
RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Rozbudowa i przebudowa infrastruktury lotniskowej na terenie Portu Lotniczego im. F. Chopina w Warszawie.
Załącznik nr 2. Raport z inwentaryzacji przyrodniczej

ZAMAWIAJĄCY

Polskie Porty Lotnicze S.A.

DATA / WERSJA: [14.07.2025 /01]

NUMER DOKUMENTU: [4666/01]



Multiconsult

POLSKA

ZAŁĄCZNIK 2. RAPORT Z INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ

PROJEKT	Rozbudowa i przebudowa infrastruktury lotniskowej na terenie Portu Lotniczego im. F. Chopina w Warszawie	NUMER DOKUMENTU	4666
TYTUŁ	Raport OOS dla inwestycji pn. „Rozbudowa i przebudowa infrastruktury lotniskowej na terenie Portu Lotniczego im. F. Chopina w Warszawie” ZAŁĄCZNIK 2. RAPORT Z INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ	DYREKTOR PROJEKTU	
ZAMAWIAJĄCY	Polskie Porty Lotnicze S.A. ul. Żwirki i Wigury 1 00-906 Warszawa	PRZYGOTOWAŁ ZESPÓŁ ZGODNIE Z LISTĄ PONIŻEJ POD KIEROWNICTWEM:	
OSOBA KONTAKTOWA		DZIAŁ MULTICONSULT POLSKA	Dział Środowisko i Woda

Opracowanie i koordynacja prac terenowych:

- Entomofauna
- Chiropterofauna, teriofauna, GIS
- Kierownik zespołu, awifauna, herpetofauna
- Chiropterofauna, teriofauna
- Botanika

SPIS TREŚCI

1. Cel opracowania	11
2. Harmonogram prac terenowych	12
3. Metodyka badań terenowych	15
3.1. Szata roślinna	15
3.2. Siedliska przyrodnicze	15
3.3. Bezkręgowce	16
3.4. Płazy i gady	17
3.5. Ptaki	17
3.6. Ssaki	21
3.7. Nietoperze	22
4. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej	25
4.1. Szata roślinna, grzyby i porosty	25
4.2. Gatunki inwazyjne	30
4.3. Chronione typy siedlisk przyrodniczych	33
4.4. Bezkręgowce	33
4.5. Płazy i gady	39
4.6. Ptaki	43
4.7. Ssaki naziemne	76
4.8. Nietoperze	78
5. Bibliografia	90

SPIS ILUSTRACJI

Rysunek 1 Liczebność i frekwencja Wróblowych.....	64
Rysunek 2 Liczebność i frekwencja siewkowych.....	65
Rysunek 3 Liczebność i frekwencja blaszkodziobych.....	66
Rysunek 4 Liczebność i frekwencja grzebiących.....	66
Rysunek 5 Liczebność i frekwencja sokołowych.....	67
Rysunek 6 Liczebność i frekwencja szponiastych.....	67
Rysunek 7 Zróżnicowanie aktywności gatunkowej nietoperzy w okresie rozpadu kolonii rozrodznych, początku jesiennych migracji i rojenia.....	81
Rysunek 8 Zróżnicowanie aktywności gatunkowej nietoperzy w okresie jesiennych migracji i rojenia.....	82
Rysunek 9 Zróżnicowanie aktywności gatunkowej w okresie opuszczania zimowisk.....	86
Rysunek 10 Zróżnicowanie aktywności gatunkowej w okresie wiosennych migracji i tworzenia kolonii rozrodznych.....	87
Rysunek 11 Procentowy udział gatunków nietoperzy w całym okresie badań.....	88
Rysunek 12 Średnia aktywność nietoperzy w poszczególnych okresach fenologicznych.....	89

SPIS TABEL

Tabela 1 Zaplanowany harmonogram badań terenowych wraz z liczbami kontroli terenowych.....	12
Tabela 2 Specyfika kontroli terenowych.....	12
Tabela 3 Harmonogram badań terenowych wraz z liczbami kontroli terenowych.....	14
Tabela 4 Terminy kontroli botanicznych i warunki pogodowe.....	15
Tabela 5 Terminy kontroli entomologicznych i warunki pogodowe.....	16
Tabela 6 Terminy kontroli herpetologicznych i warunki pogodowe.....	17
Tabela 7 Kategorie lęgowości awifauny.....	18
Tabela 8 Terminy kontroli ornitologicznych i warunki pogodowe.....	19
Tabela 9 Terminy kontroli teriologicznych i warunki pogodowe.....	21
Tabela 10 Warunki pogodowe w czasie prowadzonych prac chiropterologicznych.....	22
Tabela 11 Chronione lub rzadkie gatunki bezkręgowców stwierdzone na obszarze planowanej przebudowy, w buforze 250m od tego obszaru i w buforze 500m	33
Tabela 12 Gatunki płazów i gadów stwierdzone na obszarze objętym inwentaryzacją	39
Tabela 13 Gatunki ptaków stwierdzone na obszarze objętym inwentaryzacją	43
Tabela 14 Skład awifauny obserwowanej podczas przelotów.....	61
Tabela 15 Podstawowe charakterystyki ilościowe awifauny na podstawie rzędów	64
Tabela 16 Podstawowe charakterystyki ilościowe danych awifauny w okresie zimowania	68
Tabela 17 Podstawowe charakterystyki ilościowe danych awifauny w okresie migracji wiosennych.....	69
Tabela 18 Podstawowe charakterystyki ilościowe danych awifauny w okresie lęgowym.....	71
Tabela 19 Podstawowe charakterystyki ilościowe danych awifauny w okresie dyspersji polęgowej.....	72
Tabela 20 Podstawowe charakterystyki ilościowe danych awifauny w okresie migracji jesiennych.....	74
Tabela 21 Występowanie nietoperzy w okolicy planowanej inwestycji na podstawie publikowanych obserwacji Atlasu Ssaków Polski PAN.....	76
Tabela 22 Gatunki ssaków stwierdzone na obszarze objętym inwentaryzacją	77
Tabela 23 Krajowe gatunki nietoperzy występujące w Polsce.....	78
Tabela 24 Gatunki rozpoznane podczas poszczególnych kontroli chiropterologicznych.....	79

SPIS FOTOGRAFII

Fotografia 1 Trasa transektu przy ulicy Jameasa Gordona Bennetta.....	24
Fotografia 2 Trasa transektu przy ulicy Wiktora Narkiewicza.....	24
Fotografia 3 Teren inwestycji z niewielkimi powierzchniami trawników	25
Fotografia 4 Ulica J.G. Benetta położona na wschód od terenu inwestycji (obszaru rozbudowy pirsu południowego).....	26
Fotografia 5 Rozległy teren w granicach portu lotniczego z zadrzewieniami i placem budowy	26
Fotografia 6 Powierzchnie wewnątrz ogrodzenia portu lotniczego z płatami roślinności murawowo-ruderalnej.....	27
Fotografia 7 Krwawnik pospolity <i>Achillea millefolium</i>	28
Fotografia 8 Cykoria podróżnik <i>Cichorium intybus</i>	29
Fotografia 9 Dziewanna wielkokwiatowa <i>Verbascum densiflorum</i>	29
Fotografia 10 Lucerna siewna <i>Medicago sativa</i>	30
Fotografia 11 Rdestowiec ostrokończysty <i>Reynoutria japonica</i> przy ogrodzeniu lotniska	31
Fotografia 12 Rdestowiec ostrokończysty <i>Reynoutria japonica</i> stanowisko przy jezdni ul Narkiewicza	32
Fotografia 13 Słonecznik bulwiasty (topinambur) <i>Helianthemum tuberosum</i>	32
Fotografia 14 Przykłady siedlisk otwartych występujących na obszarze badań	35
Fotografia 15 Przykłady siedlisk otwartych i zarośli występujących na obszarze badań	36
Fotografia 16 Niektóre gatunki rzadkich lub chronionych bezkręgowców występujące na badanym obszarze: a) długoskrzydłak sierposz, b) trzmiel rudy, c) trzmiel ziemny, d) ślimak winniczek	37
Fotografia 17 Zarastający zbiornik wodny przy ul Narkiewicza i Wirażowej	41
Fotografia 18 Zadrzewienia i krzewy	45
Fotografia 19 Teren inwestycji	47
Fotografia 20 Teren inwestycji	48
Fotografia 21 Teren inwestycji	49
Fotografia 22 Bufor przy terenie inwestycji.....	50
Fotografia 23 Teren inwestycji	51
Fotografia 24 Teren inwestycji – bufor	52
Fotografia 25 Krzewy - miejsca występowania gąsiorka.....	53
Fotografia 26 Miejsce występowania łożówki	54
Fotografia 27 Obszar inwestycji.....	55
Fotografia 28 Obszar inwestycji.....	56
Fotografia 29 Obszar inwestycji.....	57
Fotografia 30 Obszar inwestycji.....	58
Fotografia 31 Obszar inwestycji.....	59
Fotografia 32 Widok z punktu obserwacyjnego	59
Fotografia 33 Czajka stwierdzona w okresie polęgowym.....	60
Fotografia 34 Obszar przy stadninie koni poza terenem przebudowy, ale przy punkcie obserwacyjnym	60
Fotografia 35 Fort VII „Zbarż”	83
Fotografia 36 Wnętrze Fortu VII „Zbarż”	83
Fotografia 37 Most pod ulicą Wirażową.....	84
Fotografia 38 Zarwany budynek przy forcie	84
Fotografia 39 Opuszczony budynek.....	85

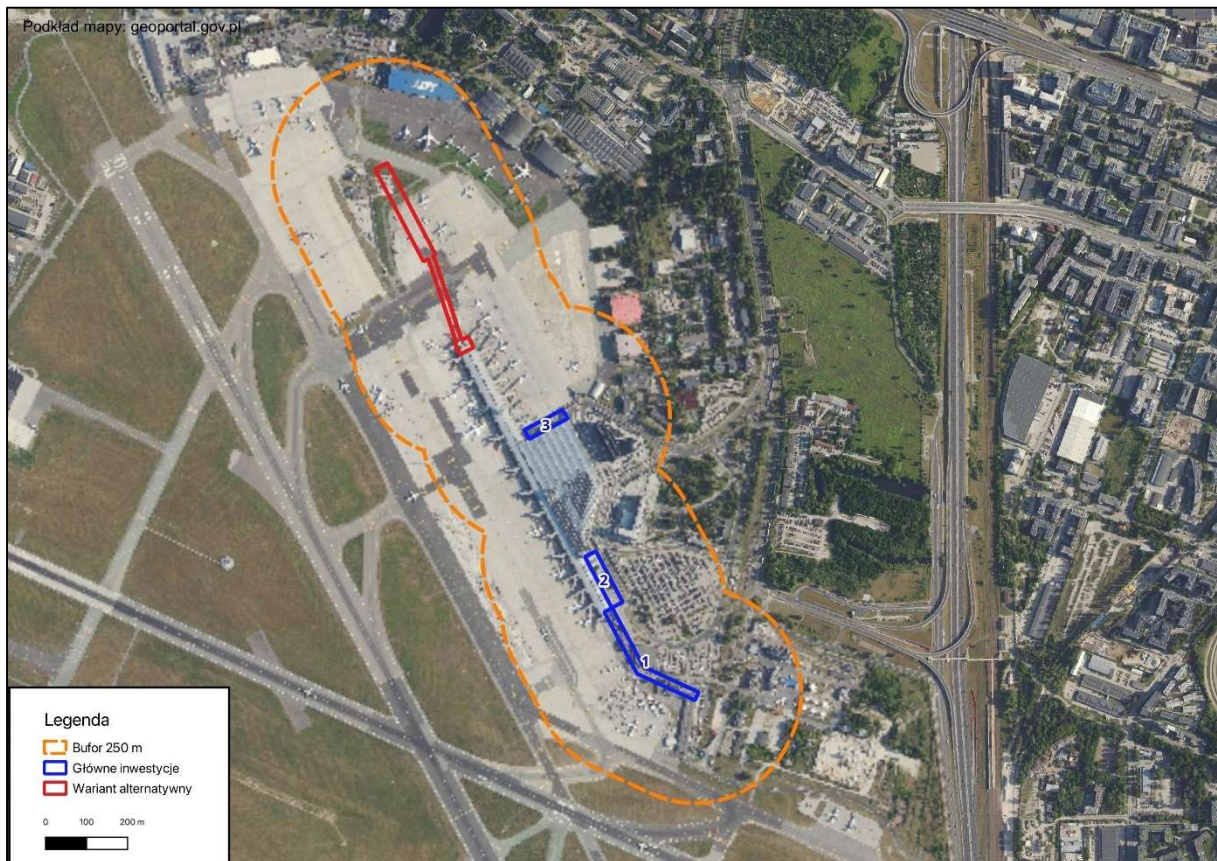
SPIS MAP

Mapa 1 Obszar przebudowy lotniska Chopina w Warszawie wraz z buforem 250 m.....	11
Mapa 2 Przebieg transektu, na którym wykonywano nasłuchy detektorowe.....	23
Mapa 3 Rozmieszczenie stanowisk bezkręgowców.....	38
Mapa 4 Potencjalne miejsce rozrodu płazów.....	42
Mapa 5 Rozmieszczenie stanowisk ptaków lęgowych.....	46

1. Cel opracowania

Niniejsze opracowanie zostało wykonane w związku z planowanym przedsięwzięciem polegającym na przebudowie Lotniska Chopina w Warszawie. Zakres opracowania dotyczył gruntów położonych na obszarze planowanej inwestycji w pasie zgodnym z buforem wyznaczonym przez Inwestora oraz gruntów i zbiorników wodnych przyległych do obszaru przedmiotowego (Mapa poniżej).

Mapa 1 Obszar przebudowy lotniska Chopina w Warszawie wraz z buforem 250 m



Źródło: Opracowanie własne

2. Harmonogram prac terenowych

Pierwotnie założono, że badania w terenie rozpoczną się w kwietniu 2024 roku i potrwać do końca marca 2025 roku. W ciągu roku zaplanowano łącznie 51 kontroli (Tabele 1 i 2).

Tabela 1 Zaplanowany harmonogram badań terenowych wraz z liczbami kontroli terenowych

Miesiąc/grupa	IV. 24r.	V. 24r.	VI. 24r.	VII. 24r.	VIII. 24r.	IX. 24r.	X. 24r.	XI. 24r.	XII. 24r.	I. 25r.	II. 25r.	III. 25r.
Botanika			1	1								
Bezkęgowce				1	1							
Płazy i gady	1	1	1	1								1
Ptaki	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
Ssaki naziemne	1										1	1
Nietoperze				1	2	1					1	

Objaśnienia:

Szarym zaznaczono kontrole planowane oraz liczbę kontroli poszczególnych grup w danym miesiącu.

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 2 Specyfika kontroli terenowych

Miesiąc	Specyfika kontroli
Kwiecień 2025	Cenzus gatunków kluczowych Cenzus kolonii lęgowych Inwentaryzacja gatunków lęgowych Monitoring przelotu na punktach obserwacyjnych Ze względu na brak miejsc rozrodu prowadzono tylko badania kontrolne miejsc potencjalnego występowania
Maj 2025	Monitoring przelotu na punktach obserwacyjnych Inwentaryzacja gatunków lęgowych Ze względu na brak miejsc rozrodu prowadzono tylko badania kontrolne miejsc potencjalnego występowania
Czerwiec 2024	Monitoring przelotu na punktach obserwacyjnych Inwentaryzacja gatunków lęgowych Ze względu na brak miejsc rozrodu prowadzono tylko badania kontrolne miejsc potencjalnego występowania Skład jakościowy i ilościowy entomofauny Inwentaryzacja flory
Lipiec 2024	Monitoring przelotu na punktach obserwacyjnych

Miesiąc	Specyfika kontroli
	Inwentaryzacja gatunków lęgowych Ze względu na brak miejsc rozrodu prowadzono tylko badania kontrolne miejsc potencjalnego występowania Kontrola ssaków Nasłuchy detektorowe chiropterofauny Skład jakościowy i ilościowy entomofauny Inwentaryzacja flory
Sierpień 2024	Monitoring przelotu na punktach obserwacyjnych na terenie lotniska i w strefie kolizyjnej Ze względu na brak miejsc rozrodu prowadzono tylko badania kontrolne miejsc potencjalnego występowania Kontrola miejsc rozrodu chiropterofauny Nasłuchy detektorowe chiropterofauny Skład jakościowy i ilościowy entomofauny
Wrzesień 2024	Ptaki migrujące Monitoring przelotu na punktach obserwacyjnych na terenie lotniska i w strefie kolizyjnej Nasłuchy detektorowe chiropterofauny
Październik 2024	Ptaki migrujące Monitoring przelotu na punktach obserwacyjnych
Listopad 2024	Ptaki migrujące Monitoring przelotu na punktach obserwacyjnych na terenie lotniska i w strefie kolizyjnej
Grudzień 2024	Ptaki zimujące Monitoring przelotu na punktach obserwacyjnych na terenie lotniska i w strefie kolizyjnej
Styczeń 2025	Ptaki zimujące
Luty 2025	Kontrola nocna (sowy) Kontrola ptaków zimujących Monitoring przelotu na punktach obserwacyjnych Ssaki: obserwacje bezpośrednie i tropienia Kontrola zimowisk chiropterofauny

Miesiąc	Specyfika kontroli
Marzec 2025	Monitoring przelotu na punktach obserwacyjnych Cenzus żurawia Kolonie lęgowe gawrona Kontrola ewentualnie występujących zbiorników i szlaków migracji (żaby brunatne) Ssaki: obserwacje bezpośrednie i tropienia.

Źródło: Opracowanie własne

Właściwe kontrole na obszarze Inwestycji rozpoczęły się jednak nieco później niż początkowo planowano, bo 11 czerwca 2024 r. W ramach tej wizyty zapoznano się z terenem badań oraz ograniczeniami związanymi z funkcjonowaniem portu lotniczego. Kolejna wizja terenowa odbyła się 20 czerwca 2024 r., podczas której:

- skorygowano wyznaczone wcześniej punkty do obserwacji awifauny.
- przeprowadzono pierwsze obserwacje z wyznaczonych punktów do monitoringu awifauny.
- wyznaczono obszar do inwentaryzacji flory i entomofauny.

Przesunięcie rozpoczęcia badań terenowych poskutkowało tym, że kilka kontroli terenowych nie odbyło się od kwietnia do połowy czerwca 2024r., dlatego wykonano je od marca do maja 2025 r. Dotyczyło to ptaków, płazów i gadów i ssaków. Ponadto, zwiększono liczbę kontroli bezkręgowców i nietoperzy. Terminy kontroli wykonano w taki sposób, aby po uwzględnieniu warunków pogodowych objęły kluczowe okresy fenologiczne i pozwoliły prawidłowo ocenić stan zasiedlenia i parametry populacji na obszarze objętym inwentaryzacją. Właściwe prace terenowe odbyły się według harmonogramu przedstawionego poniżej (Tabela 3).

Tabela 3 Harmonogram badań terenowych wraz z liczbami kontroli terenowych

Miesiąc/grupa	VI. 24r.	VII. 24r.	VIII. 24r.	IX. 24r.	X. 24r.	XI. 24r.	XII. 24r.	I. 25r.	II. 25r.	III. 25r.	IV. 25r.	V 25r.
Botanika	1 (0)	1 (0)	1	1								
Bezkęgowce		1 (1)	1 (3)									
Płazy i gady	1 (1)	1 (1)								1 (1)	0 (1)	0 (1)
Ptaki	3 (2)	3 (2)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	2 (2)	2 (2)	3 (3)	3 (3)	0 (1)	0 (1)
Ssaki naziemne									1 (1)	1 (1)	0 (1)	
Nietoperze		1 (1)	2 (2)	1 (2)	0 (1)				1 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (2)

Objaśnienia:

Zielonym szrafem zaznaczono kontrole wykonane. W nawiasie wpisano liczbę wykonanych kontroli

Źródło: Opracowanie własne

Środki bezpieczeństwa:

Badania terenowe fauny i flory zostało zgłoszone do Służby Ochrony Lotniska (SOL). Obserwatorzy podczas pracy posiadali odblaskowe kamizelki, zapewniając tym samym widoczność i bezpieczeństwo na terenie portu lotniczego.

3. Metodyka badań terenowych

3.1. Szata roślinna

Badania terenowe szaty roślinnej (rośliny naczyniowe, w tym gatunki inwazyjne, mszaki, grzyby i porosty) na potrzeby inwestycji polegającej na przebudowie lotniska Chopina w Warszawie prowadzono w sierpniu i we wrześniu 2024 r. W stosunku do planowanych kontroli przesunięto realizację inwentaryzacji szaty roślinnej z czerwca i lipca na sierpień i wrzesień. W stosunku do zakładanego harmonogramu nie zmieniono liczby kontroli.

Obszar badań, czyli teren inwestycji wraz z buforem 250 m wokół niego został określony przez Zamawiającego i przedstawiony na odpowiednich mapach. W badaniach nad szatą roślinną zastosowano metodę marszrutową, polegającą na kontroli terenu inwestycji i odnotowaniu w jego granicach zbiorowisk roślinnych i roślin. Kontrolowane były wszystkie przestrzenie porośnięte roślinnością. Szczególny nacisk położono na stwierdzenie, czy na obserwowanym terenie lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie występują chronione siedliska przyrodnicze oraz chronione gatunki grzybów i roślin tj. znajdujące się na listach chronionych gatunków roślin, listach z załączników do dyrektyw NATURA 2000, obiektów i obszarów podlegających ochronie, w tym zwłaszcza na potencjalnie występujące:

- Gatunki roślin z załącznika II do Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG;
- Gatunki roślin objętych ochroną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r., w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną;
- Gatunki grzybów objętych ochroną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 r., w sprawie ochrony gatunkowej grzybów;
- Obiekty i obszary podlegające ochronie na mocy Ustawy o Ochronie Przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.

W ramach inwentaryzacji zaznaczano także stanowiska gatunków inwazyjnych wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 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.

Warunki pogodowe podczas kontroli botanicznych przedstawiono w Tabeli 4.

Tabela 4 Terminy kontroli botanicznych i warunki pogodowe

Data kontroli	Temperatura [°C]	Zachmurzenie	Wiatr [m/s]	Opad
24.08.2024	22-25	małe	umiarkowany	brak
30.09.2024	11-19	brak	słaby	słaby

Źródło: Opracowanie własne

3.2. Siedliska przyrodnicze

W odniesieniu do siedlisk przyrodniczych stosowano te same metody jak w badaniach szaty roślinnej. Metodyka opisana jest w podrozdziale powyżej.

3.3. Bezkręgowce

Inwentaryzacja bezkręgowców obejmowała środowisko lądowe i wodne. Prace terenowe przeprowadzono w lipcu i w sierpniu 2024 r. Wykonano trzy wizyty terenowe (27.07, 24.08 i 31.08) i kontrolę nocną (24-25.08). Terminy kontroli były podyktowane wysoką aktywnością wielu chronionych gatunków bezkręgowców w tej części sezonu (■■■■■■■■■■ 2010; ■■■■■■■■■■ 2012).

W trakcie inwentaryzacji stosowano metody odłowu powszechnie wykorzystywane w badaniach nad fauną bezkręgowców umożliwiające jak najpełniejsze jej rozpoznanie. Należały do nich:

- Odłów za pomocą siatek entomologicznych stosowany przede wszystkim w przypadku owadów aktywnie latających (*Odonata*, *Hymenoptera*, *Lepidoptera*, *Diptera*). Odłów tą metodą polegał na wyszukiwaniu imagines, które były następnie chwywane i po identyfikacji uwalniane.
- Przesiewanie ściółki na sitach stosowane w celu wykazania obecności bezkręgowców epigeicznych. Metoda pozwala na wykazanie drobnych i bardzo drobnych gatunków, bardzo łatwych do przeoczenia przy użyciu innych metod.
- Czerpakowanie z zastosowaniem czerpaka entomologicznego stosowane w odniesieniu do bezkręgowców naroślinnych (*Araneae*, *Coleoptera*, gąsienice niektórych gatunków *Lepidoptera*). Metoda ta pozwalała uzyskać dane o gatunkach lub wczesnych stadiach rozwojowych bezkręgowców prowadzących skryty tryb życia wśród roślin.
- Aktywne przeszukiwanie terenu w celu odnalezienia gniazd i mrowisk gatunków z rzędu *Hymenoptera*, a także miejsc zimowania *Carabidae* (*Coleoptera*) oraz miejsc bytowania ślimaków (*Gastropoda*).
- Kontrola drzew dziuplastych i próchniejących była prowadzona głównie w celu sprawdzenia obecności gatunków ksylofagicznych (*Coleoptera*). Metoda ta, oparta o ślady żerowania i wyszukiwanie larw pozwalała zidentyfikować miejsca rozwoju tych owadów.

W trakcie wizyt terenowych prowadzono także prace pozwalające na poznanie zespołów hydrofauny zasiedlających wody na badanym obszarze. Analizy nakierowano na rozpoznanie grup zwierzęcych, których zróżnicowanie taksonomiczne i dane dotyczące liczebności pozwalają określić kondycję analizowanego siedliska. Szczególną uwagę zwrócono na grupy, wśród których znajdują się bezkręgowce objęte ochroną gatunkową w Polsce na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z 16 grudnia 2016 oraz chronione na podstawie Dyrektywy Siedliskowej. Należały do nich pijawki (*Hirudinea*), dziesięcionogi (*Decapoda*), jętki (*Ephemeroptera*), widelnice (*Plecoptera*), ważki (*Odonata*), wodne pluskwiaki różnoskrzydłe (*Heteroptera*), wodne chrząszcze (*Coleoptera*) i chruściki (*Trichoptera*).

Warunki pogodowe podczas kontroli entomologicznych przedstawiono w Tabeli 5.

Tabela 5 Terminy kontroli entomologicznych i warunki pogodowe

Lp.	Data	Warunki pogodowe	Uwagi
1	27.07.2024	Temperatura 22-25°C, zachmurzenie małe, brak opadów, wiatr umiarkowany	Inwentaryzacja wszystkich typów siedlisk gatunków ze szczególnym uwzględnieniem siedlisk gatunków aktywnych latem.
2	24.08.2024	Temperatura 21-26°C, brak zachmurzenia, brak opadów, wiatr umiarkowany	Inwentaryzacja wszystkich typów siedlisk gatunków ze szczególnym uwzględnieniem siedlisk gatunków aktywnych późnym latem.

Lp.	Data	Warunki pogodowe	Uwagi
3	24-25.08.2024	Temperatura 15-20°C, brak zachmurzenia, brak opadów, wiatr umiarkowany	Kontrola nocna. Inwentaryzacja gatunków nocnych i zmierzchowych aktywnych późnym latem.
4	31.08.2024	Temperatura 22-24°C, zachmurzenie umiarkowane, brak opadów, wiatr umiarkowany	Inwentaryzacja wszystkich typów siedlisk gatunków ze szczególnym uwzględnieniem siedlisk gatunków aktywnych późnym latem.

Źródło: Opracowanie własne

3.4. Płazy i gady

Inwentaryzację herpetofauny prowadzono na kilka sposobów:

- obserwacja dorosłych płazów: poszukiwanie osobników różnych gatunków przede wszystkim w zbiornikach potencjalnie mogących być miejscem rozrodu oraz ekosystemach wilgotnych;
- nasłuchiwanie głosów godowych. Poza traszkami, wszystkie potencjalnie występujące na badanym terenie gatunki płazów wydają w sezonie rozrodczym charakterystyczne głosy godowe. Na ich podstawie określano gatunek, czasem bez konieczności obserwacji wydających te głosy osobników;
- poszukiwanie martwych płazów na istniejących drogach.

Terminy kontroli herpetologicznych przedstawiono w Tabeli 6.

Tabela 6 Terminy kontroli herpetologicznych i warunki pogodowe

Lp.	Data	Warunki pogodowe	Uwagi
1	20.06.2024	Temperatura 22-25°C, zachmurzenie małe, brak opadów, wiatr umiarkowany	Kontrola miejsc potencjalnego występowania płazów
2	04.07.2024	Temperatura 21-26°C, brak zachmurzenia, brak opadów, wiatr umiarkowany	Kontrola miejsc potencjalnego występowania płazów
3	31.03.2025	Temperatura 13°C, pochmurnie z przejaśnieniami, przejściowe opady, wiatr umiarkowany	Kontrola miejsc potencjalnego występowania płazów
4	17.04.2025	Temperatura 12°C, zachmurzenie częściowe, wiatr umiarkowany brak opadów	Kontrola miejsc potencjalnego występowania płazów
5	8.05.2025	Temperatura 10°C, zachmurzenie małe, wiatr słaby, brak opadów	Kontrola miejsc potencjalnego występowania płazów

Źródło: Opracowanie własne

3.5. Ptaki

Inwentaryzacja ptaków lęgowych

Inwentaryzacja ptaków lęgowych została przeprowadzona metodą marszrutową, na podstawie bezpośrednich stwierdzeń oraz głosów godowych. Inwentaryzacja awifauny wykonywana w oparciu o wskazówki przygotowane dla poszczególnych gatunków (Monitoring ptaków lęgowych, Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasia, Biblioteka Monitoringu Środowiska - Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z.,

Chodkiewicz T. (red.) 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa. W trakcie obserwacji notowano gatunek, liczebność, płeć i wiek (jeśli możliwe do oznaczenia), zachowanie, informacje ważne z punktu widzenia określenia kategorii lęgowości (np. gniazdo, śpiew, karmienie młodych). Kryteria lęgowości przyjęte za Polskim Atlase Ornitologicznym (Sikora i in. 2015, Tabela 7).

Tabela 7 Kategorie lęgowości awifauny

Kategoria		Symbol	Opis
A	Gniazdowanie możliwe	O	Pojedyncze ptaki obserwowane w siedlisku lęgowym
		S	Jednorazowa obserwacja śpiewającego lub odbywającego loty godowe samca
		R	Obserwacja rodziny (jeden ptak lub para) z lotnymi młodymi
B	Gniazdowanie prawdopodobne	P	Para ptaków obserwowana w siedlisku lęgowym
		TE	Śpiewający lub odbywający loty godowe samiec stwierdzony co najmniej przez dwa dni w tym samym miejscu lub równoczesne stwierdzenie wielu samców w siedlisku lęgowym danego gatunku
		KT	Kopulacja, toki
		OM	Odwiedzanie miejsca nadającego się na gniazdo
		NP	Głosy niepokoju sugerujące bliskość gniazda lub piskląt
		PL	Plama lęgowa (u ptaka trzymanego w ręku)
		BU	Budowa gniazda lub drążenie dziupli
C	Gniazdowanie pewne	UDA	Odwodzenie od gniazda lub młodych (udawanie rannego)
		GNS	Gniazdo nowe lub skorupy jaj z danego roku
		WYS	Gniazdo wysiadywane
		POD	Ptaki z pokarmem dla młodych lub z odchodami piskląt
		JAJ	Gniazdo z jajami
		PIS	Gniazdo z pisklętami
		MŁO	Młode zagniazdowniki nietotne lub słabo lotne, lub podloty gniazdowników poza gniazdem

Źródło: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań; zmienione.

W celu możliwie pełnego wykrycia gatunków podczas prac terenowych prowadzono stymulację głosową w siedliskach potencjalnego występowania poszczególnych gatunków. Wabienia dotyczyły sów, dzięciołów, jarząbka oraz chruścieli. Stymulacja głosowa stosowana była w terminach wzmożonej aktywności głosowej poszczególnych gatunków i dostosowana do harmonogramu prac inwentaryzacyjnych. W trakcie kolejnych kontroli powtarzano stymulację głosową wybranych gatunków, co miało na celu wykrycie nowych lub potwierdzenie wykrytych wcześniej terytoriów.

Monitoring przelotu był realizowany w formie obserwacji prowadzonych na wyznaczonych punktach, podczas których zapisywane były informacje o gatunkach migrujących. Terminy kontroli ornitologicznych zostały przedstawione w Tabeli 8.

Tabela 8 Terminy kontroli ornitologicznych i warunki pogodowe

Lp.	Data	Warunki pogodowe	Uwagi
1	11.06.2024	Temperatura 22-25°C, zachmurzenie małe, brak opadów, wiatr umiarkowany	Badania dotyczyły ptaków lęgowych i monitoringu przelotów
2	20.06.2024	Temperatura 28°C, częściowe zachmurzenie, brak opadów	Badania dotyczyły ptaków lęgowych i monitoringu przelotów.
3	04.07.2024	Temperatura 26°C, brak opadów, bezchmurnie	Badania dotyczyły ptaków lęgowych i monitoringu przelotów
4	25.07.2024	Temperatura 21-26°C, brak zachmurzenia, brak opadów, wiatr umiarkowany	Badania dotyczyły ptaków lęgowych i monitoringu przelotów
5	08.08.2024	Temperatura: 18°C, zachmurzenie całkowite, przelotne opady	Badania dotyczyły ptaków koczujących w okresie polęgowym, monitoringu przelotów.
6	19.08.2024	Temperatura 31°C, brak zachmurzenia, brak opadów, wiatr słaby	Badania dotyczyły monitoringu przelotów
7	31.08.2024	Temperatura 22°C, zachmurzenie umiarkowane, brak opadów, wiatr umiarkowany	Badania dotyczyły monitoringu przelotów
8	06.09.2024	Temperatura 25°C, bezchmurnie, brak opadów, wiatr słaby	Badania dotyczyły monitoringu przelotów
9	16.09.2024	Temperatura 26°C, niebo niewidoczne, wiatr słaby, lekki, krótki opad w ciągu kontroli	Badania dotyczyły monitoringu przelotów.
10	28.09.2024	Temperatura 18°C, częściowe zachmurzenie wiatr silny, lekki opad	Badania dotyczyły monitoringu przelotów
11	04.10.2024	Temperatura 15°C, niebo niewidoczne, wiatr umiarkowany, brak opadów	Badania dotyczyły monitoringu przelotów
12	13.10.2024	Temperatura 18°C, niebo niewidoczne, wiatr umiarkowany, brak opadów	Badania dotyczyły monitoringu przelotów
13	22.10.2024	Temperatura 16°C, bezchmurnie, wiatr słaby, brak opadów	Badania dotyczyły monitoringu przelotów
14	03.11.2024	Temperatura 7°C, niebo niewidoczne, wiatr silny, brak opadów	Badania dotyczyły monitoringu przelotów
15	14.11.2024	Temperatura 11°C, bezchmurnie, wiatr silny, brak opadów	Badania dotyczyły monitoringu przelotów
16	29.11.2024	Temperatura 5°C, niebo niewidoczne, wiatr umiarkowany, lekki opad	Badania dotyczyły monitoringu przelotów
17	09.12.2024	Temperatura 5°C, niebo niewidoczne, wiatr silny, lekki opad śniegu	Badania dotyczyły monitoringu przelotów

Lp.	Data	Warunki pogodowe	Uwagi
18	20.12.2024	Temperatura 7°C, niebo niewidoczne, wiatr umiarkowany, silny opad deszczu	Badania dotyczyły ptaków zimujących i monitoringu przelotów
19	03.01.2025	Temperatura 2°C, niebo niewidoczne, wiatr silny, opad śniegu	Badania dotyczyły ptaków zimujących i monitoringu przelotów
20	18.01.2025	Temperatura 5°C, pochmurnie, wiatr umiarkowany, brak opadu	Badania dotyczyły ptaków zimujących i monitoringu przelotów
21	02.02.2025	Temperatura 2°C, częściowe zachmurzenie, wiatr słaby, brak opadów	Badania dotyczyły ptaków lęgowych (sowy), zimujących i monitoringu przelotów
22	12.02.2025	Temperatura 2°C, zachmurzenie małe, wiatr umiarkowany, brak opadu	Badania dotyczyły ptaków lęgowych (sowy), zimujących i monitoringu przelotów
23	27.02.2025	Temperatura 1°C, pochmurnie z przejaśnieniami, wiatr umiarkowany, brak opadu	Badania dotyczyły ptaków lęgowych (sowy), zimujących i monitoringu przelotów
24	04.03.2025	Temperatura 2°C, niebo niewidoczne, wiatr silny, lekki opad śniegu	Badania dotyczyły ptaków lęgowych i monitoringu przelotów
25	15.03.2025	Temperatura 5°C, niebo niewidoczne, wiatr silny, lekki opad deszczu	Badania dotyczyły ptaków lęgowych i monitoringu przelotów
26	31.03.2025	Temperatura 13°C, pochmurnie z przejaśnieniami, przejściowe opady, wiatr umiarkowany	Badania dotyczyły ptaków lęgowych i monitoringu przelotów
27	17.04.2025	Temperatura 12°C, zachmurzenie częściowe, wiatr umiarkowany brak opadów	Badania dotyczyły ptaków lęgowych i monitoringu przelotów
28	8.05.2025	Temperatura 10°C, zachmurzenie małe, wiatr słaby, brak opadów	Badania dotyczyły ptaków lęgowych i monitoringu przelotów

Źródło: Opracowanie własne

Szczególny nacisk położono na stwierdzenie, czy na obserwowanym terenie lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie występują stanowiska gatunków ptaków o podwyższonym priorytecie ochronnym:

- gatunki zamieszczone w Załączniku I Dyrektywy Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (tzw. Gatunki „naturowe”), wymienione w aneksie nr 2 Poradnika ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000. Tom 8 – Gromadzki red. 2004.
- gatunki waloryzujące obszar Natura 2000 w Polsce wymienione w aneksie nr 3 Poradnika Ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000. Tom 8 – Gromadzki red. 2004 (tzw. „gatunki waloryzujące”).
- gatunki wymienione w aneksie nr 4 Poradnika Ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000. Tom 8 – Gromadzki red. 2004, zliczane do kategorii określonej jako gatunki, które należy zbadać w pierwszej kolejności (tzw. „gatunki trzeciej grupy”).
- gatunki wymagające ustalenia sfery ochronnej wokół miejsc rozrodu i regularnego przebywania wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

- gatunki zagrożone w Polsce: Głowaciński Z. (red.) 2001 Polska Czerwona Księga Zwierząt – Kręgowce Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne Warszawa. Głowaciński Z. (red.) 2002 Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce. IOP PAN. Kraków.
- gatunki rzadkie w regionie – wytypowane na podstawie wiedzy eksperckiej.

Monitoring przelotu

W wyniku danych zebranych na punktach obserwacyjnych i danych pozyskanych z monitoringów prowadzonych przez PPL w latach 2020-2023 określona została intensywność przelotu tj. liczebność osobników, frekwencja (=częstość pojawu), średnia/dzień określające natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki. W opracowaniu posłużono się następującymi charakterystykami ilościowymi, m.in:

Liczebność (N) – łączna suma osobników danego gatunku/rzędu (=zebrana w określonym przedziale czasowym z danego okresu fenologicznego);

Współczynnik dominacji (D) - liczebność gatunku stwierdzona w danym przedziale czasowym/liczebność wszystkich gatunków * 100%;

Frekwencja (=częstość) – liczba stwierdzeń (=pojawów, obserwacji) danego gatunku w danym przedziale czasowym.

Aby określić, które gatunki i w jakiej liczbie w największym stopniu wykorzystywały przestrzeń powietrzną na terenie badań, na podstawie wartości współczynnika dominacji wydzielono pięć klas dominacji (Kasprzak i Niedbała 1981). Kryteria zmodyfikowano do grupy licznej jaką są ptaki w następujący sposób:

- eudominanty: > 10 % wszystkich osobników
- dominanty: 5 – 9,99 % wszystkich osobników
- subdominanty: 1 – 4,99 % wszystkich osobników
- recedenty: 0,5 – 0,99 % wszystkich osobników
- subrecedenty: < 0,5 % wszystkich osobników

Wszystkie liczenia wykonano w programie: IBM SPSS Statistics, natomiast do wykonania rycin posłużył MS Excel.

3.6. Ssaki

W terenie objętym inwentaryzacją dokonywano obserwacji wizualnych (bezpośrednich), jak również odnotowywano ślady bytowania ssaków - tropy, schronienia, odchody, ślady żerowania, miejsca znakowania czy odpoczynku, nory (■■■■■ 1990; ■■■■■ 2010). Obszar penetrowany był w celu odnalezienia śladów bytowania wszystkich ssaków. Terminy kontroli zostały przedstawione w Tabeli 9.

Tabela 9 Terminy kontroli teriologicznych i warunki pogodowe

Lp.	Data	Warunki pogodowe
1	02.02.2025	Temperatura 2°C, częściowe zachmurzenie, wiatr słaby, brak opadów
2	31.03.2025	Temperatura 13°C, pochmurnie z przejaśnieniami, przejściowe opady, wiatr umiarkowany
3	17.04.2025	Temperatura 12°C, zachmurzenie częściowe, wiatr umiarkowany brak opadów

Źródło: Opracowanie własne

3.7. Nietoperze

Metodyka prac terenowych polegała na nagraniach detektorowych w wyznaczonych transektach oraz punkcie nasłuchowym. Transekty były pokonywane pieszo. Długość transektów wynosiła 1900 m. Rejestr prowadzono przez 60 min. Pomiary były wykonywane 27 lipca, 23 i 27 sierpnia, 17 i 30 września, 25 października 2024 roku oraz 31 marca, 17 kwietnia, 8 i 21 maja 2025 roku. Nagrania zostały zarejestrowane przy pomocy detektora WildLifeAcoustics Echo MeterTouch 2 wraz z aplikacją na telefon Echo Meter do rozpoznawania gatunków nietoperzy. Wspomagano się również detektorem LunaBat DFR-1. Detektor WildLife Acoustics Echo Meter Touch 2 działa w trzech systemach konwersji dźwięku: RTE (Real Time Expanded), HET (Heterodyne) oraz time-expansion. Detektor LunaBat działa na zasadzie detekcji typu frequency-division. Nagrania zaczęto około 15 minut przed zachodem słońca.

10 lutego 2025 roku przeprowadzono kontrolę zimową kryjówek nietoperzy, polegającą na sprawdzeniu ternu przy planowanej inwestycji pod względem miejsc zimowania nietoperzy.

Kontrole były prowadzone w miesiącach lipiec 2024 r. – maj 2025 r. Ze względu na powiązania aktywności chiropterofauny z warunkami pogodowymi podczas kontroli monitorowane były: temperatury powietrza, opady atmosferyczne, zachmurzenia nieba oraz siła wiatru. Poniższa tabela zawiera wszystkie wyżej wymienione elementy (Tabela 10).

Tabela 10 Warunki pogodowe w czasie prowadzonych prac chiropterologicznych

Data kontroli	Temperatura [°C]	Zachmurzenie	Wiatr [m/s]	Opad
27.07.2024	20-21	małe	3,7	brak
23.08.2024	21-20	całkowite	3,1	brak
27.08.2024	22-21	brak	3	brak
17.09.2024	23-21	brak	2,7	brak
30.09.2024	11-19	brak	3,6	brak
25.10.2024	10-9	brak	2	brak
10.02.2025	8-5	brak	6	brak
31.03.2025	12-11	całkowite	3,5	brak
17.04.2025	11-10	częściowe	4,8	brak
8.05.2025	9-8	brak	2	brak
21.05.2025	15-14	małe	4,5	brak

Źródło: Opracowanie własne

Poniżej na mapie przedstawiono lokalizację transektu, na którym wykonywano nasłuchy detektorowe.

Mapa 2 Przebieg transektu, na którym wykonywano nasłuchy detektorowe



Źródło: Opracowanie własne

Fotografia 1 Trasa transektu przy ulicy Jamesa Gordona Bennetta



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 2 Trasa transektu przy ulicy Wiktora Narkiewicza



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

4. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

4.1. Szata roślinna, grzyby i porosty

Teren przewidziany bezpośrednio na Inwestycję praktycznie pozbawiony jest szaty roślinnej. Większość powierzchni zajmują budynki oraz utwardzone powierzchnie. Jedynymi powierzchniami biologicznie czynnymi są niewielkie powierzchnie trawników, zieleń urządzone, pojedyncze drzewa i krzewy. Trawniki zdominowane są przez posiane tu niegdyś trawy, najczęściej z rodzaju wiechlina *Poa*, czy kostrzewa *Festuca*. Niektóre pojawiły się tu zapewne także spontanicznie, np. życica trwała *Lolium perenne*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, stokłosa miękka *Bromus mollis*, stokłosa dachowa *Bromus tectorum*, stokłosa bezostna *Bromus inermis*, rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigeios*. Na trawnikach rosną także niektóre rośliny dwuliścienne typowe dla siedlisk antropogenicznie przekształconych, ruderalnych. Obecny jest tu m.in.: mniszek pospolity *Taraxacum officinale*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, szczaw polny *Rumex acetosa*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, cykoria podróżnik *Cichorium intybus*, brodawnik jesienny *Leontodon autumnalis*, lucerna siewna *Medicago sativa*, wyka ptasia *Vicia cracca*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, babka zwyczajna *Plantago major*, rdest ptasi *Polygonum aviculare*, a także niektóre rośliny jednoroczne, jak np. komosa biała *Chenopodium album*, włośnica sina *Setaria glauca*, stulisz Loesela *Sisimbrium loeselii*. Istotnym elementem zieleni są drzewa. W granicach inwestycji rosną m.in. wyrosłe tu zapewne spontanicznie klony jesionolistne *Acer negundo*, topole kanadyjskie *Populus x canadensis*, robinie akacjowe *Robinia pseudoacacia*, a także drzewa posadzone tu celowo jako element zieleni urządzonej. Są to m.in. graby zwyczajne w odmianie kolumnowej *Carpinus betulus* „Fastigiata”, robinie akacjowe w odmianie kulistej *Robinia pseudoacacia* „Umbraculifera”, lipy srobnolistne *Tilia cordata* i niektóre krzewy jak jałowce *Juniperus* sp., berberysy *Berberis* sp. tawuły *Spiraea* sp., irgi *Cotoneaster* sp., derenie *Cornus* sp.

Fotografia 3 Teren inwestycji z niewielkimi powierzchniami trawników



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 4 Ulica J.G. Benetta położona na wschód od terenu inwestycji (obszaru rozbudowy pirsu południowego)



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 5 Rozległy teren w granicach portu lotniczego z zadrzewieniami i placem budowy



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 6 Powierzchnie wewnątrz ogrodzenia portu lotniczego z płatami roślinności murawowo-ruderalnej



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Zdecydowanie szerszy wachlarz gatunków odnotować można w buforze 250 m od planowanej inwestycji. W buforze tym, we wschodniej i południowo-wschodniej jego części (w części zachodniej znajdują się tylko budynki i powierzchnie utwardzone bez roślinności) znalazły się bowiem powierzchnie nieużytków i terenów niezagospodarowanych porośnięte zadrzewieniami i roślinnością ruderalną oraz duże powierzchnie zieleni przyulicznej. Teren ten częściowo stanowi obecnie także rozległy plac budowy. Wewnątrz ogrodzenia lotniska od strony ul. Narkiewicza znajduje się duża enklawa zadrzewień zbudowanych głównie z klonu jesionolistnego *Acer negundo*, topoli kanadyjskich *Populus x canadensis*, wierzb *Salix sp.*, brzozy brodawkowatej *Betula pendula*. Rosną tu także: czeremcha amerykańska *Padus serotina*, kasztanowiec zwyczajny *Aesculus hippocastanum*, topola biała *Populus alba*, topola osika *Populus tremula*, klon zwyczajny *Acer platanooides*, dąb szypułkowy *Quercus robur*, jarząb pospolity *Sorbus aucuparia*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, orzech włoski *Juglans regia*. Część zadrzewień porasta hałdę materiału ziemnego zgromadzonego w tej części terenu. Zadrzewienia te otaczają powierzchnie porośnięte wysoką roślinnością łąkowo-ruderalną z udziałem różnych roślin typowych dla siedlisk antropogenicznie przekształconych. Rozwinęły się tutaj płaty zbiorowisk wysokich bylin z udziałem m.in. takich roślin jak nawłóć późna *Solidago gigantea*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, trzcinnik piaszkowy *Calamagrostis epigeios*, marchew zwyczajna *Daucus carota*, topinambur *Helianthemum tuberosum*, trzcina pospolita *Phragmites australis*, róża *Rosa sp.*, lucerna siewna *Medicago sativa*, koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*, chrzan pospolity *Armoracia rusticana*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, przymiotno białe *Erigeron annuus*, przymiotno kanadyjskie *Conyza canadensis*, pięciornik kurze ziele *Potentilla erecta*, cykoria podróżnik *Cichorium intybus*, bniec biały *Melandium album*, dziewanna wielkokwiatowa *Verbascum densiflorum* i inne pospolite. Rośliny te odnotować można także na terenach rozległych trawników położonych między jezdniami ulic Narkiewicza i W. Modlibowskiej, już poza ogrodzeniem lotniska. Rosną tutaj także drzewa i krzewy wprowadzone jako elementy zieleni ozdobnej, m.in. jesiony wyniosłe *Fraxinus excelsior*, czy dereń biały *Cornus alba* „Elegantissima”. Na opisywanym terenie nie odnotowano gatunków chronionych, rzadkich, zagrożonych, czy w jakiś sposób interesujących botanicznie. Wszystkie z odnotowanych to gatunki pospolite w kraju i regionie, niektóre wykazujące cechy gatunków inwazyjnych.

Grzyby i porosty

Na opisywanym terenie nie odnotowano grzybów i porostów objętych ochroną gatunkową. Na pniach niektórych drzew odnotowano plechy porostów – były to gatunki pospolite powszechne w kraju i regionie, jak np. najpospolitszy z nich złotorost ścienny *Xantoria parietina* porastający miejscami pnie niektórych topoli.

Fotografia 7 Krwawnik pospolity *Achillea millefolium*



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 8 Cykoria podróżnik *Cichorium intybus*



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 9 Dziewanna wielkokwiatowa *Verbascum densiflorum*



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 10 Lucerna siewna *Medicago sativa*



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Gatunki chronione, rzadkie i zagrożone

Ochrona gatunkowa jest jedną z prawnych form ochrony przyrody w Polsce (Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.) Lista gatunków roślin chronionych stanowi załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r., grzybów Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 r. Na opisywanym terenie nie odnotowano stanowisk roślin objętych ochroną gatunkową.

4.2. Gatunki inwazyjne

Rośliny inwazyjne to gatunki obcego pochodzenia, zdomowione na obszarze pierwotnie obcym, wytwarzające żywotne potomstwo, często w ogromnej ilości, rozprzestrzeniające się na znaczną odległość od roślin macierzystych. Z tej grupy gatunków część została wpisana na listę roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 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). W odniesieniu do gatunków inwazyjnych obowiązują również przepisy prawa Unii Europejskiej, np.: rozporządzenie UE nr 1143/2014 w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych. Przepisy UE są nadrzędne wobec regulacji krajowych. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych, weszło w życie 1 stycznia 2015 r. i jest stosowane bezpośrednio w krajach członkowskich UE. Rozporządzenie w sposób kompleksowy reguluje takie zagadnienia jak zapobieganie wprowadzaniu i rozprzestrzenianiu się inwazyjnych gatunków obcych, ich wczesne wykrywanie, a także szybką eliminację bądź długofalową i efektywną kontrolę populacji w przypadku gatunków rozpowszechnionych. Na podstawie rozporządzenia nr 1143/2014 została ustanowiona lista inwazyjnych gatunków obcych uznanych za

stwarzające zagrożenie dla Unii. Na opisywanym terenie odnotowano stanowiska rdestowca ostrokończystego *Reynoutria japonica*, który jest jednym z gatunków wpisanych na tę listę. Stanowiska rdestowca odnotowano jedynie w buforze – m.in. przy ogrodzeniu lotniska od strony ulicy Narkiewicza oraz w pasie drogowym tej ulicy po jej wschodniej stronie przy łączniku z ulicą Modlibowskiej. Jest to gatunek silnie inwazyjny, którego usunięcie wymaga podjęcia konkretnych działań. Można zwalczać go herbicydem lub mechanicznie. Roślina ta rozmnaża się w naszych warunkach klimatycznych jedynie wegetatywnie stąd istotne jest, aby propagule tej rośliny nie przenieść w inne miejsce podczas prac ziemnych.

Do grupy gatunków inwazyjnych, ale nie będących na liście z cytowanego wcześniej rozporządzenia. Należą m.in. odnotowane w buforze opracowania: słonecznik bulwiasty (topinambur) *Helianthemum tuberosum*, robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia*, nawłóć późna *Solidago gigantea*, klon jesionolistny *Acer negundo*. Rośliny te powszechnie występują na siedliskach ruderalnych, na terenach miejskich. Ich usuwanie z przestrzeni miejskiej jest wskazane, gdyż przy masowym występowaniu wpływają one niekorzystnie na różnorodność gatunkową. Rośliny te nie są jednak tak trudne do usunięcia jak jednak rdestowiec ostrokończysty, stąd ich eliminacja jest możliwa przy tworzeniu trawników i zakładania innych elementów, zieleni ozdobnej.

Fotografia 11 Rdestowiec ostrokończysty *Reynoutria japonica* przy ogrodzeniu lotniska



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 12 Rdestowiec ostrokończysty *Reynoutria japonica* stanowisko przy jezdni ul Narkiewicza



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 13 Słonecznik bulwiasty (topinambur) *Helianthemum tuberosum*



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

4.3. Chronione typy siedlisk przyrodniczych

Siedliska przyrodnicze w Dyrektywie Siedliskowej definiowane są jako „obszary lądowe lub wodne wyodrębniane w oparciu o cechy geograficzne, abiotyczne i biotyczne, zarówno całkowicie naturalne, jak i półnaturalne”. Spośród tych siedlisk szczególne znaczenie mają siedliska przyrodnicze będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które najczęściej są zagrożone w swoim naturalnym zasięgu, mają niewielki obszar występowania w wyniku regresji czy też uwarunkowań naturalnych lub są przykładem cech typowych dla regionów biogeograficznych, na obszarze których leżą kraje członkowskie. Za tzw. „priorytetowe siedliska przyrodnicze” Wspólnota ponosi szczególną odpowiedzialność.

Na opisywanym terenie nie odnotowano płatów chronionych typów siedlisk przyrodniczych. Z uwagi na znaczne, antropogeniczne przekształcenia terenu siedliska takie w granicach inwestycji i bufora nie występują nawet potencjalnie.

4.4. Bezkregowce

Obszar objęty badaniami, tj. bufor 250m od terenu planowanej przebudowy, tworzą siedliska silnie przekształcone o niskich walorach przyrodniczych (Ryc. 1, 2). W części południowej znajdują się utwardzone pasy startowe lotniska, którym towarzyszą obszary porośnięte niską, ubogą roślinnością trawiastą. Część zachodnią tworzą zabudowania i parkingi lotniskowe z bardzo małą liczbą terenów zielonych. Część północna to położone najbliższej inwestycji, ulice oraz towarzysząca im zarządzana i spontaniczna zieleń przyuliczna, suche nieużytki o charakterze ruderalnym i zarośla. Dalej, w odległości ponad 350m na północ od terenu inwestycji, w pobliżu Fortu Zbarz znajdują się zarośla i zadrzewienia topolowe, osikowe i wierzbowe. Usytuowane są tam też rozległe parkingi oraz dość szeroki kanał z wodą stojącą. W części środkowej obszaru występują tereny najsilniej przekształcone. Wzdłuż wszystkich ulic, także w części wschodniej, występuje uboga zieleń spontaniczna lub zarządzana. Znaczną powierzchnię obszaru przebudowy i buforu 250m zajmują budynki, tereny utwardzone, zwałowiska i obszary porośnięte roślinnością inicjalną i ruderalną, a więc siedliska ubogie w gatunki roślin i zwierząt. Na całym obszarze badań bardzo licznie występują gatunki roślin inwazyjnych z dominującą tu nawłocią i trzcinikiem (Ryc. 1a, 2f). Znalezione także stanowiska rdestowca (Ryc. 1d). Poza znajdującym się w sporej odległości od obszaru planowanej inwestycji kanałem otaczającym Fort Zbarz brak jest tu stałych, naturalnych zbiorników wodnych. Pojawiają się tylko większe lub mniejsze zacienione kałuże na podłożu nieprzepuszczalnym, niewysychające przez kilka tygodni (Ryc. 2c), a w pobliżu zakładu wytwarzającego beton zlokalizowane są zagłębione kilka metrów poniżej poziomu gruntu kilkunastometrowej długości, wybetonowane zbiorniki wodne. Brak jest starych drzew stanowiących siedliska chronionych saproksylobiontów.

Podczas badań stwierdzono obecność 1 gatunku bezkregowca objętego ochroną ścisłą na mocy prawa krajowego (Rozp. MŚ z dn. 16.12.2016), 5 gatunków objętych ochroną częściową oraz 1 gatunek ze statusem zagrożenia w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (bezkregowce) (■■■■■■■■■■ 2004) lub na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (■■■■■■■■■■ 2002). Wszystkie rzadkie i chronione gatunki stwierdzone w buforze analiz zostały wymienione w Tabeli 11. Wszystkie 7 gatunków wymienionych w Tabeli poniżej występowało w buforze 500m od obszaru przebudowy. W Buforze 250 m znaleziono tylko 5 gatunków (bez gatunku objętego ochroną ścisłą), natomiast w obszarze planowanej przebudowy znaleziono 2 pospolite gatunki bezkregowców (Tabela 11).

Tabela 11 Chronione lub rzadkie gatunki bezkregowców stwierdzone na obszarze planowanej przebudowy, w buforze 250m od tego obszaru i w buforze 500m

Nr	Takson	Status ochrony lub kategoria zagrożenia*	Obszar przebudowy	Bufor 250m	Bufor 500m
	Prostoskrzydłe (Orthoptera)				

Nr	Takson	Status ochrony lub kategoria zagrożenia*	Obszar przebudowy	Bufor 250m	Bufor 500m
1.	Długoskrzydłak sierposz (<i>Phaneroptera falcata</i>)	NT	+	+	+
	Modliszki (Mantodea)				
2.	Modliszka zwyczajna (<i>Mantis religiosa</i>)	ochrona ścisła	-	-	+
	Błonkoskrzydłe (Hymenoptera)				
3.	Trzmiel rudy (<i>Bombus pascuorum</i>)	ochrona częściowa	+	+	+
4.	Trzmiel ziemny (<i>Bombus terrestris</i>)	ochrona częściowa	-	+	+
5.	Trzmiel kamiennik (<i>Bombus lapidarius</i>)	ochrona częściowa	-	+	+
6.	Trzmiel parkowy (<i>Bombus hypnorum</i>)	ochrona częściowa	-	-	+
	Mięczaki (Mollusca)				
7.	Ślimak winniczek (<i>Helix pomatia</i>)	ochrona częściowa	-	+	+

Objaśnienia:

* Kategorie zagrożenia: NT – bliski zagrożenia.

Źródło: Opracowanie własne

Fotografia 14 Przykłady siedlisk otwartych występujących na obszarze badań



Źródło: Opracowanie własne

Fotografia 15 Przykłady siedlisk otwartych i zarośli występujących na obszarze badań



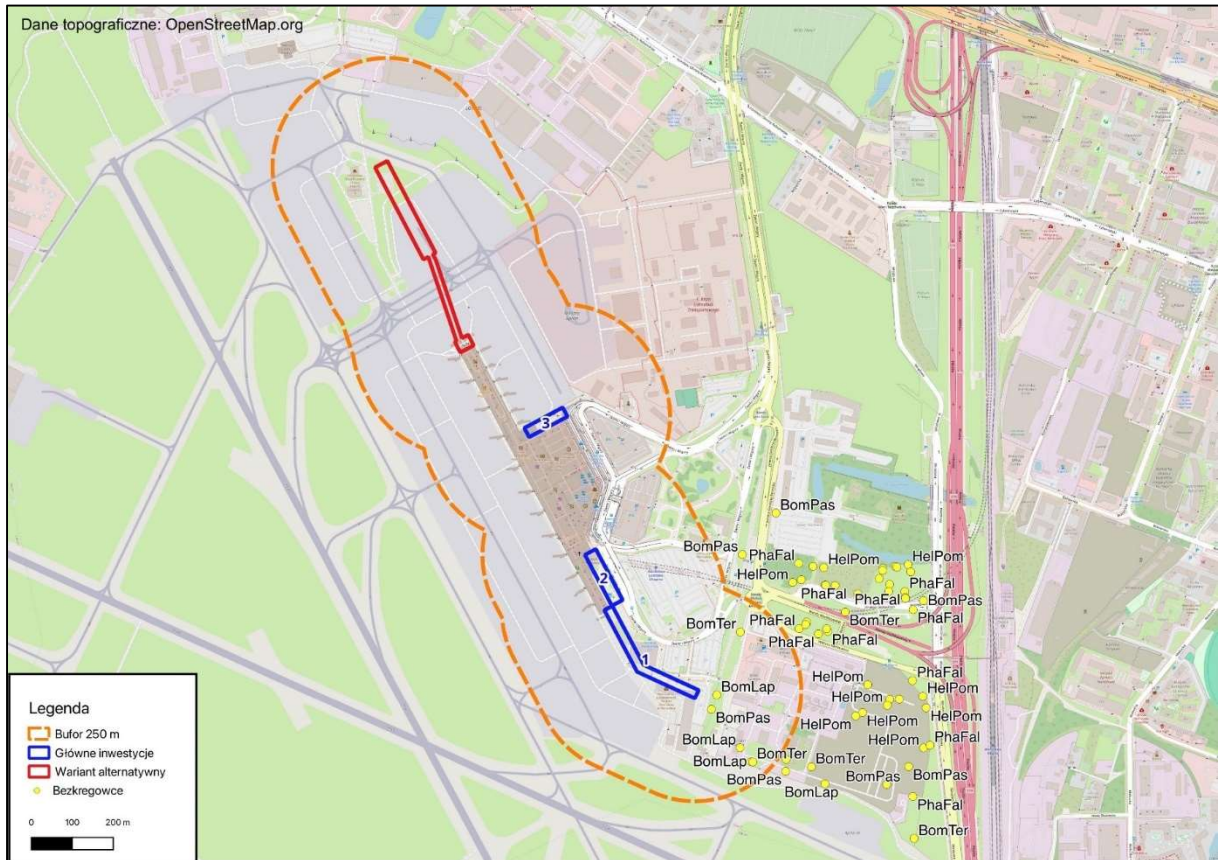
Źródło: Opracowanie własne

Fotografia 16 Niektóre gatunki rzadkich lub chronionych bezkręgowców występujące na badanym obszarze: a) długoskrzydłak sierposz, b) trzmiel rudy, c) trzmiel ziemny, d) ślimak winniczek



Źródło: Opracowanie własne

Mapa 3 Rozmieszczenie stanowisk bezkręgowców



Źródło: Opracowanie własne

Podsumowanie

Przeprowadzone badania terenowe wykazały 7 gatunków chronionych lub znajdujących się na czerwonych listach gatunków zagrożonych w Polsce. Niezależnie od statusu ochrony i zagrożenia żaden z tych gatunków nie jest gatunkiem rzadkim w naszym kraju. Wszystkie te gatunki można określić jako częste lub pospolite ([REDACTED] 2000, [REDACTED] 2002, [REDACTED] 2004, [REDACTED] 2008, [REDACTED] 2008, [REDACTED] 2012). Ich obserwacje dotyczą głównie miejsc żerowania.

4.5. Płazy i gady

Obszar objęty inwentaryzacją tworzą siedliska silnie przekształcone o niskich walorach przyrodniczych. W buforze inwestycji znajduje się jedno miejsce, które przy utrzymującym się wysokim poziomie wód gruntowych potencjalnie mogłoby być miejscem rozrodu płazów. Jest to niewielki wysychający zbiornik wodny znajdujący się północno - wschodniej części buforu, przy ul. Narkiewicza i Wirażowej. W sezonie badawczym w zbiorniku nie było wody, tylko wilgotne środowisko zarastające roślinnością. Poza wspomnianym miejscem: ani na terenie planowanej inwestycji ani w buforze badań nie stwierdzono żadnych miejsc mogących mieć istotne znaczenie dla płazów lub stanowić miejsce rozrodu.

Poza kanałem otaczającym Fort Zbarż, znajdującym się jednak poza buforem badań w znacznym oddaleniu od inwestycji, brak jest tu stałych zbiorników wodnych. W związku z brakiem dogodnych siedlisk dla herpetofauny, w obszarze objętym inwentaryzacją zanotowano tylko dwa gatunki płazów i jeden gatunek gada. Wszystkie stwierdzone gatunki herpetofauny objęte są częściową ochroną gatunkową. Nie stwierdzono gatunków o podwyższonym priorytecie ochronnym – ściśle chronione i/lub ważne dla Wspólnoty, to jest umieszczone w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej (Tabela 12).

Tabela 12 Gatunki płazów i gadów stwierdzone na obszarze objętym inwentaryzacją

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	forma ochrony			
			ochrona ścisła/ częściowa	Załącznik Konwencji Berneńskiej	Załącznik Dyrektywy Siedliskowej	Czerwona lista IUCN
1	Ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	Ch.cz.	III	-	LC
2	Żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	Ch.cz.	III	V	LC
3	Jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	Ch.cz.	-	IV	LC

Objaśnienia:

- Ch.cz. – gatunek objęty ochroną częściową wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt;
- Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie dnia 19 września w 1979 roku;
- Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;
- The IUCN Red List of Threatened Species <http://www.iucnredlist.org/> LC- Least Concern - gatunek najmniejszej troski.

Źródło: Opracowanie własne

Obszar objęty badaniami podlega bardzo silnej antropopresji, w związku z powyższym stwierdzono tylko pojedyncze, przechodnie płazy, rozmnażające się poza terenem i buforem inwestycji

Ropucha szara *Bufo bufo*:

Należy do najpospolitszych, a jednocześnie największych płazów krajowych. Podobnie jak inne ropuchy, jest zwierzęciem wybitnie lądowym, żyjącym najliczniej w lasach liściastych i mieszanych, ale obecnym także w innych środowiskach, łącznie z polami uprawnymi, ogrodami i otoczeniem zabudowań. Do godów przystępuje w pierwszej dekadzie kwietnia i wybiera na ten cel najchętniej głębokie zbiorniki wodne z otwartym lustrem wody. Jako jeden z nielicznych naszych płazów regularnie odbywa gody w rzekach. W optymalnych środowiskach gody mają charakter eksplozywny i kończą się po dwóch tygodniach, natomiast w miejscach o niskim zagęszczeniu ropuch, mogą się one przeciągać do połowy maja. W Warszawie spotykana jest głównie w parkach i innych terenach zielonych, gdzie znajdują się zbiorniki wodne.

Obserwacje: Pojedyncze osobniki ropuchy szarej zostały stwierdzone na terenie bufora - brakuje tu jednak miejsc rozrodu, ewentualnie taką funkcję mógłby pełnić zbiornik przy ul. Narkiewicza i Wirażowej, natomiast nie utrzymuje się w nim woda. Osobniki notowane na terenie buforu inwestycji przebywają tam poza okresem rozrodczym i prowadzą lądowy tryb życia. Brakuje tu jednak miejsc, gdzie mogłyby przystąpić do rozrodu. Najbliższym takim miejscem, jednak nadal znacząco oddalonym od inwestycji, jest fort Zbarż.

Żaba trawna *Rana temporaria*:

Jest eurotypowym gatunkiem lądowym, przystępującym do godów często, gdy leży jeszcze śnieg, a większość lustra wody pokrywa lód. Jest dość liczna w wilgotnych środowiskach leśnych i na łąkach, zwłaszcza wzdłuż cieków. Dość często zmienia środowiska lądowe, lecz zimuje w wodzie, zagrzebana w mule cieków bądź głębszych stawów. Goduje częściej w stałych zbiornikach wodnych, choć także w zalanych wiosną olsach i na łąkach.

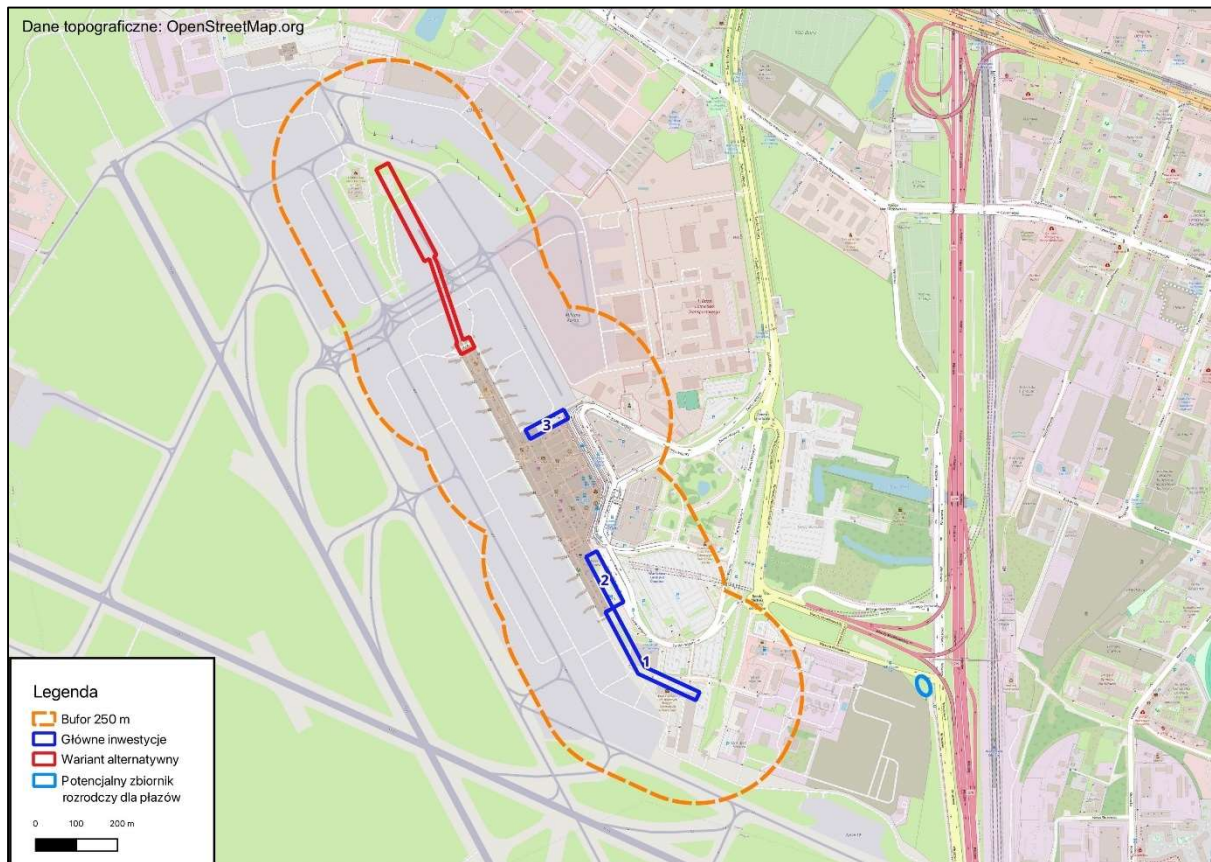
Obserwacje: Stwierdzono obecność pojedynczych osobników rejonie inwentaryzacji. Żaba trawna, podobnie jak ropucha szara, preferuje płytkie, stabilne zbiorniki wodne do składania skrzeku. Niewielkie, sztuczne akweny mogą pełnić kluczową rolę w zachowaniu lokalnych populacji tego gatunku, który z trudem adaptuje się do bardziej zurbanizowanych terenów. Możliwe, że zbiornik przy ul. Narkiewicza i Wirażowej był kiedyś miejscem rozrodu tego gatunku. Obecnie nie ma tam odpowiedniej ilości wody.

Fotografia 17 Zarastający zbiornik wodny przy ul Narkiewicza i Wirażowej



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Mapa 4 Potencjalne miejsce rozrodu płazów



Źródło: Opracowanie własne

Gady

Jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*:

Preferuje środowiska suche i nasłonecznione, jak np. trawiaste skarpy i stoki, jednak może występować nawet na łąkach podmokłych. Jest gatunkiem pospolitym, o szerokim rozprzestrzenieniu na terenie Polski, w tym także w Warszawie, gdzie spotykana jest głównie na obrzeżach miasta, na nieużytkach i terenach ruderalnych.

Obserwacje: Kilka osobników jaszczurki zwinki zaobserwowano na terenie objętym inwentaryzacją. Tereny wokół lotniska, zwłaszcza otwarte przestrzenie i ruderalne zadrzewienia, tworzą dogodne siedliska do wygrzewania się i polowania na bezkręgowce.

4.6. Ptaki

Inwentaryzacja awifauny terenu inwestycji

Badany teren to typowy teren podmiejski, z roślinnością ruderalną, licznymi budynkami, zakrzaczeniami i fragmentami zieleni (Fot. poniżej). Niemniej jednak, na obszarze przylegającym do lotniska, poza ptakami pospolitymi i typowymi dla takiego obszaru, takimi jak: wróbel domowy *Passer domesticus*, mazurek *Passer montanus*, kos *Turdus merula*, szpak *Sturnus vulgaris*, sikora bogatka *Parus major*, sikora modraszka *Cyanistes caeruleus*, kowalik *Sitta europaea*, sójka *Garrulus glandarius*, kawka *Corvus monedula*, wrona siwa *Corvus cornix*, sroka *Pica pica*, bażant *Phasianus colchicus*, stwierdzono także trzy stanowiska gąsiorka *Lanius collurio* – gatunku z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, białorzytkę *Oenanthe oenanthe* - prawdopodobnie lęgową oraz samotnika *Tringa ochropus*, który prawdopodobnie jest ptakiem migrującym. W okresie polęgowym notowano także czajkę *Vanellus vanellus*. Łącznie stwierdzono 33 gatunków ptaków, w tym 24 lęgowych lub prawdopodobnie lęgowych. Z gatunków o podwyższonym priorytecie ochronnym odnotowano gąsiorka – gatunku z Zał. I Dyrektywy Ptasiej. Większość z nich znajduje się pod ochroną ścisłą, odnotowano dwa gatunki częściowo chronione i dwa łowne (Tabela, mapa poniżej).

Tabela 13 Gatunki ptaków stwierdzone na obszarze objętym inwentaryzacją

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	Status Ochrony	Dyrektywa Ptasia	CzLPP	Status
1.	bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	Gat.ł	-	-	L
2.	białorzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Osc		-	L
3.	bogotka	<i>Parus major</i>	Osc	-	-	L
4.	cierniówka	<i>Curruca communis</i>	Osc			L
5.	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	Osc		EN	P
6.	gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	Osc*		VU	P
7.	gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	Osc	Załącz. I DP	-	L
8.	gołąb miejski	<i>Columba livia f. urbana</i>	Ocz			L
9.	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	Gat. ł.			L
10.	jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	Osc			P
11.	kawka	<i>Corvus monedula</i>	Osc		-	L
12.	kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Osc			L
13.	kos	<i>Turdus merula</i>	Osc	-	-	L
14.	kowalik	<i>Sitta europaea</i>	Osc	-	-	L
15.	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	Gat.ł		-	P
16.	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	Osc			L
17.	mazurek	<i>Passer montanus</i>	Osc	-	-	L
18.	mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	Ocz			P
19.	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Osc		-	L
20.	myszotów	<i>Buteo buteo</i>	Osc			P
21.	piegża	<i>Curruca curruca</i>	Osc			L

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	Status Ochrony	Dyrektywa Ptasia	CzLPP	Status
22.	pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	Osc			L
23.	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	Osc			L
24.	samotnik	<i>Tringa ochropus</i>	Osc		-	M
25.	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	Osc			L
26.	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	Osc			L
27.	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	Osc			P
28.	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	Osc	-	-	P
29.	sroka	<i>Pica pica</i>	Osc		-	L
30.	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	Osc	-	-	L
31.	wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	Osc	-	-	L
32.	wróbel domowy	<i>Passer domesticus</i>	Osc	-	-	L
33.	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	Osc			L

Objaśnienia:

Osc – gatunki objęte ochroną ścisłą; Ocz – gatunki objęte ochroną częściową wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt;

Osc* - zapis dotyczy gawrona. Gawron objęty jest ochroną ścisłą poza obszarem administracyjnym miast i częściową ochroną gatunkową w obszarze administracyjnym miast;

Gat. ł - gatunki łowne wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych;

Załącznik I DP – Załącznik I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, który wymienia gatunki ptaków, które powinny być chronione, poprzez ochronę ich siedlisk (jako obszary NATURA 2000 - OSOP);

CzLPP - Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki. Kategorie: EN – gatunek zagrożony; Vu- narażony;

Status: L – gatunek lęgowy w obszarze badań, P - gatunek przelotny lub zalatujący, M – migrujący.

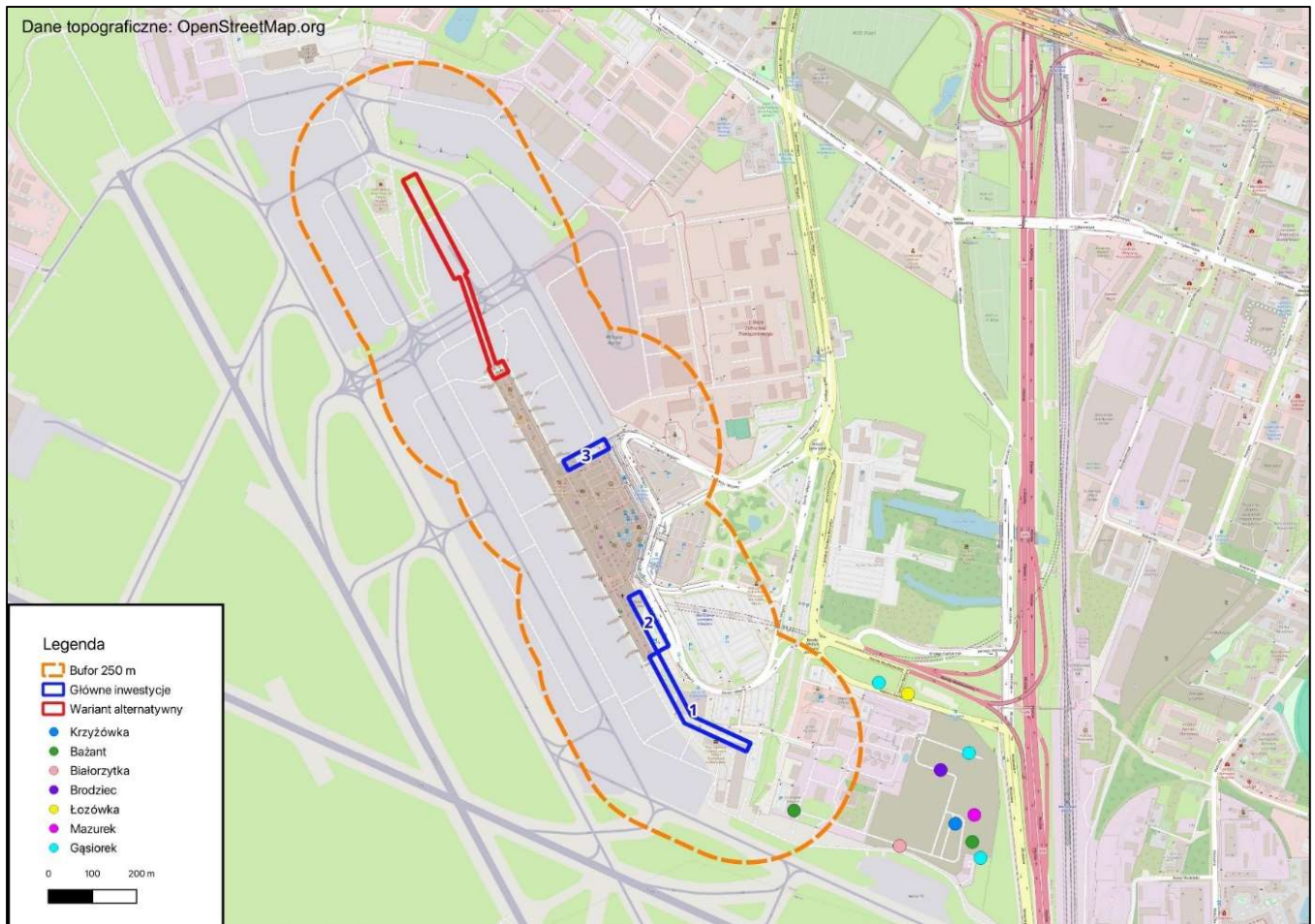
Źródło: Opracowanie własne

Fotografia 18 Zadrzewienia i krzewy



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Mapa 5 Rozmieszczenie stanowisk ptaków lęgowych



Źródło: Opracowanie własne

Fotografia 19 Teren inwestycji



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 20 Teren inwestycji



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 21 Teren inwestycji



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 22 Bufor przy terenie inwestycji



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 23 Teren inwestycji



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 24 Teren inwestycji – bufor



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 25 Krzewy - miejsca występowania gąsiorka



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 26 Miejsce występowania łożówki



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 27 Obszar inwestycji



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 28 Obszar inwestycji



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 29 Obszar inwestycji



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 30 Obszar inwestycji



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 31 Obszar inwestycji



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 32 Widok z punktu obserwacyjnego



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 33 Czajka stwierdzona w okresie polęgowym



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 34 Obszar przy stadninie koni poza terenem przebudowy, ale przy punkcie obserwacyjnym



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Podsumowanie

Ścisły teren inwestycji ma charakter silnie zurbanizowany i industrialny. Obejmuje fragmenty parkingów, torowiska, nieużytkowane hale oraz powierzchnie pokryte roślinnością ruderalną. Takie środowisko sprzyja występowaniu gatunków preferujących nisze ekstensywnie zagospodarowanych terenów podmiejskich. Stwierdzono tu cierniówkę *Sylvia communis*, piegzę *Sylvia curruca*, pojedyncze osobniki zięby *Fringilla coelebs* oraz kopciuszka *Phoenicurus ochruros*. Stałym elementem awifauny są wrony siwe *Corvus cornix*, kawki *Corvus monedula* oraz gołębie miejskie *Columba livia forma urbana*, które jednak są tylko zalatujące. Na terenie inwestycji notowane były także pojedyncze grzywacze *Columba palumbus*, sójki *Garrulus glandarius* oraz sroki *Pica pica*. Odnotowano także pojedyncze stanowiska bogatki *Parus major* i modraszki *Cyanistes caeruleus*. Dodatkowo, w obrębie terenu inwestycji można spotkać inne pospolite gatunki jak pierwiosnek *Phylloscopus collybita*, śpiewak *Turdus philomelos* oraz sierpówkę *Streptopelia decaocto*.

Obszar buforowy inwestycji o promieniu około 250 m charakteryzuje się lepszymi warunkami siedliskowymi. Występują tu fragmenty lekko podmokłych terenów z zakrzaczeniami, gdzie stwierdzono stanowiska łożówki *Acrocephalus palustris*, cierniówki *Sylvia communis*, piegży *Sylvia curruca*, kapturki *Sylvia atricapilla* oraz gąsiorka *Lanius collurio*, który jest gatunkiem o szczególnym znaczeniu ochronnym, objętym ochroną ścisłą i wymienionym w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej UE. W południowo-wschodniej części tego buforu zlokalizowano dodatkowe stanowisko gąsiorka. Pomimo postępującej urbanizacji obszar ten nadal wykazuje pewien potencjał siedliskowy dla lokalnych populacji ptaków. Na terenie otwartym w buforze obserwowano także białorzytki *Oenanthe oenanthe*, prawdopodobnie lęgowe oraz samotnika *Tringa ochropus*, który pojawia się tutaj w okresach migracyjnych. W okresie polegowym notowano również czajkę *Vanellus vanellus*.

Podsumowując, teren przewidziany do przebudowy charakteryzuje się stosunkowo ubogą awifauną i ograniczonym potencjałem lęgowym. Natomiast przylegająca strefa buforowa, mimo intensywnego procesu zabudowy, wciąż stanowi miejsce występowania kilku gatunków o większym znaczeniu ochronnym oraz gatunków charakterystycznych dla siedlisk półnaturalnych. Planowana budowa parkingów i rozbudowa terminala cargo nie wpłyną istotnie na lokalną awifaunę, gdyż większość obecnych gatunków to ptaki synantropijne, dobrze przystosowane do życia w środowisku silnie przekształconym przez człowieka.

Wyniki monitoringu przelotów

Analiza w cyklu rocznym

W module przelotów zanotowano występowanie 52 gatunków, z czego:

- Sześć (6) gatunków znalazły się w najnowszym wydaniu Czerwonej Listy Ptaków Polski (Wilk i in. 2020);
- Dziewięć (9) gatunków znajduje się w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG;
- 39 gatunków ptaków objętych jest całkowitą ochroną gatunkową wg Rozporządzenia MŚ z dnia 16 grudnia 2016 r.;
- Osiem (8) częściowo chronionych wg Rozporządzenia MŚ z dnia 16 grudnia 2016 r.;
- Pięć (5) gatunków jest łownych wg Rozporządzenia MŚ z dnia 11 marca 2005 r.

Pełną listę stwierdzonych gatunków ptaków przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 14 Skład awifauny obserwowanej podczas przelotów

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	CzLPP	Rozp. Min. Śr	Dyrektywa Ptasia
1.	Bażant	<i>Phasianus colchicus</i>		Gat. ł.	
2.	Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>		OSc (+stref.)	Załącz. I DP

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	CzLPP	Rozp. Min. Śr	Dyrektywa Ptasia
3.	Błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>		OSc	Załącznik I DP
4.	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>		OSc	Załącznik I DP
5.	Błotniak zbożowy	<i>Circus cyaneus</i>	CR	OSc	Załącznik I DP
6.	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>		OSc	Załącznik I DP
7.	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>		OSc	Załącznik I DP
8.	Brodziec piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>		OSc	
9.	Brzegówka	<i>Riparia riparia</i>		OSc	
10.	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	EN	OSc	
11.	Czapla biała	<i>Ardea alba</i>		OSc	
12.	Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>		OCz	
13.	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>		OSc	
14.	Gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	VU	OSc*	
15.	Gęgawa	<i>Anser anser</i>		Gat. ł.	
16.	Gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>		Gat. ł.	
17.	Gołąb miejski	<i>Columba livia forma urbana</i>		OCz	
18.	Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>		Gat. ł.	
19.	Jerzyk	<i>Apus apus</i>		OSc	
20.	Kawka	<i>Corvus monedula</i>		OSc	
21.	Kobuz	<i>Falco subbuteo</i>		OSc	
22.	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		OCz	
23.	Kos	<i>Turdus merula</i>		OSc	
24.	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>		OSc	
25.	Kruk	<i>Corvus corax</i>		OCz	
26.	Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>		Gat. ł.	
27.	Kulik wielki	<i>Numenius arquata</i>	EN	OSc	
28.	Kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>		OSc	
29.	Kwiczot	<i>Turdus pilaris</i>		OSc	
30.	Łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>		OSc	
31.	Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>		OSc	
32.	Mewa białogłowa	<i>Larus cachinnans</i>		OCz	
33.	Mewa siodłata	<i>Larus marinus</i>		OSc	
34.	Mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>		OCz	
35.	Myszołów włochoły	<i>Buteo lagopus</i>		OSc	
36.	Myszołów zwyczajny	<i>Buteo buteo</i>		OSc	

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	CzLPP	Rozp. Min. Śr	Dyrektywa Ptasia
37.	Oknówka	<i>Delichon urbicum</i>		OSc	
38.	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>		OSc	
39.	Przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	VU	OSc	
40.	Pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>		OSc	
41.	Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>		OSc	
42.	Sokół wędrowny	<i>Falco peregrinus</i>	VU	OSc	Załącznik I DP
43.	Sowa błotna	<i>Asio flammeus</i>		OSc	Załącznik I DP
44.	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>		OSc	
45.	Sroka	<i>Pica pica</i>		OCz	
46.	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>		OSc	
47.	Śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>		OSc	
48.	Śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>		OSc	
49.	Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>		OSc	
50.	Wrona siwa	<i>Corvus corone</i>		OCz	
51.	Wróbel	<i>Passer domesticus</i>		OSc	
52.	Żuraw	<i>Grus grus</i>		OSc	Załącznik I DP

Objaśnienia:

Załącznik I DP – Załącznik I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, który wymienia gatunki ptaków, które powinny być chronione, poprzez ochronę ich siedlisk (jako obszary NATURA 2000 - OSOP);

CzLPP - Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki. Kategorie: CR – krytycznie zagrożone, EN – gatunek zagrożony, VU – gatunek narażony;

OSc – gatunki objęte ochroną ścisłą, **OCz** – gatunki objęte ochroną częściową wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt;

OSc* - zapis dotyczy gawrona. Gawron objęty jest ochroną ścisłą poza obszarem administracyjnym miast i częściową ochroną gatunkową w obszarze administracyjnym miast;

OSc (+stref.) - gatunki ściśle chronione oraz wymagające ustalenia stref ochrony, miejsc rozrodu i regularnego przebywania wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt;

Gat. ł. - gatunki łowne wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych.

Źródło: Opracowanie własne

Rocznie zdecydowanymi eudominantami na powierzchni objętej obserwacjami były wróblowate (*Passeriformes*). Stanowiły one niemal 87,5% wszystkich zanotowanych przedstawicieli awifauny. Wśród nich dominowały gawrony, kawki, szpaki oraz wrony. Do dominantów należały siewkowce, wśród których najliczniejsze były śmieszki. Subdominantami byli przedstawiciele blaszkodziobych – głównie gęsi zbożowe i gęgawy. Do recedentów należały grzebiące. Przedstawiciele pozostałych rzędów notowano tylko sporadycznie, stąd zakwalifikowano ich do rangi subrecedentów (Tabela poniżej).

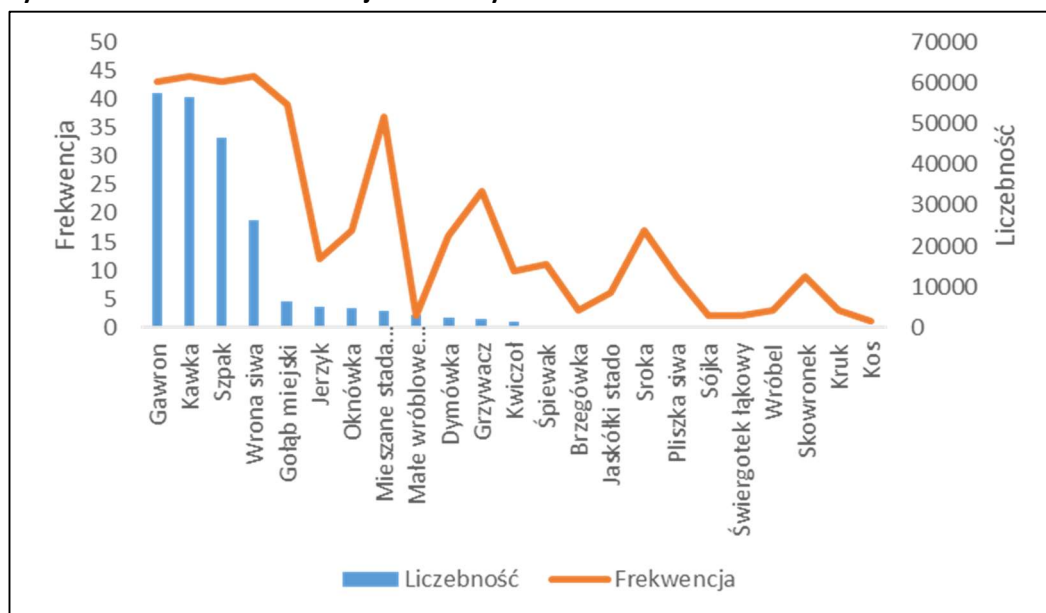
Tabela 15 Podstawowe charakterystyki ilościowe awifauny na podstawie rzędów

Rząd (nazwa pl.)	Rząd (nazwa łac.)	Liczebność [osobniki]	Frekwencja [osobniki]	D [%]	Klasa dominacji
wróblowe	<i>Passeriformes</i>	217557	397	87,462	eudominant
siewkowe	<i>Charadriiformes</i>	22405	161	9,007	dominant
blaszkodziobe	<i>Anseriformes</i>	5904	78	2,374	subdominant
grzebiące	<i>Galliformes</i>	1394	62	0,560	recedent
sokołowe	<i>Falconiformes</i>	527	48	0,212	subrecedent
bocianowe	<i>Ciconiiformes</i>	269	20	0,108	subrecedent
żurawiowe	<i>Gruiformes</i>	206	14	0,083	subrecedent
głuptakowe	<i>Suliformes</i>	166	12	0,067	subrecedent
szponiaste	<i>Accipitriformes</i>	161	65	0,065	subrecedent
pelikanowe	<i>Pelecaniformes</i>	156	38	0,063	subrecedent
sowy	<i>Strigiformes</i>	1	1	0,000	subrecedent

Źródło: Opracowanie własne

Wśród wróblowatych dominowały gawrony, kawki, szpaki i wrony. Na powierzchni notowano je najliczniej i najczęściej. Pozostałe gatunki obserwowano znacznie rzadziej, ale wśród nich zaznaczają się dość częste pojawy czarnowronów, grzywacz i srok (Rysunek poniżej).

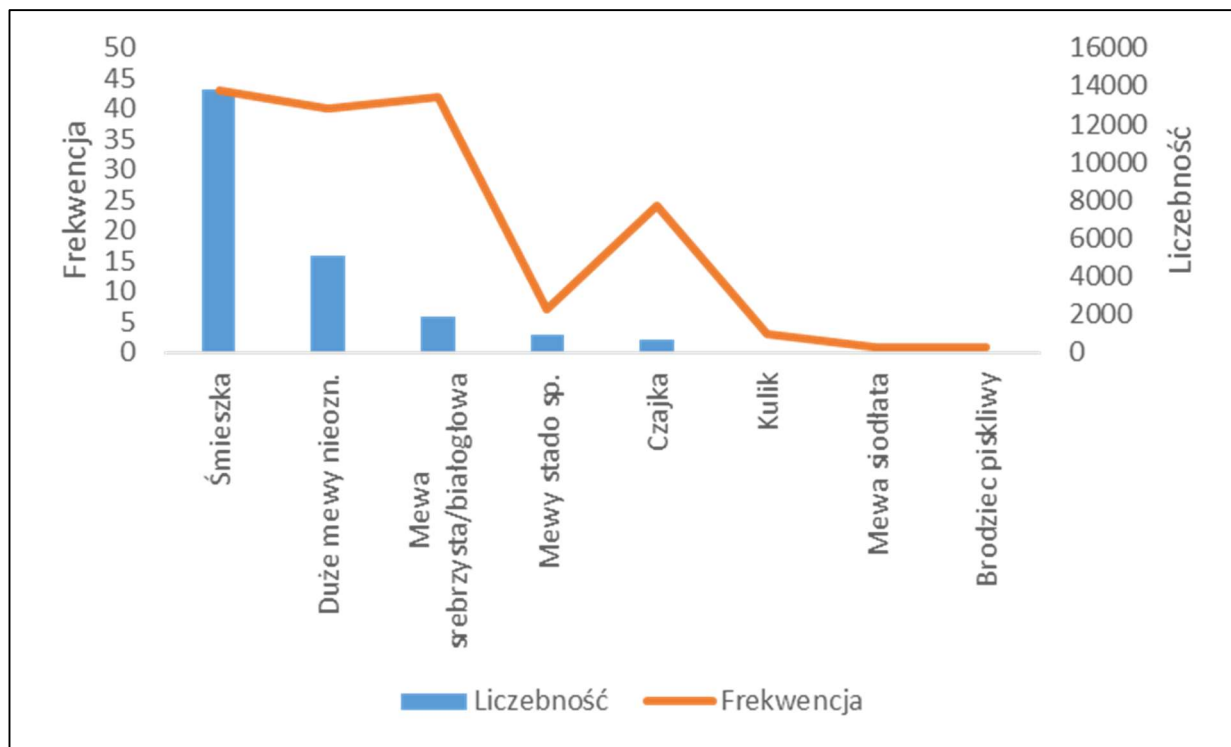
Rysunek 1 Liczebność i frekwencja wróblowych



Źródło: Opracowanie własne

Siewkowe reprezentowane były głównie przez śmieszki. Zdecydowanie mniej licznie notowano pozostałe gatunki (Rysunek poniżej).

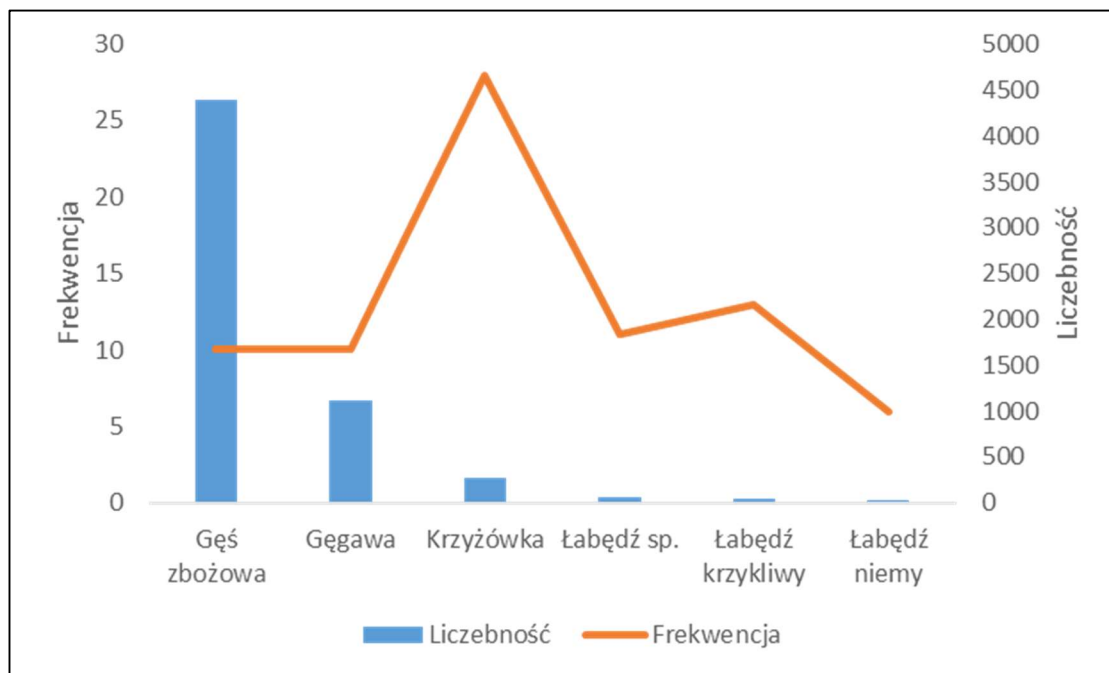
Rysunek 2 Liczebność i frekwencja siewkowych



Źródło: Opracowanie własne

Wśród blaskodziobych najliczniej notowano gęsi zbożowe, natomiast najczęściej – krzyżówki. Liczebności pozostałych przedstawicieli tego rzędu (tj. krzyżówek, łabędzi krzykliwych i niemych) były już zdecydowanie niższe (Rysunek poniżej).

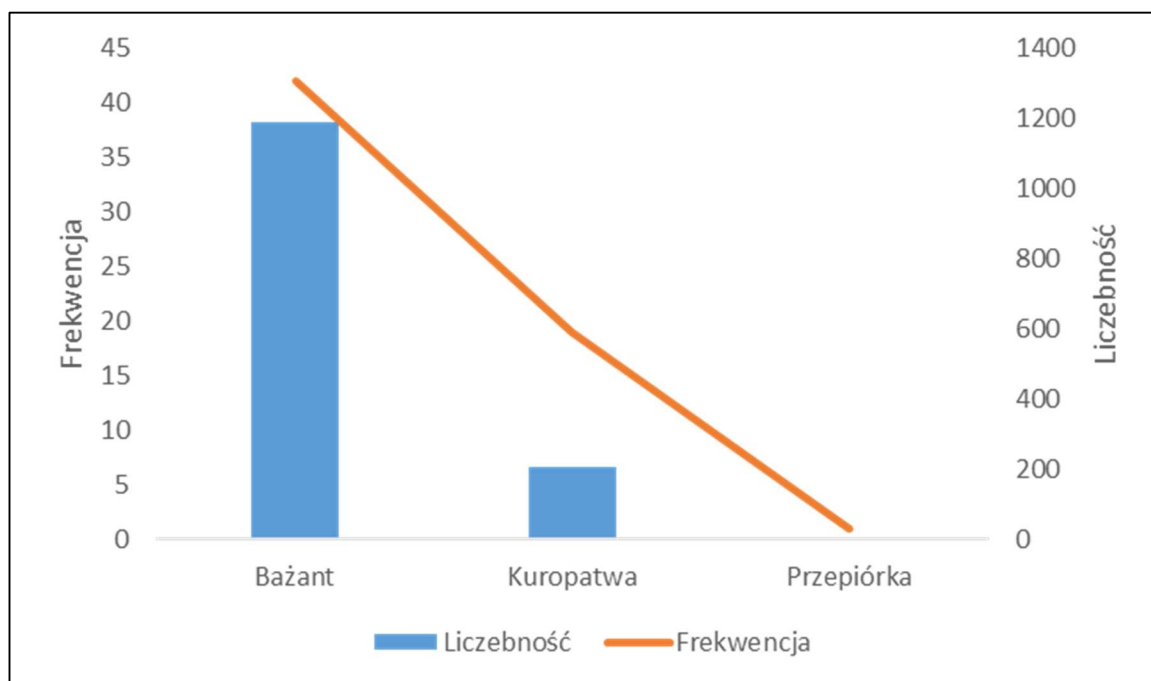
Rysunek 3 Liczebność i frekwencja blaszkodziobych



Źródło: Opracowanie własne

Wśród grzebiących zdecydowanie najliczniej i najczęściej notowano bażanty. Kuropatwy obserwowano znacznie rzadziej, a przepiórkę tylko jednorazowo (Rysunek poniżej).

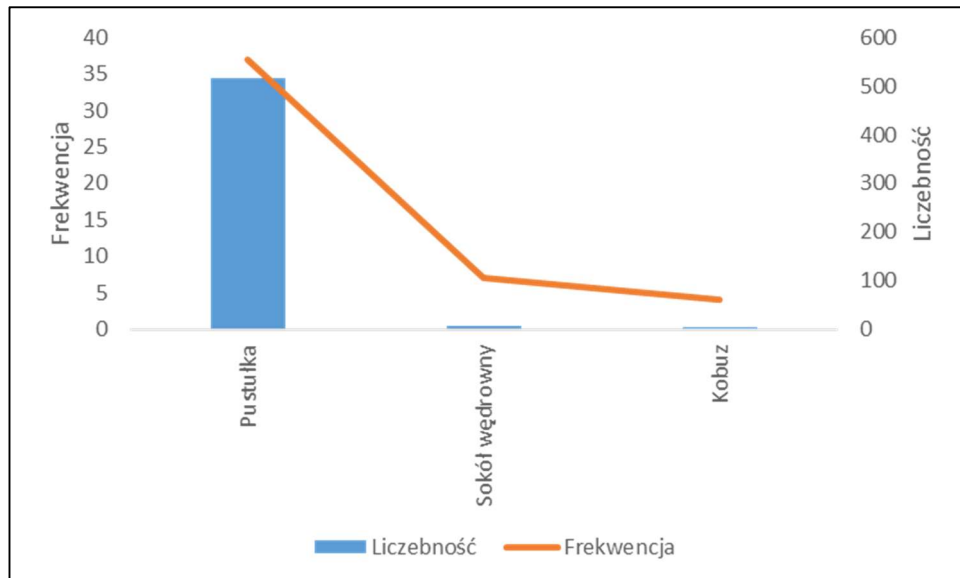
Rysunek 4 Liczebność i frekwencja grzebiących



Źródło: Opracowanie własne

Wśród sokołowych zdecydowanie najliczniej i najczęściej notowano pustułki. Pojawy pozostałych sokołowatych były bardzo sporadyczne (Rysunek poniżej).

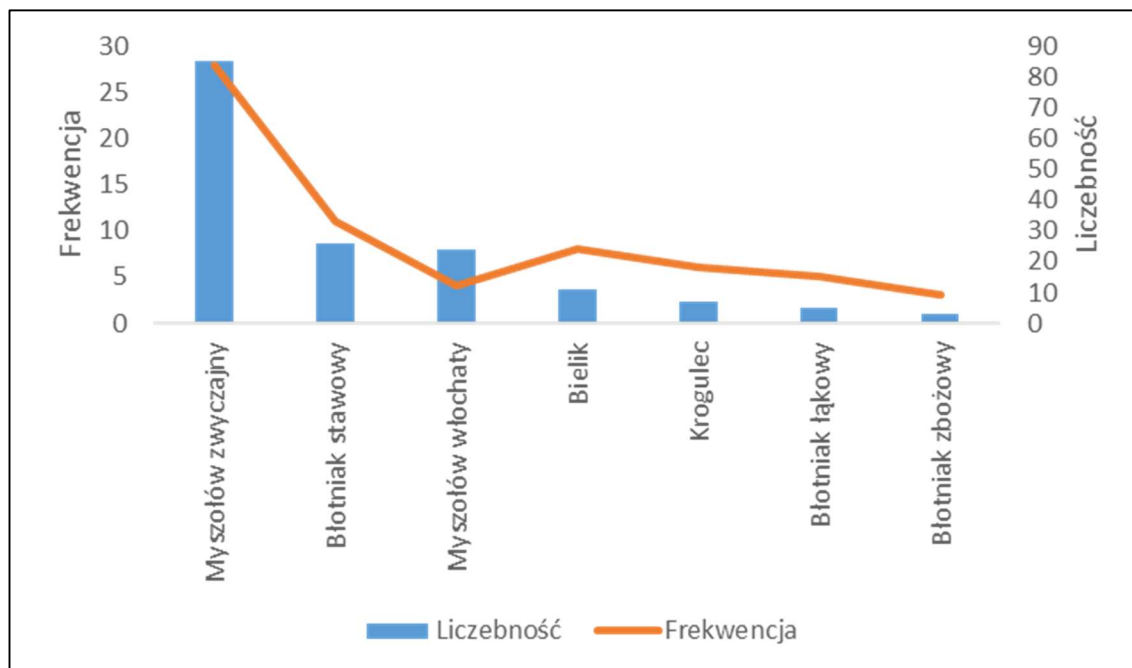
Rysunek 5 Liczebność i frekwencja sokołowych



Źródło: Opracowanie własne

Wśród szponiastych najliczniej i najczęściej notowanym gatunkiem był myszołów. Choć różnorodność notowanych szponiastych jest znaczna, to pojawy innych gatunków miały charakter incydentalny (Rysunek poniżej).

Rysunek 6 Liczebność i frekwencja szponiastych



Źródło: Opracowanie własne

Analiza okresu zimowania

W tym czasie koczowały przedstawiciele wróblowych, blaszkodziobych, siewkowych, szponiastych i wielu innych gatunków. Do eudominantów należały gawrony i kawki. Były to głównie przeloty na żerowiska i noclegowiska, a także koczowanie na w terenie trawiastym (Tabela poniżej). W okresie zimowania pojawiały się także różne gatunki mewowatych (*Laridae*), jak śmieszki, mewy siwe, mewy srebrzyste, które przylatywały na teren objęty obserwacjami przy okazji przelotów na żerowiska. Z dużych blaszkodziobych notowano gęsi zbożowe (Tabela poniżej).

Tabela 16 Podstawowe charakterystyki ilościowe danych awifauny w okresie zimowania

Gatunek	Liczebność	Częstość	Średnia (N/kontrolę)	D (%)	Klasa dominacji
Gawron	18011	5	72,625	47,542	eudominant
Kawka	6659	6	26,851	17,577	eudominant
Małe wróblowe nieozn.	2921	1	11,778	7,710	dominant
Wrona siwa	2684	6	10,823	7,085	dominant
Mewy nieozn.	1498	6	6,040	3,954	subdominant
Gęś zbożowa	1307	2	5,270	3,450	subdominant
Śmieszka	1047	6	4,222	2,764	subdominant
Kwiczot	926	4	3,734	2,444	subdominant
Gołąb miejski	770	5	3,105	2,033	subdominant
Szpak	767	6	3,093	2,025	subdominant
Mewa srebrzysta/białogłowa	460	6	1,855	1,214	subdominant
Mieszane stada krukowatych	448	4	1,806	1,183	subdominant
Śpiewak	70	1	0,282	0,185	subrecedent
Kormoran	61	2	0,246	0,161	subrecedent
Sroka	60	1	0,242	0,158	subrecedent
Bocian biały	45	1	0,181	0,119	subrecedent
Myszołów zwyczajny	29	6	0,117	0,077	subrecedent
Bażant	28	5	0,113	0,074	subrecedent
Myszołów włochaty	22	2	0,089	0,058	subrecedent
Kuropatwa	20	2	0,081	0,053	subrecedent
Krzyżówka	14	5	0,056	0,037	subrecedent
Łabędź krzykliwy	12	3	0,048	0,032	subrecedent
Łabędź sp.	11	2	0,044	0,029	subrecedent
Czapla siwa	5	4	0,020	0,013	subrecedent
Pustułka	3	3	0,012	0,008	subrecedent

Gatunek	Liczebność	Częstość	Średnia (N/kontrolę)	D (%)	Klasa dominacji
Bielik	2	1	0,008	0,005	subrecedent
Łabędź niemy	2	1	0,008	0,005	subrecedent
Sokół wędrowny	2	2	0,008	0,005	subrecedent

Źródło: Opracowanie własne

Analiza okresu wiosennych wędrówek

W okresie wędrówek wiosennych do eudominantów należały przedstawiciele wróblowych: szpaki, gawrony i kawki. Z gatunków o dużych rozmiarach ciała tym okresie obserwowano stada gęgaw i gęsi zbożowych, a także przedstawiciele mewowatych, które zakwalifikowano do rangi subdominantów. Zdecydowanie rzadziej notowano inne gatunki o dużych rozmiarach ciała jak bociany białe, kormorany czy żurawie (tabela poniżej).

Tabela 17 Podstawowe charakterystyki ilościowe danych awifauny w okresie migracji wiosennych

Gatunek	Liczebność [osobniki]	Częstość	Średnia (N/kontrolę)	D (%)	Klasa dominacji
Szpak	24394	12	68,522	34,904	eudominant
Gawron	12725	12	35,744	18,208	eudominant
Kawka	9930	12	27,893	14,208	eudominant
Śmieszka	6818	12	19,152	9,756	dominant
Wrona siwa	5795	12	16,278	8,292	dominant
Gęś zbożowa	2886	5	8,107	4,129	subdominant
Duże mewy nieozn.	1341	11	3,767	1,919	subdominant
Gęgawa	945	8	2,654	1,352	subdominant
Mieszane stada krukowatych	918	9	2,579	1,314	subdominant
Mewy stado sp.	795	5	2,233	1,138	subdominant
Mewa srebrzysta	567	12	1,593	0,811	recedent
Czajka	474	12	1,331	0,678	recedent
Kwiczot	386	4	1,084	0,552	recedent
Śpiewak	340	4	0,955	0,486	subrecedent
Gołąb miejski	322	11	0,904	0,461	subrecedent
Bazant	271	11	0,761	0,388	subrecedent
Bocian biały	187	8	0,525	0,268	subrecedent
Grzywacz	161	6	0,452	0,230	subrecedent
Żuraw	129	9	0,362	0,185	subrecedent

Gatunek	Liczebność [osobniki]	Częstość	Średnia (N/kontrolę)	D (%)	Klasa dominacji
Krzyżówka	110	8	0,309	0,157	subrecedent
Kormoran	63	5	0,177	0,090	subrecedent
Sroka	53	5	0,149	0,076	subrecedent
Czapla siwa	47	10	0,132	0,067	subrecedent
Sójka	40	1	0,112	0,057	subrecedent
Pustułka	38	10	0,107	0,054	subrecedent
Kuropatwa	29	5	0,081	0,041	subrecedent
Myszołów zwyczajny	27	8	0,076	0,039	subrecedent
Łabędź sp.	20	4	0,056	0,029	subrecedent
Wróbel	15	1	0,042	0,021	subrecedent
Dymówka	11	1	0,031	0,016	subrecedent
Łabędź niemy	9	2	0,025	0,013	subrecedent
Skowronek	9	3	0,025	0,013	subrecedent
Łabędź krzykliwy	8	4	0,022	0,011	subrecedent
Bielik	5	4	0,014	0,007	subrecedent
Czapla biała	5	1	0,014	0,007	subrecedent
Krogulec	3	3	0,008	0,004	subrecedent
Kruk	3	2	0,008	0,004	subrecedent
Pliszka siwa	2	1	0,006	0,003	subrecedent
Błotniak łąkowy	1	1	0,003	0,001	subrecedent
Błotniak stawowy	1	1	0,003	0,001	subrecedent
Błotniak zbożowy	1	1	0,003	0,001	subrecedent
Brodziec piskliwy	1	1	0,003	0,001	subrecedent
Kos	1	1	0,003	0,001	subrecedent
Kulik	1	1	0,003	0,001	subrecedent
Sokół wędrowny	1	1	0,003	0,001	subrecedent

Źródło: Opracowanie własne

Analiza okresu lęgowego

W okresie lęgowym nadal w randze eudominantów notowano kawki, szpaki i gawrony. Licznie obserwowano również jerzyki, które w maju pojawiają się w Polsce (Tabela poniżej).

Tabela 18 Podstawowe charakterystyki ilościowe danych awifauny w okresie lęgowym

Gatunek	Liczebność [osobniki]	Częstość	Średnia N/kontrolę	D (%)	Klasa dominacji
Kawka	7218	8	29,582	25,682	eudominant
Szapka	6052	8	24,803	21,534	eudominant
Gawron	3790	8	15,533	13,485	eudominant
Wrona siwa	2742	8	11,238	9,756	dominant
Jerzyk	2478	7	10,156	8,817	dominant
Śmieszka	2225	8	9,119	7,917	dominant
Oknówka	610	7	2,500	2,170	subdominant
Gołąb miejski	550	7	2,254	1,957	subdominant
Grzywacz	499	7	2,045	1,775	subdominant
Mieszane stada krukowatych	345	6	1,414	1,228	subdominant
Mewa srebrzysta/Mewa białogłowa	321	8	1,316	1,142	subdominant
Bazant	215	8	0,881	0,765	recedent
Duże mewy nieozn.	187	7	0,766	0,665	recedent
Jaskółki stado	163	3	0,668	0,580	recedent
Brzegówka	131	2	0,537	0,466	subrecedent
Krzyżówka	86	7	0,352	0,306	subrecedent
Czajka	85	4	0,348	0,302	subrecedent
Mewy stado sp.	82	1	0,336	0,292	subrecedent
Dymówka	79	2	0,324	0,281	subrecedent
Pustułka	64	8	0,262	0,228	subrecedent
Czapla siwa	51	8	0,209	0,181	subrecedent
Sójka	36	1	0,148	0,128	subrecedent
Bocian biały	20	5	0,082	0,071	subrecedent
Kuropatwa	17	4	0,070	0,060	subrecedent
Błotniak stawowy	16	5	0,066	0,057	subrecedent
Myszołów zwyczajny	10	5	0,041	0,036	subrecedent
Łabędź niemy	7	1	0,029	0,025	subrecedent
Skowronek	6	2	0,025	0,021	subrecedent
Kormoran	6	2	0,025	0,021	subrecedent
Sroka	3	1	0,012	0,011	subrecedent
Żuraw	2	1	0,008	0,007	subrecedent
Błotniak zbożowy	2	2	0,008	0,007	subrecedent

Gatunek	Liczebność [osobniki]	Częstość	Średnia N/kontrolę	D (%)	Klasa dominacji
Błotniak łąkowy	2	2	0,008	0,007	subrecedent
Sowa błotna	1	1	0,004	0,004	subrecedent
Sokół wędrowny	1	1	0,004	0,004	subrecedent
Łabędź krzykliwy	1	1	0,004	0,004	subrecedent
Bocian czarny	1	1	0,004	0,004	subrecedent
Bielik	1	1	0,004	0,004	subrecedent

Źródło: Opracowanie własne

Analiza dyspersji połęgowej

W sezonie dyspersji połęgowej ponownie najliczniej notowano kawki, szpaki i wrony, ale w randzie dominantów pojawiły się oknówki i gołębie (Tabela poniżej).

Tabela 19 Podstawowe charakterystyki ilościowe danych awifauny w okresie dyspersji połęgowej

Gatunek	Liczebność [osobniki]	Częstość	Średnia (N/kontrolę)	D (%)	Klasa dominacji
Kawka	13935	8	56,190	27,692	eudominant
Szpak	10550	8	42,540	20,965	eudominant
Wrona siwa	6381	8	25,730	12,680	eudominant
Oknówka	3343	8	13,480	6,643	dominant
Gawron	3037	8	12,246	6,035	dominant
Gołąb miejski	2951	7	11,899	5,864	dominant
Jerzyk	2465	5	9,940	4,898	subdominant
Dymówka	2026	10	8,169	4,026	subdominant
Śmieszka	1525	8	6,149	3,030	subdominant
Grzywacz	839	7	3,383	1,667	subdominant
Mieszane stada krukowatych	766	8	3,089	1,522	subdominant
Duże mowy nieozn.	657	7	2,649	1,306	subdominant
Bażant	401	8	1,617	0,797	recedent
Brzegówka	276	1	1,113	0,548	recedent
Pustułka	266	8	1,073	0,529	recedent
Mewa srebrzysta/ mewa białogłowa	200	8	0,806	0,397	subrecedent
Pliszka siwa	199	5	0,802	0,395	subrecedent

Gatunek	Liczebność [osobniki]	Częstość	Średnia (N/kontrolę)	D (%)	Klasa dominacji
Jaskółki stado	113	3	0,456	0,225	subrecedent
Sroka	104	5	0,419	0,207	subrecedent
Czajka	67	4	0,270	0,133	subrecedent
Kuropatwa	63	4	0,254	0,125	subrecedent
Kwiczół	30	1	0,121	0,060	subrecedent
Czapla siwa	21	5	0,085	0,042	subrecedent
Wróbel	16	2	0,065	0,032	subrecedent
Bocian biały	16	5	0,065	0,032	subrecedent
Kormoran	9	1	0,036	0,018	subrecedent
Gęś zbożowa	9	1	0,036	0,018	subrecedent
Błotniak stawowy	9	5	0,036	0,018	subrecedent
Krzyżówka	7	3	0,028	0,014	subrecedent
Żuraw	6	1	0,024	0,012	subrecedent
Kulik	6	2	0,024	0,012	subrecedent
Myszołów zwyczajny	5	4	0,020	0,010	subrecedent
Łabędź krzykliwy	5	2	0,020	0,010	subrecedent
Czapla biała	4	2	0,016	0,008	subrecedent
Skowronek	3	2	0,012	0,006	subrecedent
Kobuz	3	3	0,012	0,006	subrecedent
Kruk	2	1	0,008	0,004	subrecedent
Krogulec	2	1	0,008	0,004	subrecedent
Sokół wędrowny	1	1	0,004	0,002	subrecedent
Przepiórka	1	1	0,004	0,002	subrecedent
Łabędź sp.	1	1	0,004	0,002	subrecedent
Łabędź niemy	1	1	0,004	0,002	subrecedent
Błotniak łąkowy	1	1	0,004	0,002	subrecedent

Źródło: Opracowanie własne

Analiza jesiennych wędrówek

Okres wędrówek wiosennych charakteryzował się dominacją gawronów, kawek, wron i szpaków. Z dużych blaskodziobych pojawiały się gęsi zbożowe i gęgawy, inne gatunki – tylko incydentalnie (Tabela poniżej).

Tabela 20 Podstawowe charakterystyki ilościowe danych awifauny w okresie migracji jesiennych

Gatunek	Liczebność	Częstość	Średnia (N/kontrolę)	D (%)	Klasa dominacji
Gawron	19960	10	54,835	31,912	eudominant
Kawka	18633	10	51,190	29,790	eudominant
Wrona siwa	8655	10	23,777	13,838	eudominant
Szpak	4892	9	13,440	7,821	dominant
Śmieszka	2202	9	6,049	3,521	subdominant
Gołąb miejski	1730	9	4,753	2,766	subdominant
Mieszane stada krukowatych	1566	10	4,302	2,504	subdominant
Duże mewy nieozn.	1416	9	3,890	2,264	subdominant
Oknówka	915	2	2,514	1,463	subdominant
Grzywacz	665	4	1,827	1,063	subdominant
Mewa srebrzysta/ mewa białogłowa	303	8	0,832	0,484	subrecedent
Bazant	273	10	0,750	0,436	subrecedent
Gęś zbożowa	196	2	0,538	0,313	subrecedent
Gęgawa	165	2	0,453	0,264	subrecedent
Śpiewak	146	6	0,401	0,233	subrecedent
Pustułka	145	8	0,398	0,232	subrecedent
Dymówka	144	3	0,396	0,230	subrecedent
Kuropatwa	76	4	0,209	0,122	subrecedent
Żuraw	69	3	0,190	0,110	subrecedent
Mewy stado sp.	63	1	0,173	0,101	subrecedent
Krzyżówka	62	5	0,170	0,099	subrecedent
Czajka	61	4	0,168	0,098	subrecedent
Świergotek łąkowy	31	2	0,085	0,050	subrecedent
Pliszka siwa	28	3	0,077	0,045	subrecedent
Sroka	28	5	0,077	0,045	subrecedent
Kormoran	27	2	0,074	0,043	subrecedent
Łabędź sp.	23	4	0,063	0,037	subrecedent
Łabędź krzykliwy	15	3	0,041	0,024	subrecedent
Myszołów zwyczajny	14	5	0,038	0,022	subrecedent
Czapla siwa	13	6	0,036	0,021	subrecedent
Czapla biała	10	2	0,027	0,016	subrecedent
Bielik	3	2	0,008	0,005	subrecedent

Gatunek	Liczebność	Częstość	Średnia (N/kontrolę)	D (%)	Klasa dominacji
Mewa siodłata	3	1	0,008	0,005	subrecedent
Skowronek	3	2	0,008	0,005	subrecedent
Krogulec	2	2	0,005	0,003	subrecedent
Łabędź niemy	2	1	0,005	0,003	subrecedent
Myszołów włochaty	2	2	0,005	0,003	subrecedent
Sokół wędrowny	2	2	0,005	0,003	subrecedent
Błotniak łąkowy	1	1	0,003	0,002	subrecedent
Kobuz	1	1	0,003	0,002	subrecedent
Kwiczot	1	1	0,003	0,002	subrecedent
Rudzik	1	1	0,003	0,002	subrecedent

Źródło: Opracowanie własne

Podsumowanie

Dominującą grupą były wróblowe *Passeriformes*, stanowiące niemal 90% wszystkich obserwacji – z przewagą kawek, gawronów, szpaków i wron siwych. Gatunki te należą do typowych komponentów krajobrazów silnie przekształconych przez człowieka i wykazują wysoki stopień adaptacji do warunków miejskich oraz przemysłowych.

W okresie zimowania oraz dyspersji polęgowej obserwowano zwiększoną obecność stad kawek i gawronów, co odzwierciedla znaczenie analizowanego obszaru jako miejsca żerowania i koczowania w sezonach niełęgowych. W czasie przelotów (wiosennych i jesiennych) istotną rolę odgrywały również duże gatunki blaszkoziobe (głównie gęsi zbożowe i gęgawy) oraz mewowate, co związane jest z bliskością doliny Wisły, która pełni funkcję korytarza migracyjnego, a pola i obszary otwarte wzdłuż niej są często miejscami krótkotrwałego odpoczynku.

W okresie lęgowym skład awifauny był bardziej ograniczony – dominowały synantropijne gatunki gniazdujące w zabudowie lub strukturach antropogenicznych, a udział ptaków związanych z siedliskami naturalnymi był mniejszy. Gatunki o wysokim priorytecie ochrony występowały incydentalnie.

Wyniki analiz oraz zastosowane kryteria dominacji wykazały, że teren objęty monitoringiem ma charakter typowo antropogeniczny, a jego znaczenie ornitologiczne ogranicza się głównie do funkcji żerowiskowej i migracyjnej w okresie wędrówek. Obecność kilku gatunków chronionych i strefowych należy traktować jako epizodyczną i niezwiązaną z trwałym wykorzystaniem siedlisk w granicach obszaru inwestycji.

4.7. Ssaki naziemne

Obszar objęty inwentaryzacją charakteryzuje się bardzo niskimi walorami przyrodniczymi. Znaczną powierzchnię obszaru przebudowy i buforu 250m zajmują tereny utwardzone, budynki, zwałowiska i obszary porośnięte roślinnością inicjalną i ruderalną, zatem siedliska bardzo ubogie w gatunki roślin i zwierząt. W części środkowej obszaru występują tereny najsilniej przekształcone. W części zachodniej znajdują się zabudowania i parkingi lotniskowe z niewielką liczbą terenów zielonych. Część południową stanowią utwardzone pasy startowe lotniska, którym towarzyszą obszary porośnięte niską, ubogą roślinnością trawiastą. Część północna to położone najbliższej inwestycji, ulice oraz towarzysząca im zarządzana i spontaniczna zieleń przyuliczna. Walory przyrodnicze terenu nie sprzyjają zatem występowaniu teriofauny. W ramach analizy źródeł przeanalizowano dane w Atlasie Ssaków Polski PAN w kwadracie, w którym zawiera się Inwestycja (dane aktualne na czerwiec 2025 r., Tabela 21 i 22).

Tabela 21 Występowanie nietoperzy w okolicy planowanej inwestycji na podstawie publikowanych obserwacji Atlasu Ssaków Polski PAN

Gatunek	Występowanie w kwadracie, przez który przebiega Inwestycja	Występowanie tylko na terenie objętym inwentaryzacją
Kret <i>Talpa europaea</i>	+	+
Ryjówka malutka <i>Sorex minutus</i>	+	
Jeż wschodni <i>Erinaceus roumanicus</i>	+	+
Zając szarak <i>Lepus europaeus</i>	+	+
Wiewiórka pospolita <i>Sciurus vulgaris</i>	+	
Bóbr europejski <i>Castor fiber</i>	+	
Piżmak <i>Ondatra zibethicus</i>	+	
Nornica ruda <i>Myodes glareolus</i>	+	
Nornik północny <i>Microtus oeconomus</i>	+	
Nornik bury <i>Microtus agrestis</i>	+	
Nornik zwyczajny <i>Microtus arvalis</i>	+	
Mysz domowa <i>Mus musculus</i>	+	
Szczur wędrowny <i>Rattus norvegicus</i>	+	+
Badyłarka <i>Micromys minutus</i>	+	
Mysz polna <i>Apodemus agrarius</i>	+	
Mysz zaroślowa <i>Apodemus sylvaticus</i>	+	
Lis <i>Vulpes vulpes</i>	+	+
Jenot <i>Nyctereutes procyonoides</i>	+	
Borsuk <i>Meles meles</i>	+	
Wydra <i>Lutra lutra</i>	+	
Łasica <i>Mustela nivalis</i>	+	
Norka amerykańska <i>Neovison vison</i>	+	

Gatunek	Występowanie w kwadracie, przez który przebiega Inwestycja	Występowanie tylko na terenie objętym inwentaryzacją
Dzik <i>Sus scrofa</i>	+	+
łoś <i>Alces alces</i>	+	
Sarna <i>Capreolus capreolus</i>	+	+

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 22 Gatunki ssaków stwierdzone na obszarze objętym inwentaryzacją

Rząd/Rodzina	Gatunek	Forma ochrony	Załącz. II i IV DS*	PCzKz
Jeżokształtne <i>Erinaceomorpha</i>				
Jeżowate <i>Erinaceidae</i>	Jeż <i>Erinaceus sp.</i>	Ochrona częściowa		
Rząd: Gryzonie <i>Rodentia</i>				
Myszowate <i>Muridae</i>	szczur <i>Rattus norvegicus</i>	-	-	-
Ryjówkokształtne <i>Soricomorpha</i>				
Kretowate <i>Talpidae</i>	kret <i>Talpa europaea</i>	Ochrona częściowa	-	-
Rząd: Zajączaki <i>Lagomorpha</i>				
zajacowate <i>Leporidae</i>	zając szarak <i>Lepus europaeus</i>	gatunek łowny	-	-
Rząd: Drapieżne <i>Carnivora</i>				
psowate <i>Canidae</i>	lis <i>Vulpes vulpes</i>	gatunek łowny	-	-
łasicowate <i>Mustelidae</i>	kuna domowa <i>Martes foina</i>	gatunek łowny	-	-
Rząd: Parzystokopytne <i>Artiodactyla</i>				
świniowate <i>Suidae</i>	dzik <i>Sus strofa</i>	gatunek łowny	-	-
jeleniowate <i>Cervidae</i>	sarna <i>Capreolus capreolus</i>	gatunek łowny	-	-

Objaśnienia do tabeli:

*Załącznik II DS - gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony

Załącznik IV DS - gatunki roślin i zwierząt ważnych dla Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony

Źródło: Opracowanie własne

Na obszarze objętym inwentaryzacją poza tropami psów i kotów, zanotowano tylko tropy sarny. Poza tym notowano ślady obecności pospolitych drapieżników: lisa *Vulpes vulpes* i kuny domowej *Martes foina*. Nie wykryto dowodów bytowania gatunków umieszczonych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej takich jak bóbr *Castor fiber* czy wydra *Lutra lutra* w granicach objętych inwentaryzacją.

Podsumowanie

Na badanym terenie bytują głównie pospolite drapieżniki miejskie (lis, kuna), niewykazujące zagrożeń kolizyjnego czy istotnego wpływu na założenia inwestycji. Zanotowano też przechodnie sarny i dziki, jednak były to tylko pojawy incydentalne w tym mocno zabudowanym terenie.

Nie stwierdzono chronionych ssaków ziemno-wodnych (bóbr, wydra) ani większej zwierzyny płowej.

4.8. Nietoperze

W Polsce występuje 28 gatunków chiropterofauny należących do trzech rodzin: podkowcowate, mroczkowate oraz podkaszarkowate. Różnorodność gatunkowa nietoperzy wzrasta z północy na południe kraju. Uwarunkowane jest to charakterystyką topograficzną i klimatyczną (Sachanowicz i Ciechanowski 2005). Krajowe gatunki nietoperzy oraz ich występowanie zostało przedstawione w poniższej Tabeli.

Tabela 23 Krajowe gatunki nietoperzy występujące w Polsce

Rodzina	Gatunek	Akronim	Występowanie
Podkowcowate <i>Rhinolophidae</i>	Podkowiec mały <i>Rhinolophus hipposideros</i>	RHIHIOO	Wyżyna Krakowsko-Częstochowska, Karpaty (bez Tatr), Sudety Wschodnie
	Podkowiec duży <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	RHIFER	Jura Krakowsko-Częstochowska i Beskidy (pojedyncze osobniki)
Mroczkowate <i>Vespertilionidae</i>	Nocek Alkatoe <i>Myotis alcathoe</i>	MYOALC	Beskidy, Tatry
	Nocek duży <i>Myotis myotis</i>	MYOMYO	Południowa oraz częściowo zachodnia i centralna Polska
	Nocek Bechsteina <i>Myotis bechsteinii</i>	MYOBEC	Centralna i południowa Polska
	Nocek Natterera <i>Myotis nattereri</i>	MYONAT	Cała Polska
	Nocek ostrouszy <i>Myotis blythii</i>	MYOBLY	Karpaty
	Nocek orzęsiony <i>Myotis emarginatus</i>	MYOEMA	Wyżyna Krakowsko-Częstochowska, Karpaty (włącznie z niższymi partiami Tatr), Sudety Wschodnie
	Nocek Brandta <i>Myotis brandtii</i>	MYOBRA	Cała Polska
	Nocek wąsatek <i>Myotis mystacinus</i>	MYOMYS	Prawdopodobnie cała Polska (nierównomiernie)
	Nocek rudy <i>Myotis daubentonii</i>	MYODAU	Cała Polska
	Nocek tydkowłosy <i>Myotis dasycneme</i>	MYODAS	Cała Polska (nierównomiernie)
	Mroczek posrebrzany <i>Vespertilio murinus</i>	VESMUR	Cała Polska (nierównomiernie)
	Mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	EPTSER	Cała Polska (nierównomiernie)
	Mroczek pończocisty <i>Eptesicus nilssonii</i>	EPTNIL	Cała Polska (nierównomiernie)

Rodzina	Gatunek	Akronim	Występowanie
	Przymroczek Saviego <i>Hypsugo savii</i>	HYPNAV	-
	Karlik drobny <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PIPPYG	Cała Polska
	Karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PIPPIP	Cała Polska
	Karlik średni <i>Pipistrellus kuhlii</i>	PIPKUH	Warszawa, Zawiercie
	Karlik większy <i>Pipistrellus nathusii</i>	PIPNAV	Cała Polska (bardzo nierównomiernie)
	Karlik płowy <i>Pipistrellus lepidus</i>	PIPLEP	-
	Borowiec leśny <i>Nyctalus leisleri</i>	NYCLEI	Cała Polska
	Borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>	NYCNOC	Cała Polska
	Borowiec olbrzymi <i>Nyctalus lasiopterus</i>	NYCLAS	Stwierdzony w dwóch stanowiskach: Królików, Klasztor na Bielanych (dzielnica Krakowa)
	Gacek brunatny <i>Plecotus auritus</i>	PLEAUR	Cała Polska
	Gacek szary <i>Plecotus austriacus</i>	PLEAUS	Południowa i centralna Polska
	Mopek zachodni <i>Barbastella barbastellus</i>	BARBAR	Prawie cała Polska
Podkasznicowate (<i>Minioptera</i>)	Podkasznic zwyczajny <i>Minioptera schreibersii</i>	MINSCH	Zamek w Różnowie

Źródło: Opracowanie własne

Wszystkie krajowe gatunki nietoperzy objęte są ochroną ścisłą oraz ujęte są w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej (dyrektywa Rady 92/43/EWG z dn. 21.05.1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory).

Nietoperze podejmują migracje długo i krótko dystansowe, podczas których poruszają się wzdłuż liniowych obiektów topograficznych, zarówno naturalnych (np. szpalery drzew, doliny rzeczne), jak i sztucznych (linie kolejowe, drogi). Podobne znaczenie mają również doliny górskie oraz głębokie przełęcz. Pod koniec lata i na początku jesieni doliny rzeczne i zbiorniki wodne są nie tylko żerowiskiem, ale również trasą migracji. Podczas krótkich dystansów nietoperze najczęściej wykorzystują skraj linii lasów, szpalerów drzew i krzewów, ciągu roślinności i żywopłotów (Sachanowicz K. i Ciechanowski M. 2005).

Na omawianym terenie rozpoznano łącznie 10 gatunków chiropterofauny: mroczek posrebrzany *Eptesicus nilssonii*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, nocek rudy *Myotis daubentonii*, nocek Natterera *Myotis nattereri*, borowiec leśny *Nyctalus leisleri*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*, mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus*, Tabela 24.

Tabela 24 Gatunki rozpoznane podczas poszczególnych kontroli chiropterologicznych

Data kontroli	Rozpoznane gatunki
23.08.2024	- nocek rudy <i>Myotis daubentonii</i> , - mroczek posrebrzany <i>Eptesicus nilssonii</i> ,

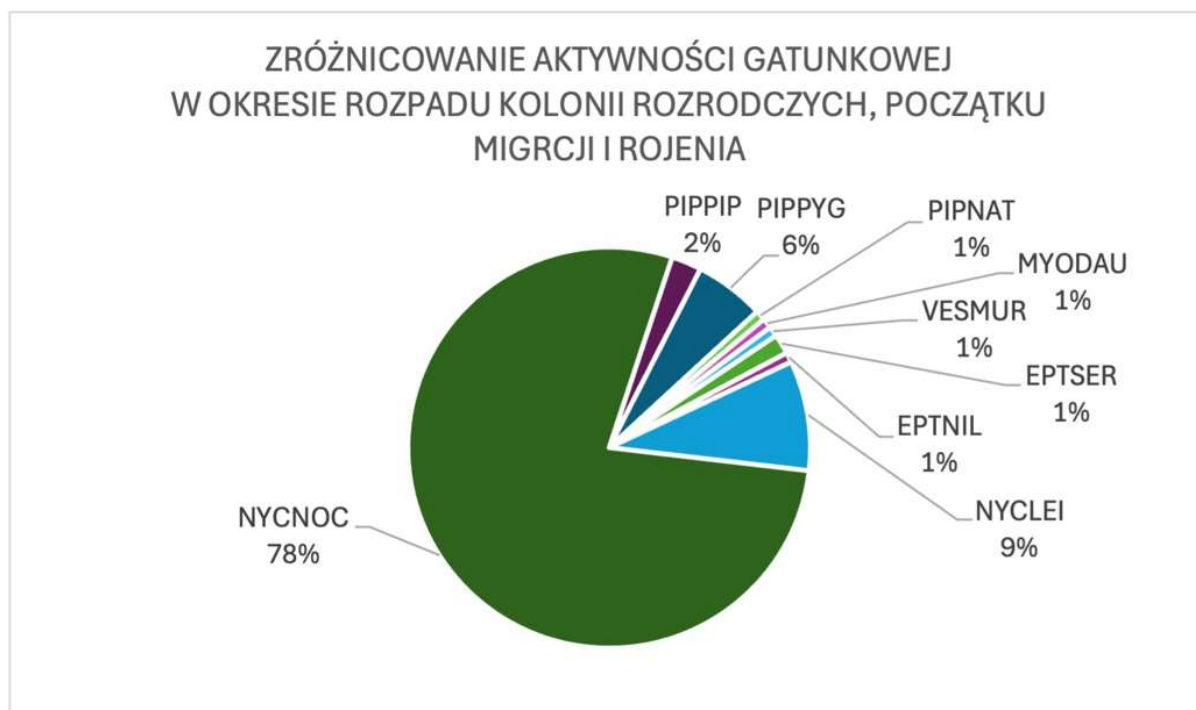
Data kontroli	Rozpoznane gatunki
	- borowiec leśny <i>Nyctalus leisleri</i>, - borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>, - karlik drobny <i>Pipistrellus pygmaeus</i>, - karlik większy <i>Pipistrellus nathusii</i>.
27.08.2024	- mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>, - borowiec leśny <i>Nyctalus leisleri</i>, - borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>, - karlik drobny <i>Pipistrellus pygmaeus</i>, - karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>, - mroczek posrebrzany <i>Vespertilio murinus</i>.
17.09.2024	- borowiec leśny <i>Nyctalus leisleri</i>, - borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>, - karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>, - karlik większy <i>Pipistrellus nathusii</i>.
30.09.2024	- borowiec leśny <i>Nyctalus leisleri</i>, - borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>, - karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>, - mroczek posrebrzany <i>Vespertilio murinus</i>.
25.10.2024	- mroczek pozłocisty <i>Eptesicus nilssoni</i>, - borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>, - karlik większy <i>Pipistrellus nathusii</i>, - karlik drobny <i>Pipistrellus pygmaeus</i>.
31.03.2025	- mroczek pozłocisty <i>Eptesicus nilssoni</i>, - nocek Natterera <i>Myotis nattereri</i>, - borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>, - karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>, - karlik drobny <i>Pipistrellus pygmaeus</i>.
17.04.2025	- borowiec leśny <i>Nyctalus leisleri</i>, - borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>, - karlik większy <i>Pipistrellus nathusii</i>, - karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>, - karlik drobny <i>Pipistrellus pygmaeus</i>.
8.05.2025	- mroczek pozłocisty <i>Eptesicus nilssoni</i>, - borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>, - karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>, - karlik drobny <i>Pipistrellus pygmaeus</i>, - mroczek posrebrzany <i>Vespertilio murinus</i>.
21.05.2025	- borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>, - karlik większy <i>Pipistrellus nathusii</i>, - karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>, - karlik drobny <i>Pipistrellus pygmaeus</i>.

Źródło: Opracowanie własne

Rozpad kolonii rozrodczych, początek migracji jesiennych i rojenie

Rozpad kolonii rozrodczych następuje w sierpniu. Młode usamodzielniają się i nietoperze rozpoczynają migracje jesienne. Okres ten przypada do połowy września. Kontrole były prowadzone 23 i 27 sierpnia 2024 r. Na badanym terenie podczas kontroli sierpniowych rozpoznano 9 gatunków chiropterofauny: nocek rudy *Myotis daubentonii*, mroczek pończotysty *Eptesicus nilssoni*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, borowiec leśny *Nyctalus leisleri*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*, mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus*. Najwyższą aktywność w danym okresie wykazał borowiec wielki *Nyctalus noctula*, aż 78% wszystkich przelotów. Pozostałe gatunki stanowią 22% przelotów.

Rysunek 7 Zróżnicowanie aktywności gatunkowej nietoperzy w okresie rozpadu kolonii rozrodczych, początku jesiennych migracji i rojenia

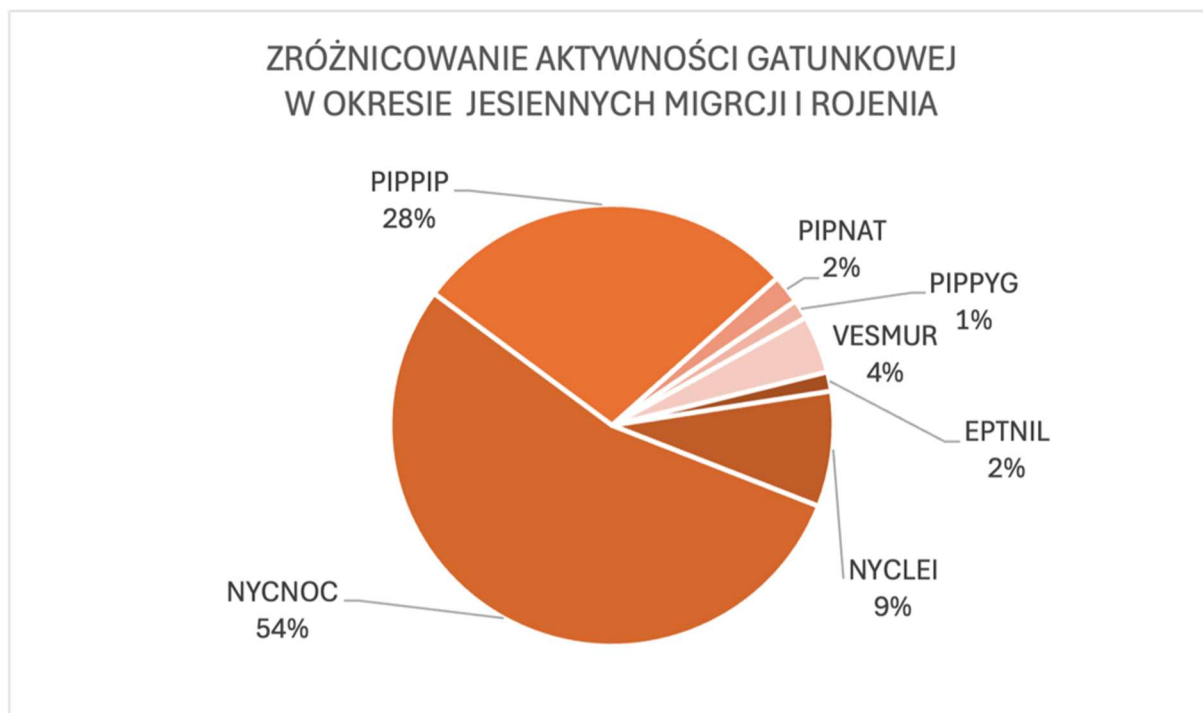


Źródło: Opracowanie własne

Jesienne migracje i rojenie

W okresie jesiennych migracji i rojenia nietoperze przelatują z miejsc rozrodu na zimowiska. Odległości wędrówek mogą sięgać od kilku do nawet 1000 km, w zależności od gatunku. Rojenia są to miejsca koncentracji osobników przy kryjówkach zimowych. Okres migracji trwa od połowy września do końca października. Badania prowadzono 17 i 30 września oraz 25 października 2024 r. Rozpoznane gatunki w danym okresie to: mroczek późny *Eptesicus serotinus*, borowiec leśny *Nyctalus leisleri*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*, mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus*. Z 7 oznaczonych gatunków najwyższą aktywnością charakteryzował się borowiec wielki *Nyctalus noctula* – 54%. Średnią aktywność wykazał karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* – 28%. Pozostałe gatunki określała niska aktywność składająca się z pojedynczych przelotów.

Rysunek 8 Zróżnicowanie aktywności gatunkowej nietoperzy w okresie jesiennych migracji i rojenia



Źródło: Opracowanie własne

Okres hibernacji

Nietoperze w okresie od listopada do marca przechodzą w stan hibernacji w swoich kryjówkach zimowych, którymi najczęściej są jaskinie, piwnice, sztolnie, fortyfikacje. Szukanie zimowisk prowadzono 10 lutego 2025 roku. Sprawdzano pobliskie opuszczone budynki, mosty oraz Fort VII „Zbarż”, który zlokalizowany jest poza buforem 250 m (około 375 m od granicy inwestycji). Zewnętrzny pierścień fortu obecnie zalany jest wodą (Fosa Zbarska) przez co nie ma dostępu do jego wnętrza. Fort może potencjalnie stanowić atrakcyjne miejsce zimowania i rozrodu nietoperzy, lecz nie udało się potwierdzić przez wysoki aktualnie stan wody. Dokonano przeglądu opuszczonych budynków i mostów - nie stwierdzono jednak warunków (stabilna temperatura, wysoka wilgotność) sprzyjających hibernacji nietoperzy.

Fotografia 35 Fort VII „Zbarż”



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 36 Wnętrze Fortu VII „Zbarż”



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 37 Most pod ulicą Wirążową



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 38 Zarwany budynek przy forcie



Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Fotografia 39 Opuszczony budynek

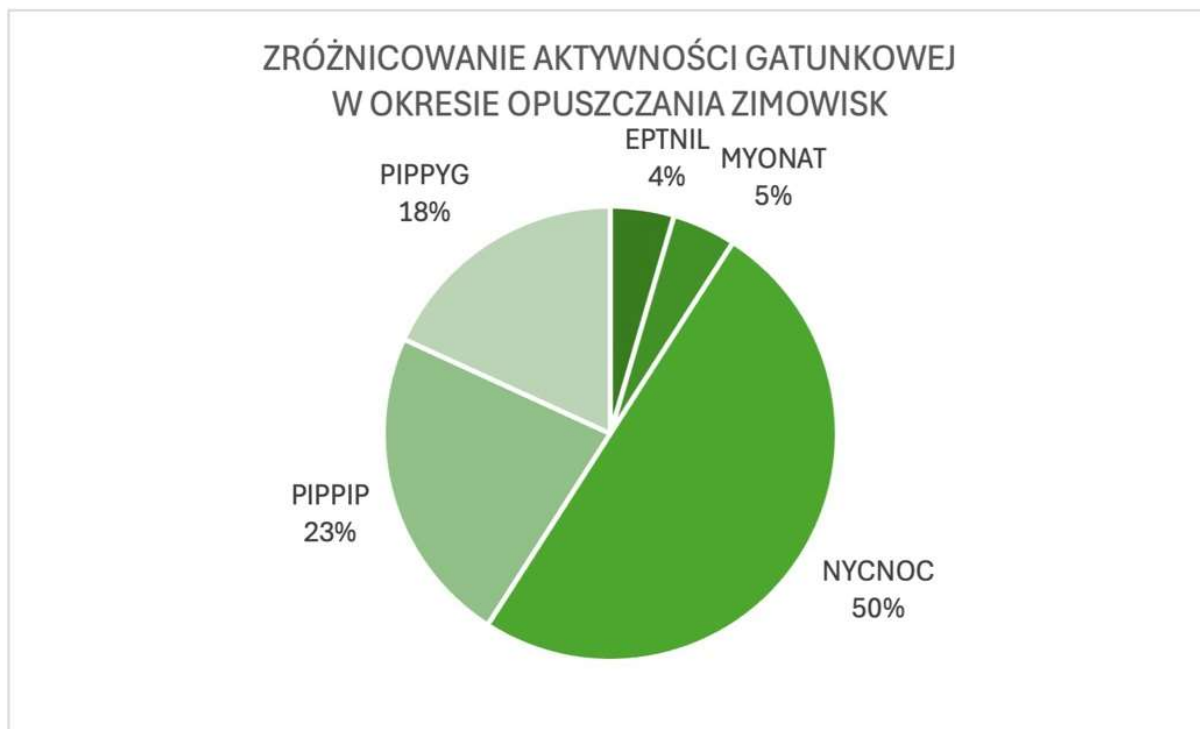


Źródło: Materiał fotograficzny z badania

Opuszczanie zimowisk

Wczesną wiosną nietoperze budzą się z hibernacji i stopniowo zaczynają być aktywne. Jest to zależne od temperatur powietrza oraz od obecności pożywienia, czyli wzrostu liczby owadów. Kontrola odbyła się 31 marca 2025 r. W tym czasie odnotowano 5 gatunków chiropterofauny: mroczek pończotysty *Eptesicus nilssoni*, nocek Natterera *Myotis nattereri*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*. Najwyższą aktywność w okresie opuszczania zimowisk charakteryzował się borowiec wielki *Nyctalus noctula* – 50% wszystkich aktywności. Oba karliki: malutki *Pipistrellus pipistrellus* i drobny *Pipistrellus pygmaeus*, stanowiły łącznie 41% przelotów. Natomiast pojedyncze przeloty należały do mroczka pończotystego *Eptesicus nilssoni* i nocka Natterera *Myotis nattereri*.

Rysunek 9 Zróżnicowanie aktywności gatunkowej w okresie opuszczania zimowisk

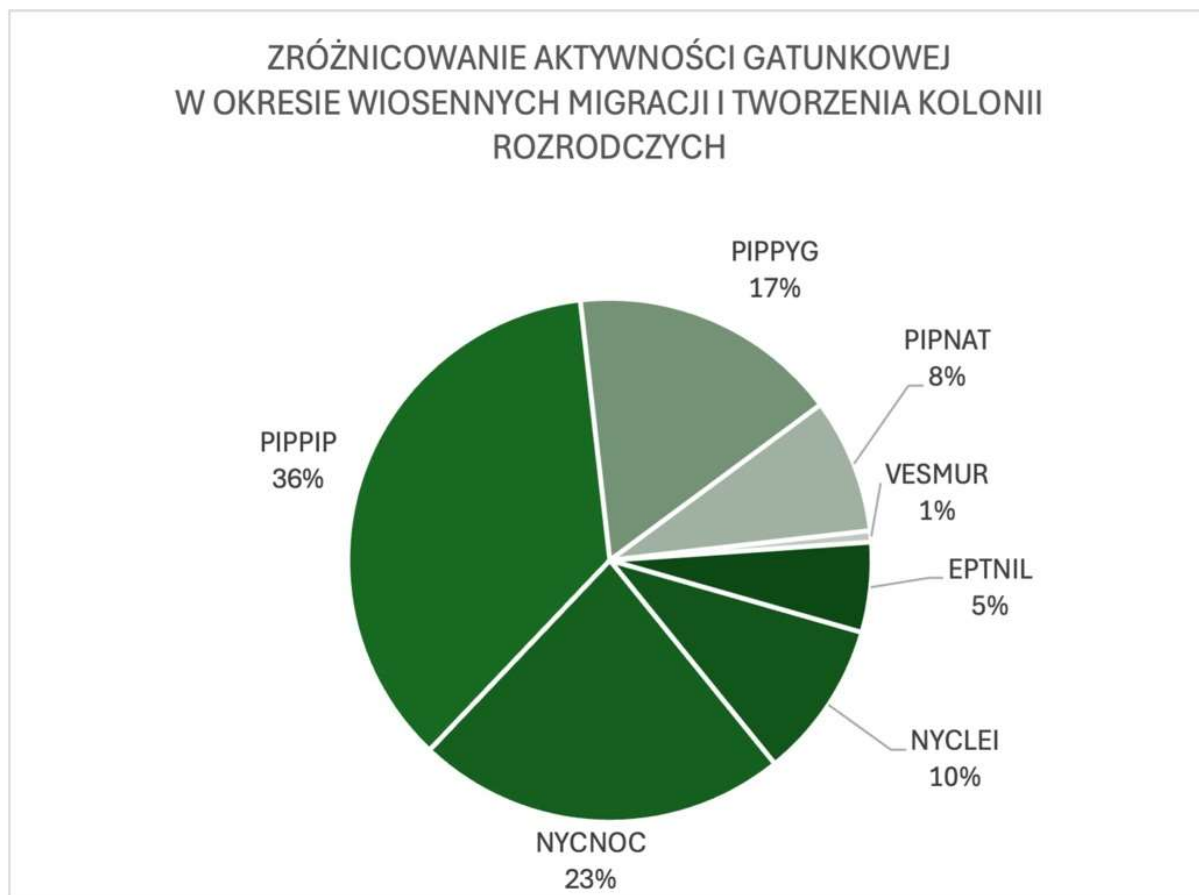


Źródło: Opracowanie własne

Wiosenne migracje, tworzenie kolonii rozrodczych

Migracje wiosenne mogą trwać do kilku tygodni, w czasie których nietoperze wracają na swoje żerowiska i do kryjówek letnich/rozrodczych. Samice w schronieniach zbierają się w grupy w celu porodu i wychowania młodych. Badania prowadzono 17 kwietnia oraz 8 i 21 maja 2025 r. Na badanym terenie podczas kontroli w kwietniu i w maju rozpoznano 7 gatunków chiropterofauny: mroczek poślizgi *Eptesicus nilsoni*, borowiec leśny *Nyctalus leisleri*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*, mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus*. Z 7 oznaczonych gatunków najwyższą aktywnością charakteryzował się karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* 36%. Średnia aktywność dotyczyła borowca wielkiego *Nyctalus noctula* 23% oraz karlika drobnego *Pipistrellus pygmaeus*, – 17%. Pozostałe gatunki określała niska aktywność składająca się z pojedynczych przelotów.

Rysunek 10 Zróżnicowanie aktywności gatunkowej w okresie wiosennych migracji i tworzenia kolonii rozrodczych



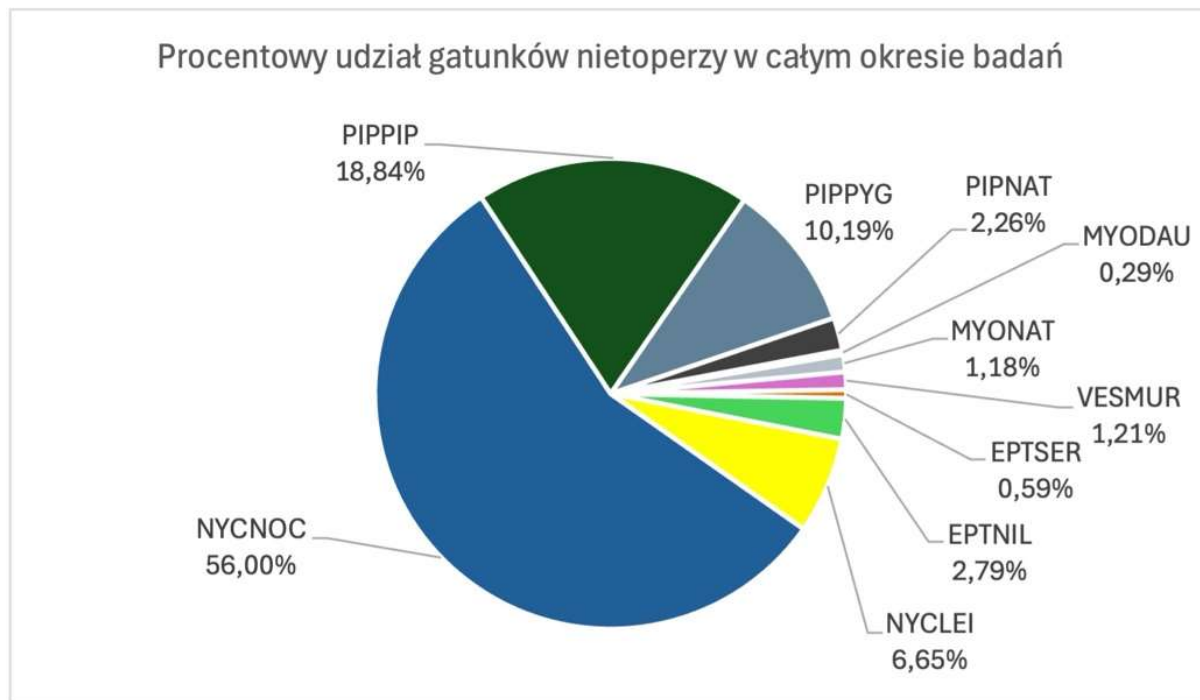
Źródło: Opracowanie własne

Podsumowanie

Badania terenowe trwały od lipca 2024 roku do maja 2025 roku. W czasie prowadzonych badań rozpoznano 10 gatunków chiropterofauny: mroczek poźłocisty *Eptesicus nilssoni*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, nocek rudy *Myotis daubentonii*, nocek Natterera *Myotis nattereri*, borowiec leśny *Nyctalus leisleri*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*, mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus*. Ich występowanie jest powszechne na terenie całej Polski. Wszystkie krajowe gatunki nietoperzy objęte są ochroną ścisłą oraz ujęte są w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Nietoperze zarejestrowano na obu transektach oraz na punkcie nasłuchowym. Nie potwierdzono istnienia miejsc zimowania nietoperzy w sprawdzonych obiektach.

W ciągu badanego okresu najczęściej pojawiającym się gatunkiem nietoperza był borowiec wielki *Nyctalus noctula* – 56%. Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* stanowił 18,84%, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus* 10,19%, borowiec leśny *Nyctalus leisleri* 6,65%. Pozostałe gatunki jak: mroczek późny *Eptesicus serotinus*, mroczek poźłocisty *Eptesicus nilssoni*, nocek rudy *Myotis daubentonii*, nocek Natterera *Myotis nattereri*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus* stanowiły łącznie 8,32% wszystkich przelotów.

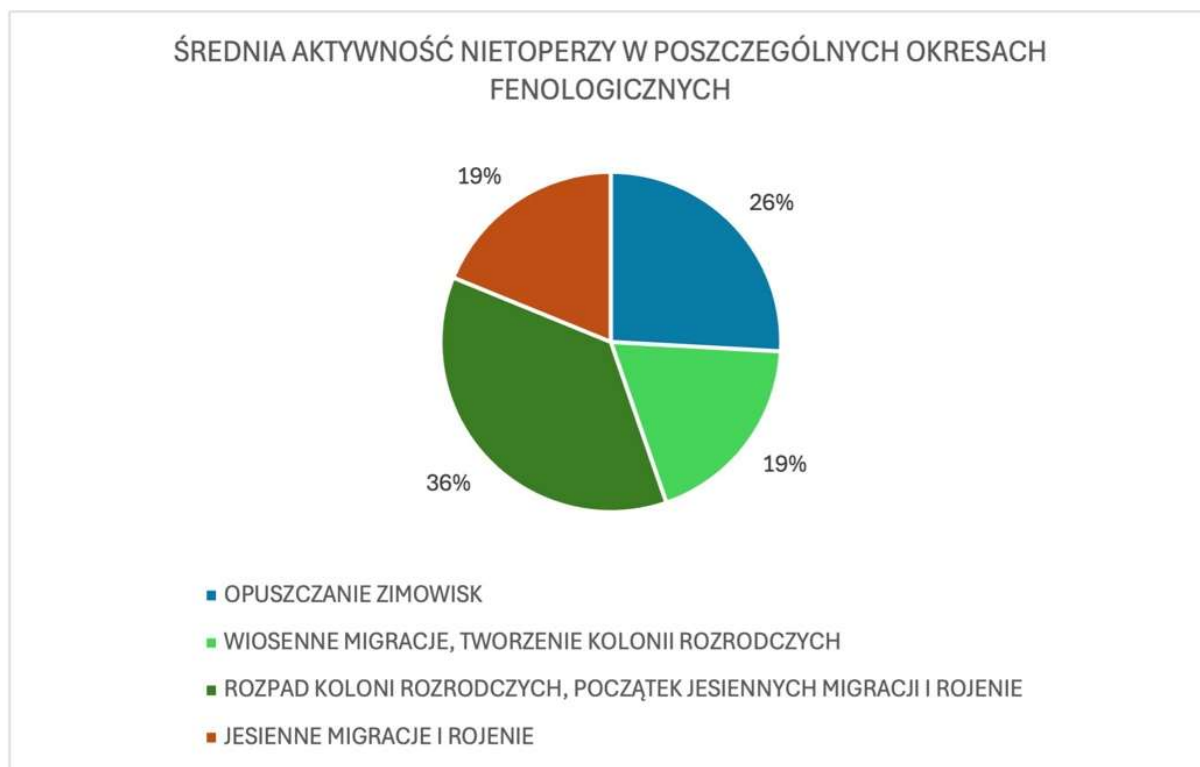
Rysunek 11 Procentowy udział gatunków nietoperzy w całym okresie badań



Źródło: Opracowanie własne

Średnia aktywność nietoperzy w okresie rozpadu kolonii rozrodczych i początku migracji i rojenia była najwyższa – wyniosła 36%. W czasie opuszczania zimowisk średnia aktywność wyniosła 26%, natomiast w ciągu migracji jesiennych i wiosennych wynosiła po 19%.

Rysunek 12 Średnia aktywność nietoperzy w poszczególnych okresach fenologicznych



Źródło: Opracowanie własne

Podsumowanie

Teren planowanej inwestycji jest obszarem zurbanizowanym. Lotnisko, parkingi oraz przyległe drogi są bardzo doświetlone nocą, co sprzyja zwabianiu owadów będących pożywieniem nietoperzy. W pobliżu znajdują się trzy zbiorniki wodne: Fosa Zbarska (545 m), zbiornik równoległy do fosy (485 m) oraz mniejszy zbiornik pomiędzy ulicami Żwirki i Wigury (300 m), przy których nietoperze żerują. Zadrzewienia i zakrzaczenia wzdłuż ulic Żwirki i Wigury, Narkiewicza oraz Wirażowej są również miejscami żerowania i przelotów.

Na podstawie przeprowadzonych badań nie przewiduje się możliwości wystąpienia znacząco negatywnego oddziaływania związanego z planowanymi pracami przy rozbudowie lotniska. Wpływ funkcjonowania lotniska na chiropterofaunę nie był w tym opracowaniu uwzględniony.

Zalecenia:

Zalecane uzupełnienie badań w Forcie VII „Zbarż”, gdy będą warunki techniczne umożliwiające wnikliwą penetrację wnętrza – zwłaszcza w cieplejszych miesiącach (czerwiec–wrzesień) w celu wykrycia kolonii rozrodczych.

5. Bibliografia

- Buszko, J., Masłowski, J. 2008. Motyle dzienne Polski. Wydawnictwo Koliber
- Buszko, J., Nowacki, J. 2000. The Lepidoptera of Poland, A Distributional Checklist. Polish Entomological Monographs, 1: 1-178.
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.). 2009. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. GIOŚ, Warszawa.
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.) 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa.
- Ciechanowski M., Sachanowicz K. Nietoperze Polski. 2005. Oficyna wydawnicza MULTICO, Warszawa.
- Czechowski, W., Radchenko, A., Czechowska, W., Vepsäläinen, K. 2012. The ants of Poland with reference to the myrmecofauna of Europe. Fauna Poloniae Vol. 4 New series.
- Dietz C., Helverson O., Nill D. Nietoperze Europy i Afryki północno-zachodniej. 2009. Oficyna wydawnicza MULTICO, Warszawa.
- Głowaciński, Z. 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Głowaciński, Z., Nowacki, J. 2004. Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków – Poznań.
- Gromadzki M. (red.) 2004. Ptaki. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – poradnik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 7 (część I), s. 314. T. 8. (część II), s. 447.
- <https://www.gov.pl/web/gdos/wytyczne-i-poradniki2>
- <https://www.iop.krakow.pl/ssaki/gatunki>
- <https://www.iucnredlist.org/>
- Jędrzejewski W., Sidarowicz W. 2010. Sztuka tropienia zwierząt. Zakład Badań Ssaków PAN, Białowieża.
- Jonsson L. 2006. Ptaki Europy. Muza, Warszawa.
- Liana, A. 2002. Prostoskrzydłe Orthoptera i inne owady ortopteroidalne. W: Głowaciński, Z. (Red.). Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Makomaska-Juchiewicz M. 2010. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część pierwsza. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.
- Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część druga. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.
- Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). 2012. Monitoring gatunków zwierząt Przewodnik metodyczny. Część trzecia. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.
- Makomaska-Juchiewicz M., Bonk M. (red.). 2015. Monitoring gatunków zwierząt Przewodnik metodyczny. Część czwarta. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.
- Mróz W. (red.) 2010. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Cz. I. GIOŚ, Warszawa.
- Mróz W. (red.) 2012a. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Cz. II. GIOŚ, Warszawa.
- Mróz W. (red.) 2012b. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Cz. III. GIOŚ, Warszawa.
- Oleksa A. 2012. Ochrona pachnicy w Polsce. Propozycja programu działań. Fundacja EkoRozwoju, Wrocław.
- Oleksa, A., Szwabko, P., Gawroński, R. 2003. Pachnica *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Coleoptera: Scarabaeoidea) w Polsce – występowanie, zagrożenia i ochrona. Rocznik naukowy PTOP „Salamandra” 7: 101–123.
- Pawlikowski, T. 2008. A distribution atlas of bumblebees in Poland (Hymenoptera; Apidae; Bombini). Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń.
- Roche J. 1997. All the birds songs of Britain and Europe. Wildsounds

- Romanowski J. 1990. Śladami zwierząt. Krajowa Agencja Wydawnicza, Warszawa.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Standard wektorowych danych przestrzennych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska na potrzeby gromadzenia informacji o rozmieszczeniu chronionych gatunków, ich siedlisk oraz siedlisk przyrodniczych; GDOŚ, wersja 2022.1.
- Svensson L. 2011. Ptaki Europy i obszaru śródziemnomorskiego. Mulico, Warszawa.
- Tryjanowski P., Kuźniak S., Kujawa K., Jerzak L. 2009. Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Wiktor A. 2004. Ślimaki lądowe Polski. Mantis, Olsztyn.
- Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.

Akty prawne, dyrektywy i konwencje

- Dyrektywa 2009/147/WE z 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dyrektywa Ptasia);
- Dyrektywa 92/43/EWG z 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. L 206 z 22.7.1992) zmieniona dyrektywą 97/62/EWG z 27 października 1997. Załącznik II: Fauna i flora. Gatunki roślin i zwierząt będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony; Załącznik IV: Gatunki roślin i zwierząt będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony. Załącznik V: Gatunki roślin i zwierząt będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, których pozyskiwanie ze stanu dzikiego i eksploatacja mogą podlegać działaniom w zakresie zarządzania;
- Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie dnia 19 września w 1979 roku (Dz.U. 96.58.263 2000-03-09, sprost. Dz.U. 2000.12.154);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. Nr 45, poz. 433, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000 (Dz. U. Nr 25, poz. 133, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2014, poz. 1713);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. poz. 2183);
- 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 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409);
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z dnia 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych (Dz.U.UE.L.2014.317.35);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 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. 2022 poz. 2649);
- Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478, z późn. zm.).