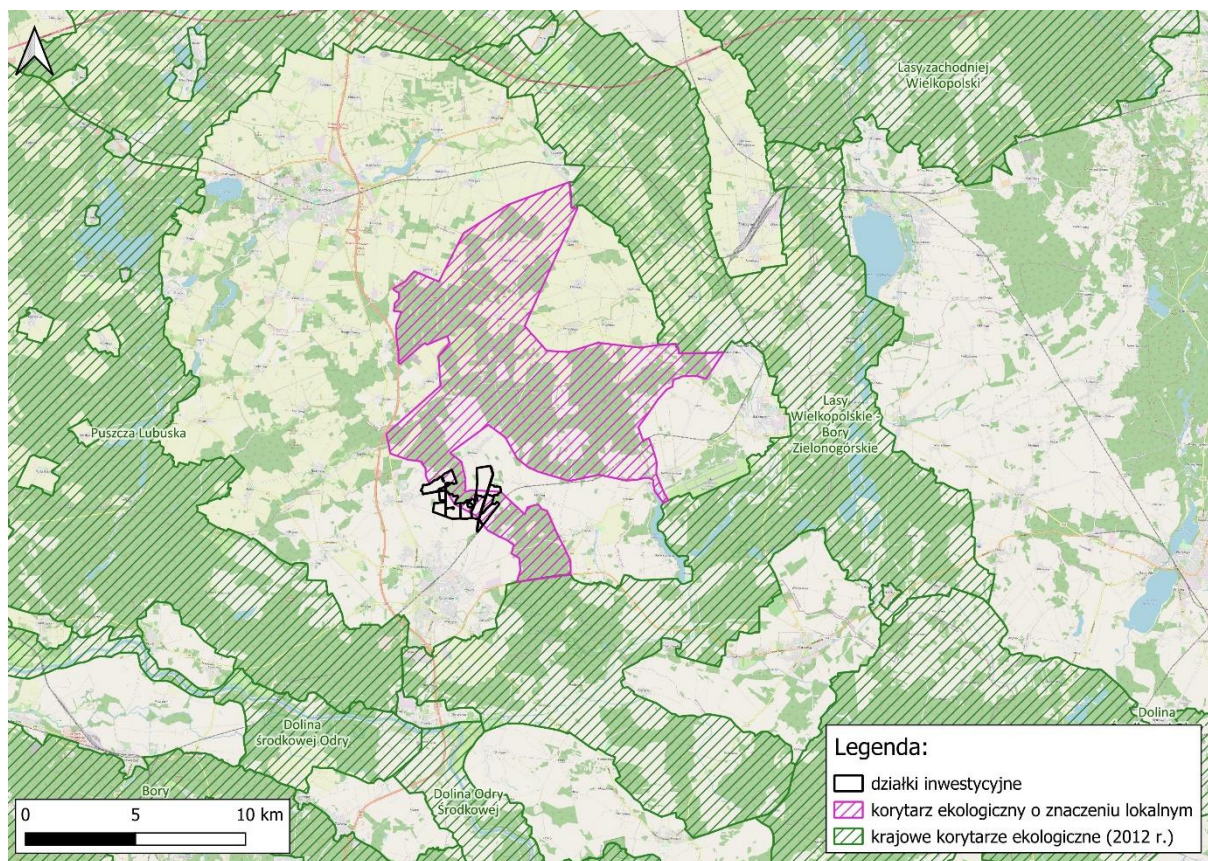
- Użytek ekologiczny "Bagno Buków" - obszar o powierzchni 0,3 ha, utworzony w 2002 r. na mocy Rozporządzenia nr 5 Wojewody Lubuskiego z dnia 25 marca 2002 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny (Dz. Urz. Woj. Lubuskiego nr 44 poz. 554), będący śródleśnym bagnem, zlokalizowanym w nadleśnictwie Babimost, leśnictwo Buków, oddział 242k, 247g, 248a - 1,34 km na północny-zachód od terenu objętego inwentaryzacją;
- Użytek ekologiczny "zadrzewienie śródpolne" - obszar o powierzchni 0,56 ha, utworzony w 1995 r. na mocy Uchwały nr XIII/136/95 Rady Miejskiej w Sulechowie z dnia 12 września 1995 r. w sprawie objęcia ochroną w formie użytku ekologicznego zadrzewienia śródpolnego w m. Brzezie Sulechowskie, będący zadrzewieniem śródpolnym na zachód od lewostronnej części Brzezie koło Sulechowa - 2,77 km na południowo-zachód od terenu objętego inwentaryzacją;



Rycina 9 Lokalizacja planowanej inwestycji na tle obszarów chronionych

Korytarze ekologiczne

Obszar planowanej inwestycji jest położony poza granicami korytarzy ekologicznych o randze krajowej. Najbliżej położonym jest korytarz ekologiczny KPdC-21D „Lasy Wielkopolskie-Bory Zielonogórskie”, którego granica przebiega 2,78 km w kierunku południowo-wschodnim od terenu inwentaryzacją. W buforze 5 km znajduje się również niewielki fragment korytarza ekologicznego GKZ-1 „Puszcza Lubuska” (Mapa korytarzy ekologicznych w Polsce 2012). Ponadto na części terenu inwestycji przebiega korytarz ekologiczny o znaczeniu lokalnym. Korytarze ekologiczne nie są w Polsce formą ochrony przyrody, lecz zostały wymienione w ustawie o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880 z późn. zm.).



Rycina 10. Orientacyjny zasięg korytarzy ekologicznych.

5. Podsumowanie

Rośliny, grzyby i porosty

Na etapie realizacji inwestycji nastąpi zniszczenie głównie upraw zbożowych. Zbiorowiska roślinne chwastów pól uprawnych nie są objęte ochroną prawną i nie stwierdzono tu występowania gatunków zagrożonych wymarciem, dlatego oddziaływanie w tym zakresie należy uznać za neutralne.

Potencjalnie, na zniszczenie narażone są również śródpolne nieużytki oraz pionierskie zakrzewienia i zadrzewienia - które choć nie są ekosystemami cennymi przyrodniczo, posiadają umiarkowane walory biocenotyczne.

Na działkach inwestycyjnych znajdują się również dobrze uwodnione trzcinowiska, które chociaż nie są objęte ochroną prawną, są cenne przyrodniczo ze względu na dużą rolę biocenotyczną. Należy też podkreślić, że przedmiotowe trzcinowiska rozwinęły się w miejscu dawnych, naturalnych zbiorników wodnych (siedlisko przyrodnicze 3150) - nadmierny rozwój trzciny w sposób naturalny spowodował ich wypłylenie, a co za tym idzie - stopniową degenerację. Podsumowując, likwidacja śródpolnych trzcinowisk spowodowałaby zmniejszenie lokalnych walorów biocenotycznych.

Entomofauna

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono 5 gatunków bezkręgowców. Wszystkie z nich są pospolite na obszarze Polski lub są w wyraźnej ekspansji. W obrębie badanego obszaru brak jest siedlisk atrakcyjnych dla rzadkich przedstawicieli tej grupy zwierząt. Dominacja gruntów ornych z dużym

udziałem powierzchniowym kukurydzy przekłada się na relatywnie niskie bogactwo gatunkowe entomofauny, której stanowiska zlokalizowane są wokół terenów nieużytkowanych rolniczo – miedź, skrajów dróg i zadrzewień oraz nieużytków.

Herpetofauna

W czasie badań stwierdzono co najmniej 5 gatunków płazów oraz 3 gatunki gadów. Głównym siedliskiem rozrodczym płazów były okresowe rozlewiska na polach uprawnych oraz zbiorniki na łąkach i w zadrzewieniach. Większość stwierdzonych gatunków jest typowa dla badanego terenu, który charakteryzuje się otwartym krajobrazem. Najcenniejsze wykazane gatunki płazów stanowią kumak nizinny *Bombina bombina* (gat. II zał. Dyrektywy Siedliskowej), grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*, rzekotka drzewna *Hyla arborea* oraz ropucha zielona *Bufo viridis*. Wśród gadów dokonano pojedynczych stwierdzeń jaszczurek: zwinki *Lacerta agilis* i padalca zwyczajnego *Anguis fragilis* oraz zaskrońca zwyczajnego pomimo pojedynczych obserwacji, wskazane gatunki z pewnością występują częściej na badanym terenie, w strefach ekotonu.

Ornitofauna

W rezultacie badań przeprowadzonych w 3 modułach badawczych wykazano 12 gatunków lęgowych zakwalifikowanych do grupy rzadkich, z których 5 zostało wymienionych w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej. Większość z nich zasiedlała zadrzewienia śródpolne i okoliczne lasy. Spośród siedlisk lęgowych ptaków, które znajdowały się w obszarze planowanej inwestycji lub bezpośrednio do niego przylegały należy wymienić te należące do przepiórki, gąsiorka, jarzębatki oraz lerki. Ta ostatnia może gniazdować w uprawach sąsiadującymi z lasami. W odniesieniu do gąsiorka i jarzębatki, po 1 terytorium tych gatunków wykazano w południowej części działki nr 241/1 (nieużytkowanej rolniczo). Nieopodal tego miejsca, na gruncie ornym stwierdzono także jednego samca przepiórki. W odległości ok. 130 m od granic działki nr 5/23 zidentyfikowano stanowisko lęgowe błotniaka stawowego, które znajdowało się w zarastającym zbiorniku śródpolnym. W odniesieniu do pospolitych ptaków lęgowych wykazano 19 gatunków. Osiągnięte zagęszczenia 11 z nich były większe niż w przypadku próby ogólnopolskiej. Biorąc pod uwagę liczbę gatunków z tej grupy ptaków oraz osiągnięte zagęszczenia stwierdzono umiarkowane walory przyrodnicze analizowanego terenu. W przypadku badań dotyczących wykorzystywania przez ptaki gruntów planowanego przedsięwzięcia, potwierdzono ich użytkowanie przez różne grupy systematyczne, przy czym największe znaczenie miały one dla ptaków drapieżnych, które żerowały w ich obrębie. Obserwacje ptaków drapieżnych - najczęściej w lotach patrolowych - miały miejsce przez cały okres badań, w tym podczas sezonu lęgowego. Dominantami były myszołów oraz błotniak stawowy.

Teriofauna

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji teriologicznej wykazano 7 przedstawicieli teriofauny lądowej i wodnej, przy czym tylko jeden z nich należy do gatunku chronionego – wilk *Canis lupus*. Pozostałe (kopytne oraz średnie i małe drapieżne) zostały wpisane na listę zwierząt łownych z okresami ochronnymi. Zwierzęta stwierdzano głównie w obrębie lasów i zadrzewień, a także na terenach otwartych stanowiących ich łączniki. W efekcie przeprowadzonych badań oraz w oparciu o analizę pokrycia terenu wyznaczono korytarz ekologiczny o znaczeniu lokalnym, który obejmuje swoim zasięgiem obszar planowanej inwestycji. Korytarz ten w znacznej części tworzony jest przez zwarty ciąg obszarów zadrzewionych, które jedynie na wysokości planowanej inwestycji przerwane są terenami otwartymi złożonymi głównie z pól uprawnych. Nie stanowią one jednak bariery migracyjnej dla

zwierząt. Z uwagi na znaczenie korytarzy ekologicznych, istotne jest zachowanie jego funkcjonalności poprzez utrzymanie drożności, w szczególności dla dużych i średnich ssaków wrażliwych na istnienie barier w postaci grodzień.

Chiropterofauna

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono zaledwie 5 gatunków nietoperzy. Do najcenniejszych terenów wykorzystywanych przez nietoperze jako miejsca żerowania i trasy przelotów należy zaliczyć wszelkie zadrzewienia (szpalery, kompleksy leśne) oraz śródpolne oczka wodne. Bezpośrednio na obszarze planowanej inwestycji (tereny otwarte) aktywność nietoperzy była zdecydowanie niższa – obserwowano pojedyncze przeloty i okazjonalnie osobniki żerujące.

6. Dokumentacja fotograficzna



Fotografia 1. Uprawa kukurydzy w zachodniej części działki nr 5/23 (zb. *Stellarietea mediae*)



Fotografia 2. Szuwar trzcinowy na działce nr 5/23 (zb. *Phragmitetum australis*)



Fotografia 3. Szuwar trzcinowy na działce nr 5/23 (zb. *Phragmitetum australis*)



Fotografia 4. Szuwar trzcinowy na działce nr 5/23 (zb. *Phragmitetum australis*)



Fotografia 5. Nieużytek z pokrzywą przy trzcinowisku na działce nr 5/23 (zb. *Artemisietea vulgaris*)



Fotografia 6. Łęg jesionowo-olszowy (siedlisko przyrodnicze 91E0) na północ od działki nr 5/23*



Fotografia 7. Łęg jesionowo-olszowy (siedlisko przyrodnicze 91E0) w otoczeniu działki nr 5/23*



Fotografia 8. Łęg jesionowo-olszowy (siedlisko przyrodnicze 91E0) na południe od działki nr 5/23*



Fotografia 9. Porost pustulka pęcherzykowata *Hypogymnia physodes*



Fotografia 10. Porost liszajec *Lepraria*



Fotografia 11. Porost tarczownica bruzdkowana *Parmelia sulcata*



Fotografia 12. Kopiec mrówek z rodzaju *Formica* sp.



Fotografia 13. Trzmieć ruda żerujący na roślinie kwiatowej.



Fotografia 14. Trzmieć ziemny żerujący na roślinie kwiatowej.



Fotografia 15. Nadobnik włoski przy skraju polnej drogi.



Fotografia 16. Okresowe rozlewiska w północnym buforze działki nr 5/23.



Fotografia 17. Okresowa podmokłość na działce nr 5/23



Fotografia 18. Okresowa podmokłość niedaleko zachodniego skraju działki nr 5/23



Fotografia 19. Zarośnięte oczka wodne ok. 100 m na zachód od działki nr 5/23



Fotografia 20. Zarośnięte oczko wodne ok. 100 m na zachód od działki nr 5/23



Fotografia 21. Zanieczyszczone oczko wodne w buforze 290 m na zachód od działki nr 5/37



Fotografia 22. Oczko wodne na działce nr 5/46



Fotografia 23. Oczko wodne na działce nr 242



Fotografia 24. Oczko wodne w południowo-wschodniej części działki nr 215



*Okresowe wczesnowiosenne rozlewisko w buforze na zachód od działki nr 215
Fotografia 25.*



Fotografia 26. Zbiornik wodny z dużym udziałem szuwaru trzcinowego zasiedlony przez błotniaka stawowego.



Fotografia 27. Gospodarstwo rolne ze stanowiskiem sieweczki rzecznej oraz dwiema para łęgowymi dzierlatki.



Fotografia 28. Samiec gąsiorka stwierdzony w zakrzewieniu śródpolnym.