

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
DLA ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
GMINY GRZMIĄCA
ANEKS II**

Uchwała inicjująca Nr XIX/97/2012 Rady Gminy Grzmiąca z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy Grzmiąca dla części obrębu Czechy

Opracowanie wykonane przez zespół pod kierunkiem

Ewy Połczyńskiej

w składzie

Monika Konieczna

Wojciech Mrugowski

Piotr Siuda

WARSZAWA, PAŹDZIERNIK 2013

Ad.1. W punkcie 5 (Wyjaśnienia, str. 8) zawarto informację, że w „Aneksie do prognozy...” wykorzystano dane pochodzące z „Wyników rocznego monitoringu chiropterologicznego prowadzonego w latach 2012-2013 planowanej farmy wiatrowej gminy Grzmiąca woj. zachodniopomorskie” oraz „Wyników rocznego monitoringu ornitologicznego prowadzonego w okresie od 21.06.2012 - 20.06.2013 planowanej farmy wiatrowej Czechy gm. Grzmiąca woj. zachodniopomorskie”, jednak nie podano kto jest autorem tych opracowań oraz, czy monitoringi prowadzone były przed doświadczonego ornitologa i chiropterologa.

Badania ornitofauny i chiropterofauny wykonywane były przez zespół w składzie:

- **Wojciech Mrugowski** - ornitolog z 25-letnim stażem terenowym. Były pracownik Dyrekcji Ińskiego i Szczecińskiego Parku Krajobrazowego, Dyrekcji Parków Krajobrazowych Doliny Dolnej Odry, Nadleśnictwa Gryfino oraz Lasów Miejskich w Szczecinie. Współpraca z Lasami Państwowymi, ośrodkami naukowymi i organizacjami pozarządowymi (ZTP, OTOP, ZUT, PCE). Udział w licznych projektach badawczych i ochroniarskich: liczenia ptaków wodno-błotnych; monitoring ptaków drapieżnych, kruk, bociana czarnego, bociana białego, derkacza oraz gatunków średniolicznych i nielicznych w Ińskim i Szczecińskim Parku Krajobrazowym; monitoring wybranych gatunków ptaków w przyrodniczym obszarze Doliny Dolnej Odry w województwie zachodniopomorskim oraz kraju związkowym Brandenburgia; prowadzenie obozów ornitologicznych; dokumentacje obiektów i obszarów chronionych. Autor i współautor kilkudziesięciu publikacji naukowych i popularnonaukowych, ekspertyz i analiz przyrodniczych, w tym kilkudziesięciu monitoringów ornitologicznych oraz chiropterologicznych pod planowane farmy wiatrowe w województwach pomorskim, zachodniopomorskim, warmińsko-mazurskim i lubuskim.
- **Piotr Siuda** – przyrodnik z kilkunastoletnim doświadczeniem terenowym, leśnik, absolwent Technikum Leśnego w Tucholi i Wydziału Ochrony i Kształtowania Środowiska na Akademii Rolniczej w Szczecinie. Były pracownik Lasów Miejskich w Szczecinie. Autor wielu opracowań i dokumentacji przyrodniczych z rejonu województwa zachodniopomorskiego. Udział w projektach badawczych i ochroniarskich na terenach leśnych, m.in. inwentaryzacje przyrodnicze, dokumentacje obiektów i obszarów proponowanych do objęcia ochroną chronionych. Współautor kilkudziesięciu rocznych monitoringów ornitologicznych i chiropterologicznych pod planowane farmy wiatrowe w województwach zachodniopomorskim, pomorskim, warmińsko-mazurskim i lubuskim.
- **Sławomir Popek** - ornitolog z 18-letnim stażem terenowym. Członek i współpracownik Zachodniopomorskiego Towarzystwa Przyrodniczego. Uczestnik licznych projektów badawczych i ochroniarskich m.in.: liczenia ptaków wodno-błotnych, ogólnopolska akcja liczenia gęsi, monitoring pospolitych ptaków lęgowych. Autor i współautor kilkudziesięciu ekspertyz i analiz przyrodniczych. Uczestnik ornitologicznych obozów badawczych i obrączkarskich – Delta Świny, ujście Redy nad Zatoką Pucką, Zbiornik Jeziorsko na Warcie. Ekspert przyrodniczy (ornitolog) na liście Centrum Doradztwa Rolniczego.



Ad. 2. W odniesieniu do ornitofauny nie podano szczegółowych informacji na temat prowadzonych kontroli w poszczególnych okrasach fenologicznych, a także nie zaznaczono na załączniku graficznym obszaru objętego badaniami z zaznaczeniem transektów (nie podano liczby i długości transektów), punktów obserwacyjnych oraz nie przedstawiono zestawienia dat i godzin wykonanych kontroli. Nie podano także informacji, czy prowadzone były badania na powierzchni kwadratów MPPL (monitoring pospolitych ptaków lęgowych). Należy podkreślić, że zgodnie z Wytycznymi w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki”

(opracowanie pod redakcją dr Przemysława Chylareckiego, 2008 r.) monitoring przedrealizacyjny powinien obejmować badania transektowe liczebności i składu gatunkowego, badania z punktów obserwacyjnych (badania natężenia wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki) oraz badania w protokole MPPL (rozpoznanie składu gatunkowego i zagęszczeń poszczególnych i gatunków ptaków wykorzystujących teren w okresie lęgowym). Ponadto zgodnie z projektem Wytycznych dotyczących oceny oddziaływania na środowisko elektrowni wiatrowych na ptaki (opracowywanych przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska, Warszawa 2011 r.) badania terenowe wykonywane na etapie przedrealizacyjnym w ramach prognoz OOS dla miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego obejmują liczenia ptaków z transektów, punktów obserwacyjnych oraz kwadratów MPPL.

Daty kontroli terenowych wraz z podaniem warunków atmosferycznych:

02.01.2013 (dzienna), 0°C, brak opadów, wiatr porywisty, widoczność dobra
20.01.2013 (dzienna), -6°C, brak opadów, wiatr słaby, widoczność dobra
04.02.2013 (dzienna), -2°C, przelotny śnieg, wiatr umiarkowany, widoczność dobra/umiarkowana
21.02.2013 (dzienna), -6°C, przelotny śnieg, wiatr umiarkowany, widoczność umiarkowana
03.03.2013 (dzienna), 3°C, brak opadów, wiatr porywisty, widoczność dobra
10.03.2013 (dzienna), -8°C, opady śniegu, wiatr porywisty, widoczność zła
18.03.2013 (dzienna), -3°C, brak opadów, wiatr porywisty, widoczność dobra
26.03.2013 (dzienna), -4°C, brak opadów, wiatr umiarkowany/porywisty, widoczność dobra
03.04.2013 (dzienna), 1°C, brak opadów, wiatr umiarkowany, widoczność dobra
09.04.2013 (dzienna), -1°C, brak opadów, wiatr porywisty, widoczność dobra
17.04.2013 (dzienna), 14°C, brak opadów, wiatr słaby/umiarkowany, widoczność bardzo dobra
25.04.2013 (dzienna), 11°C, brak opadów, wiatr słaby, widoczność dobra
05.05.2013 (dzienna), 12°C, brak opadów, wiatr umiarkowany, widoczność dobra
15.05.2013 (dzienna), 15°C, brak opadów, wiatr porywisty, widoczność dobra
24.05.2013 (dzienna i nocna), 7°C, brak opadów, wiatr słaby, widoczność dobra
01.06.2013 (dzienna), 15°C, przelotny deszcz, wiatr umiarkowany, widoczność umiarkowana
15.06.2012 r. (dzienna i nocna), 18°C, brak opadów, wiatr słaby, widoczność bardzo dobra
11.07.2012 - (dzienna), 15°C, brak opadów, wiatr okresowo porywisty, widoczność dobra,
20.07.2012 - (dzienna), 12°C, przelotne opady, wiatr porywisty, widoczność umiarkowana,
28.07.2012 - (dzienna), 18°C, brak opadów, wiatr umiarkowany, widoczność bardzo dobra,
02.08.2012 - (dzienna), 20°C, brak opadów, wiatr porywisty, widoczność dobra,
10.08.2012 - (dzienna), 14°C, przelotna mżawka, wiatr umiarkowany, widoczność dobra do umiarkowanej,
16.08.2012 - (dzienna), 15°C, brak opadów, wiatr słaby, widoczność bardzo dobra,
23.08.2012 - (dzienna), 14°C, brak opadów, wiatr umiarkowany do porywistego, widoczność bardzo dobra,
02.09.2012 (dzienna), 18°C, brak opadów, wiatr umiarkowany, widoczność bardzo dobra
10.09.2012 (dzienna), 20°C, brak opadów, wiatr umiarkowany, widoczność bardzo dobra
20.09.2012 (dzienna), 12°C, przelotne opady, wiatr porywisty, widoczność umiarkowana

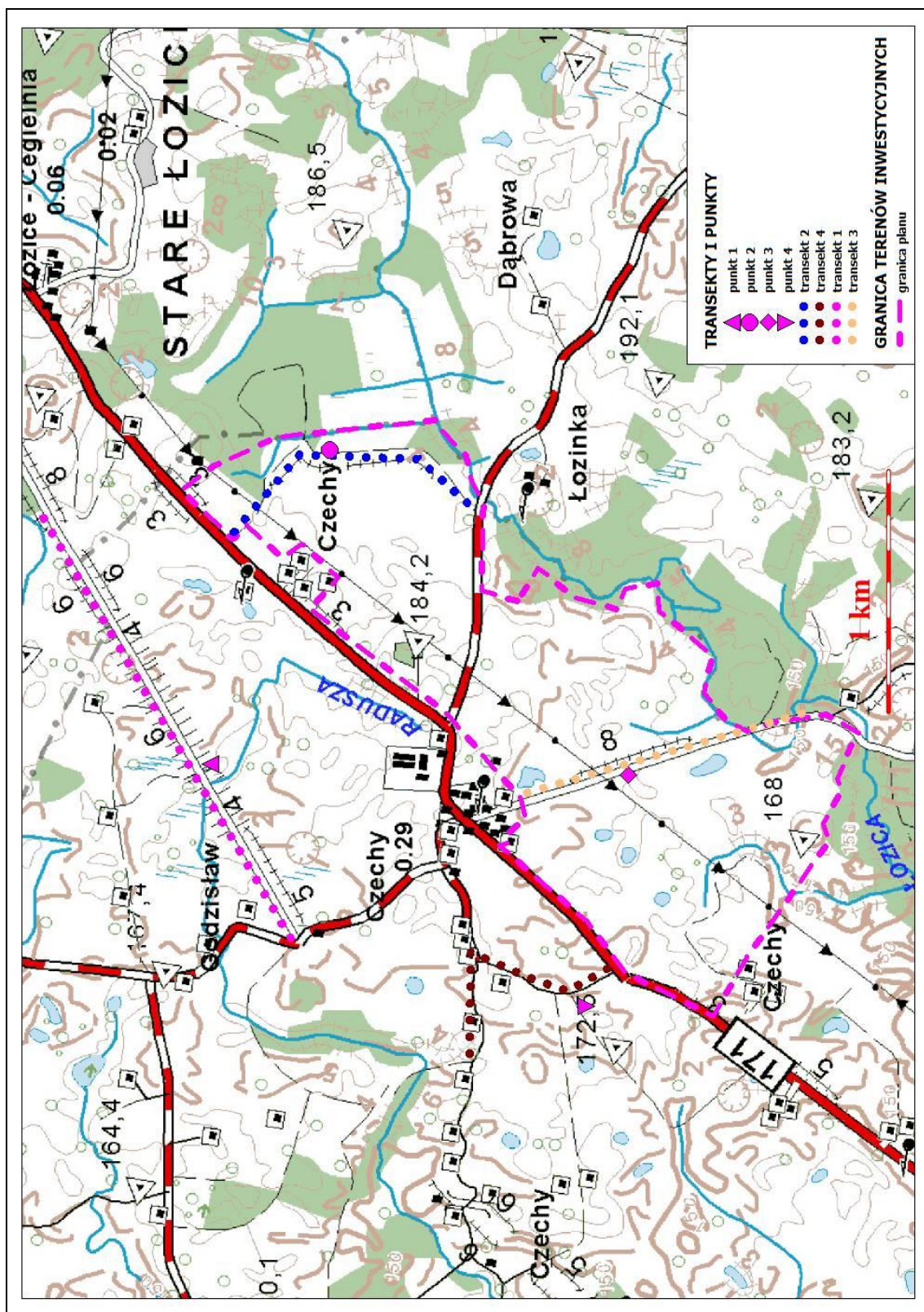
27.09.2012 (dzienna), 13°C, deszczowo, wiatr słaby, widoczność zła/umiarkowana
07.10.2012 (dzienna), 7°C, przelotne opady, wiatr silny, widoczność umiarkowana
17.10.2012 (dzienna), 7°C, brak opadów, wiatr słaby, widoczność dobra
27.10.2012 (dzienna), 2°C, brak opadów, wiatr umiarkowany, widoczność umiarkowana
08.11.2012 (dzienna), 6°C, brak opadów, porywisty, widoczność umiarkowana
19.11.2012 (dzienna), 4°C, brak opadów, wiatr słaby, widoczność dobra
27.11.2012 (dzienna), 4°C, brak opadów, wiatr umiarkowany, widoczność umiarkowana
14.12.2012 (dzienna), -9°C, brak opadów, wiatr porywisty, widoczność umiarkowana

Wyznaczono 4 transekty:

- **Transekt 1** - długości ok. 1,00 km. Przebiega po nasypie kolejowym. Początek przy drodze Czechy - Chmielno, koniec przy zwartej kępie zakrzaczeń. Po obu stronach tereny otwarte z zadrzewieniami pasowymi i kępowymi oraz staw śródpolny.
- **Transekt 2** - długości ok. 1,30 km. Przebiega po nieutwardzonej drodze gruntowej. Początek przy drodze Czechy - Bobolice, koniec przy drodze Czechy - Krągłe. Na zachód od transektu pola uprawne z oczkami wodnymi, po stronie północno wschodniej i południowej tereny leśne, na wschód łąki i zadrzewienia.
- **Transekt 3** - długości ok. 1,00 km. Przebiega po nieutwardzonej drodze gruntowej. Początek przy zabudowie Czech, koniec na granicy gruntów leśnych. Po obu stronach pola uprawne, z napowietrznymi liniami, okresowe oczka wodne, zadrzewienia a w części południowej i wschodniej grunty leśne.
- **Transekt 4** - długości ok. 0,6 km. Przebiega po nieutwardzonej drodze gruntowej. Początek przy drodze Czechy - Grzmiąca, koniec przy pozostałościach dawnej zabudowy. Po obu stronach pola uprawne, oczka wodne i zadrzewienia.

Na potrzeby monitoringu wyznaczono 4 punkty obserwacyjne:

- **Punkt 1.** Punkt obserwacyjny położony na wzniesieniu na dawnym nasypie kolejowym. Bardzo dobry, rozległy widok na tereny inwestycyjne oraz położone na północ od nasypu.
- **Punkt 2.** Punkt obserwacyjny położony przy wschodniej granicy terenu inwestycyjnego. Bardzo dobry, rozległy widok na całość obszaru oraz na łąki na południowy wschód od podobszaru.
- **Punkt 3.** Punkt obserwacyjny położony przy w centralnej części obszaru inwestycyjnego na drodze gruntowej. Bardzo dobry, rozległy widok na całość terenu oraz na sąsiadujące z nim od wschodu i południa tereny leśne.
- **Punkt 4.** Punkt obserwacyjny położony na wzniesieniu na drodze gruntowej. Bardzo dobry, rozległy widok na całość obszaru oraz na sąsiadujące z nim od południowego zachodu tereny otwarte.



Ryc. 1. Lokalizacja transektów liczenia ptaków i punktów obserwacyjnych

BADANIA W PROTOKOLE MPPL

Ich celem było poznanie składu gatunkowego i zagęszczeń poszczególnych gatunków w okresie lęgowym. Taki standard metodyczny jest stosowany na wielu innych powierzchniach w całej Polsce (program Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych) i pozwala na dokładne porównanie

wartości awifauny okresu lęgowego w stosunku do danych referencyjnych reprezentatywnych dla sytuacji ogólnopolskiej. Na terenie farmy wiatrowej Czechy wyznaczono jedną powierzchnię próbną. W trakcie sezonu lęgowego przeprowadzono dwie kontrole wyznaczonej powierzchni. Zgodnie z metodyką Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych (Chyralecki i in. 2006) termin wczesnego liczenia pokrywał się ze szczytem aktywności lęgowej gatunków osiadłych. Z kolei liczenie późnowiosenne przeprowadzono w terminie zakładającym przyłot na lęgowiska najpóźniejszych migrantów. W trakcie badań zapisywano wszystkie ptaki (osobniki) widziane i słyszane w trakcie przemarszu transektami. Ptaki notowano w podziale na cztery kategorie, odnoszące się do ich lokalizacji w momencie ich pierwszego stwierdzenia.

Przeprowadzono 2-krotne liczenia w kwadracie metodą MPPL, zlokalizowanym bezpośrednio na terenie inwestycji. Kontrole wykazały obecność 46 gatunków ptaków. Jest to więcej niż średnia w Polsce, gdzie podaje się 34-35 gatunków, przy zakresie od 7 do 71 (Chylarecki i Jawińska 2007). Najliczniejszym gatunkiem była pokląskwa (10,26% wszystkich zanotowanych ptaków). Stosunkowo wysoki był udział szpaka, trznadla i zięby (po 8,55%). Wyniki z obu kontroli przedstawiono w tabeli zbiorczej (Tab. 1).

Ugrupowania ptaków lęgowych w obszarze inwestycji tworzą przede wszystkim ptaki krajobrazu rolniczego. Większość obserwowanych na powierzchniach ptaków należy do gatunków pospolitych i typowych dla terenów pól uprawnych z zadrzewieniami oraz przy obecności zbiorników wodnych, które wykorzystują je jako miejsce lęgowe i żerowiskowe. Na obszarze tym dominantem była pokląskwa, co potwierdzają wyniki badań na wymienionej w poniżej tabeli powierzchni kontrolnej badanej wg założeń MPPL. Kolejne miejsca w strukturze zajmowały zięba, szpak i trznadel. Spośród gatunków stwierdzonych w ramach MPPL na uwagę zasługuje bocian biały i żuraw oraz krwawodziób.

Tab. 1. Lista gatunków i liczebność ptaków stwierdzonych podczas liczeń w standardzie MPPL
(łącznie z obu kontroli)

LP.	NAZWA POLSKA	W	P	MAX. ZAGĘSZCZENIE	UDZIAŁ %
1	pokląskwa	3	21	24	10,26
2	szpak		20	20	8,55
3	trznadel	15	5	20	8,55
4	zięba	15	5	20	8,55
5	śpiewak	15	1	16	6,84
6	piecuszek	2	13	15	6,41
7	bogatka	10	4	14	5,98
8	skowronek	2	11	13	5,56
9	kwiczoł	11		11	4,70
10	bocian biały	1	4	5	2,14
11	grzywacz	4	1	5	2,14
12	żuraw	1	4	5	2,14
13	kormoran	4		4	1,71
14	kos	4		4	1,71
15	piegża		4	4	1,71
16	gajówka		3	3	1,28
17	kapturka		3	3	1,28
18	kruk	2	1	3	1,28

LP.	NAZWA POLSKA	W	P	MAX. ZAGĘSZCZENIE	UDZIAŁ %
19	myszotów	1	2	3	1,28
20	potrzos	2	1	3	1,28
21	rudzik	3		3	1,28
22	świergotek łąkowy	1	2	3	1,28
23	świerszczak		3	3	1,28
24	czajka		2	2	0,85
25	pierwiosnek	1	1	2	0,85
26	potrzeszcz	1	1	2	0,85
27	sójka	1	1	2	0,85
28	śmieszka	2		2	0,85
29	świergotek drzewny		2	2	0,85
30	krzyżówka	2		2	0,85
31	czapla siwa	1		1	0,43
32	czarnogłówka	1		1	0,43
33	dymówka		1	1	0,43
34	dzięcioł duży	1		1	0,43
35	krwawodziób		1	1	0,43
36	kukułka		1	1	0,43
37	modraszka		1	1	0,43
38	pliszka żółta		1	1	0,43
39	sroka	1		1	0,43
40	szczygieł		1	1	0,43
41	świstunka		1	1	0,43
42	wilga		1	1	0,43
43	kowalik	1		1	0,43
44	grubodziób	1		1	0,43
45	strzyżyk	1		1	0,43
46	srokosz	1		1	0,43
	RAZEM	111	123	234	100,00

Objaśnienia: W - liczenie wczesnowiosenne, P - liczenie późnowiosenne.

Szczegółowa analiza dot. MPPL zostanie przedstawiona na etapie oceny oddziaływania na środowisko.

Chylarecki P., Jawińska D. 2007. Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych – Raport z lat 2005-2006. Warszawa: OTOP.

Ad.3. W „Aneksie do prognozy oddziaływania na środowisko...” nie przedstawiono szczegółowej charakterystyki awifauny w poszczególnych okresach fenologicznych - wymieniono tylko stwierdzone gatunki oraz podano ich łączną ilość i frekwencję na transektach i punktach nasłuchowych. Nie wskazano, które gatunki zostały uznane za lęgowe na obszarze objętym zmianą studium oraz w strefie jego oddziaływania. Nie opisano także tras migracji ptaków oraz ich kierunków w odniesieniu do terenu objętego zmianą studium. Nie przedstawiono

także ilościowych danych o natężeniu użytkowania przestrzeni powietrznej przez ptaki (w podziale na trzy pułapy wysokości przelotu wyznaczane przez zasięg pracy rotora). Należy podkreślić, że celem obserwacji na punktach obserwacyjnych jest oszacowanie natężenia przelotów (lokalnych i długodystansowych) ptaków w przestrzeni powietrznej (w podziale na trzy pułapy wysokości przelotu wyznaczane przez zasięg pracy rotora), ze szczególnym uwzględnieniem gatunków o wysokiej kolizyjności (ptaki drapieżne, inne duże ptaki), natomiast w „Aneksie do prognozy...” podano łączną ilość i frekwencję ptaków ze wszystkich punktów obserwacyjnych bez podziału na trzy pułapy przelotu (w pułapie rotora oraz poniżej i powyżej pułapu rotora).

GATUNKI WSKAŹNIKOWE

Odnotowano obecność 3 gatunków, z czego na terenie inwestycyjnym i w sąsiedztwie planowanej inwestycji do lęgów przystępuje tylko bocian biały.

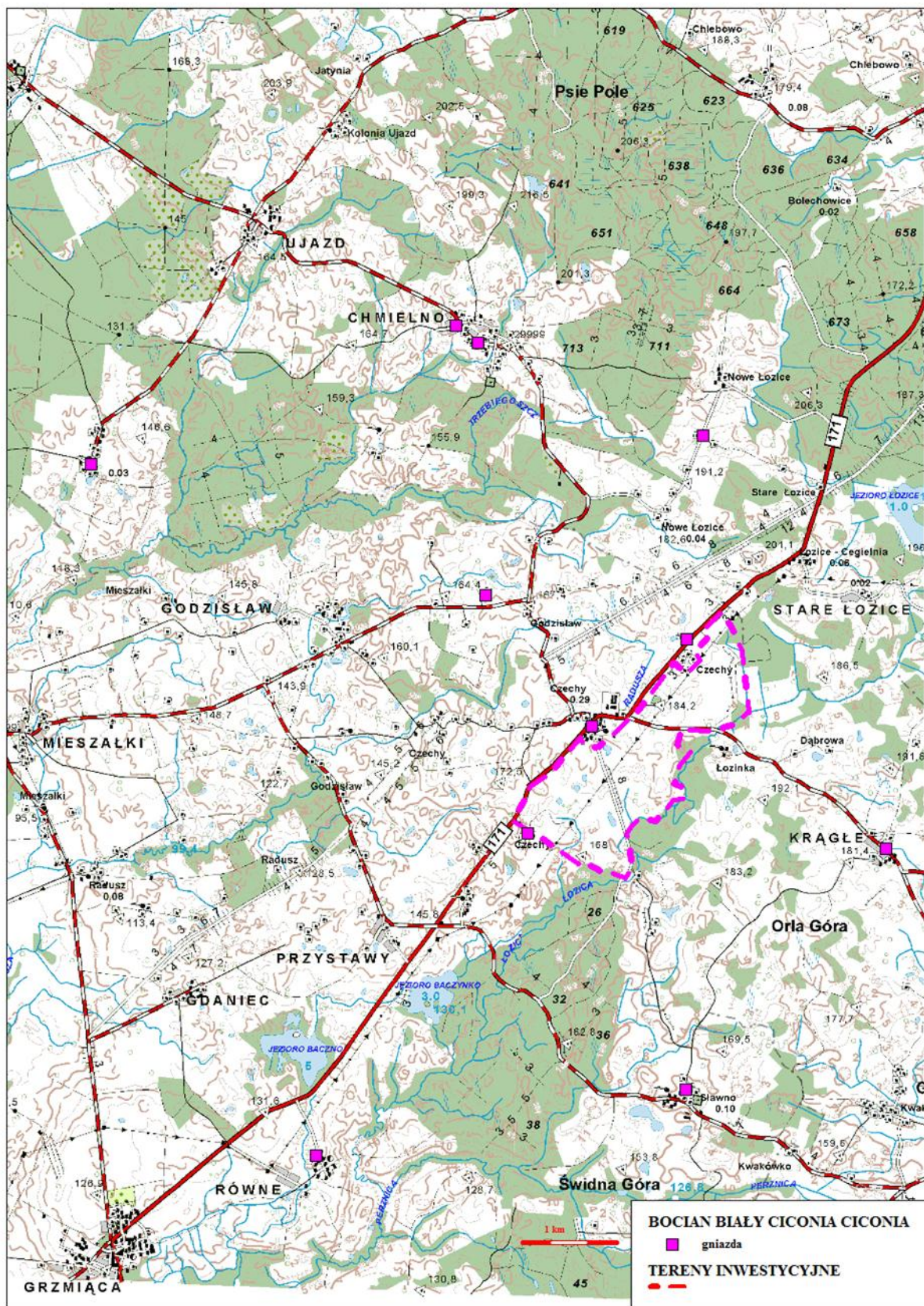
Bocian biały *Ciconia ciconia*. Lęgowy w sąsiedztwie inwestycji. Pojedyncze ptaki z gniazda przy drodze Czechy – Bobolice oraz w centrum Czech żerują między ww. drogą a nasypem kolejowym, ale głównie przelatują w kierunku oczek wodnych i terenów podmokłych przy osadzie łożinka (przy drodze Czechy - Krągłe) oraz te ostatnie przelatują w kierunku łąk w rejonie Strzeżysławia. Poza gniazdami w Czechach w promieniu co najmniej 3 km od terenu planowanej inwestycji stwierdzono gniazda:

1. Czechy – platforma na słupie energetycznym, zajęte (3 młode), 53°53'47.0" N, 16°31'28.9" E.
 2. Czechy – platforma na słupie energetycznym, zajęte (3 młode), 53°52'38.7" N, 16°30'00.4" E.
 3. Czechy – platforma na słupie energetycznym, zajęte (4 młode), 53°53'16.2" N, 16°30'35.5" E.
 4. Nowe Łozice – platforma na słupie energetycznym, zajęte (2 młode), 53°54'57.3" N, 16°31'33.9" E.
 5. Chmielno – platforma na słupie energetycznym, puste, 53°55'26.5" N, 16°29'21.5" E.
 6. Chmielno – platforma na słupie energetycznym, zajęte (2 młode), 53°55'31.9" N, 16°29'08.5" E. Wg informacji uzyskanych od jednej z mieszkańek wsi wynika, że we wsi znajdowało się 6 gniazd bociana. Obecnie są 2. Wpływ na to może mieć zmiana struktury użytkowania gruntów w sąsiedztwie wsi.
 7. Dzieciółowo – rozwalająca się stodoła, puste, 53°54'39.8" N, 16°25'39.3" E.
 8. Godziszew – platforma na świerku, zajęte (młodych brak), 53°53'59.8" N, 16°29'31.4" E.
 9. PGR Równe – słup energetyczny, puste, 53°50'45.5" N, 16°28'04.3" E.
 10. Sławno – platforma na słupie energetycznym, zajęte (3 młode), 53°51'12.4" N, 16°31'37.1" E.
 11. Krągłe – platforma na słupie energetycznym, zajęte (1 młody), 53°52'37.6" N, 16°33'28.7" E.
- Ochrona ścisła. Gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, o wysokim ryzyku kolizji z siłowniami¹.

Łącznie 51 os. (24 transekty, 27 punkty).

Ptaki żerują przede wszystkim na użytkach zielonych, tj. łąkach i pastwiskach, uprawach koniczyzny i lucerny, miedzach, w strumieniach, płytkich rzekach, starorzeczach, rowach melioracyjnych, stawach rybnych i na bagnach. Na Pomorzu stwierdzono, że średnia odległość żerowisk od gniazda bociana wynosi ok. 0,83 km (Chylarecki, Sikora, Ceniań 2009).

¹ Ryzyko kolizji z siłowniami ocenione w skali 1-4: 1–podwyższone, 2–duże, 3–wysokie, 4–bardzo wysokie (Chylarecki et al. 2011).



Ryc. 2. Lokalizacja gniazd bociana białego *Ciconia ciconia* w sąsiedztwie terenów inwestycyjnych

Żuraw *Grus grus*. Niełęgowy w obszarze. Możliwe lęgi 1 pary w sąsiedztwie, na wschód od Czech, gdzie obserwowano w okresie lęgowym żerujące ptaki. W obszarze monitoringu spotykany pojedynczo i w grupach do kilku os. Przeloty w okresie migracji mają charakter ponadlokalny i odbywają się na wysokich pułapach. Gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, o zwiększonym ryzyku kolizji z turbinami. Ochrona ścisła. **łącznie 354 os. (56 transekty, 298 punkty)**.

Kluczowym miejscem gniazdowania żurawia są śródlęgowe mokradła oraz zabagnione doliny rzeczne i brzegi zbiorników wodnych (jezior i stawów rybnych). Szczególnie istotne są miejsca podmokłe o utrudnionym dostępie drapieżników – olsy, łęgi, torfowiska oraz szuwary na brzegach zbiorników. W ostatnich latach coraz częściej zasiedla niewielkie zbiorniki wodne w krajobrazie otwartych agrocenoz (obserwacje własne z Ińskiego Parku Krajobrazowego). Wielkość terytorium zajmowanego przez parę żurawi wynosi 50-100 ha – jest to zarówno lęgowisko jak i żerowisko pary z młodymi (Chylarecki et al. 2009).

Kania ruda *Milvus milvus*. Pojedyncze przelatujące ptaki stwierdzono w rejonie oczka wodnego przy drodze Czechy - Chmielno oraz nad oczkiem wodnym przy nieczynnym cementarzu. Gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, o zwiększonym ryzyku kolizji z turbinami. Ochrona ścisła. **łącznie 8 os. (tylko punkty)**.

Kania ruda związana jest z terenami o urozmaiconej mozaice krajobrazowej ze znaczącym udziałem większych kompleksów leśnych, łąk oraz zbiorników i cieków wodnych (jeziora, stawy, rzeki). Ostatnio ptaki jako żerowiska wykorzystują wysypiska śmieci, wysypiska odpadów w zakładach drobiarskich (obserwacje własne) oraz odpady z ferm hodowlanych. Kania jest gatunkiem terytorialnym o dużym rewirze osobniczym. Żeruje z reguły w promieniu 3 km od gniazda, choć w okresie wysiadywania samce mogą oddalać się na odległość do 6 km (Chylarecki et al. 2009).

GATUNKI KLUCZOWE

Stwierdzono 22 gatunki, z czego do lęgów na terenie inwestycji i w sąsiedztwie przystępuje 5 gatunków - gąsiorek, krzyżówka, muchołówka mała, potrzuszcz i puszczyk. Ponadto gatunkami kluczowymi są również bocian biały, żuraw i kania ruda opisane przy gatunkach wskaźnikowych.

Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*. Niełęgowy, obserwacje dotyczą jedynie terenów oczka wodnego przy drodze Czechy – Chmielno oraz wzdłuż dawnego nasypu kolejowego. Ochrona ścisła. Gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, o wysokim ryzyku kolizji z siłowniami. **łącznie 17 os. (8 transekty, 9 punkty)**.

Błotniak stawowy gniazduje głównie w szuwarach trzcinowych i pałkowych, rzadziej w szuwarach oczeretowych porastających stawy rybne, jeziora, zbiorniki retencyjne czy starorzecza. W ostatnich latach notuje się gniazdowanie na zachodzie kraju na niewielkich śródpolnych oczkach wodnych a nawet w uprawach zbóż. Odmienne upodobania gatunku w różnych rejonach kraju dokumentują dużą plastyczność, umożliwiającą występowanie w bardzo różnorodnie ukształtowanym krajobrazie. Samce mogą polować w odległości 7 km od gniazda (Chylarecki et al. 2009).

Brzegówka *Riparia riparia*. Niełęgowa. Ochrona ścisła. Gatunek kolonijny. **łącznie 44 os. (16 transekty, 28 punkty)**.

Czajka *Vanellus vanellus*. Niełęgowa. Para ptaków spotykana była w okresie lęgowym w rejonie oczek wodnych w północno wschodniej części terenu, jednak nie wyprowadziła lęgów. Przeloty w okresie migracji odbywają się na wysokich pułapach i mają charakter ponadlokalny. Przeloty lokalne odbywają się na niskich pułapach. Ochrona ścisła. Gatunek o zwiększonym ryzyku kolizji z turbinami. **łącznie 668 os. (19 transekty, 649 punkty)**.

Czapla siwa *Ardea cinerea*. Niełęgowa. Spotykana na oczkach wodnych. Ochrona częściowa. Gatunek nieliczny w Polsce. **łącznie 26 os. (16 transekty, 10 punkty)**.

Gąsiorek *Lanius collurio*. Lęgowy na nieczynnym nasypie kolejowym. Ochrona ścisła. Polska populacja liczy 200-400 tys. par (Sikora et al. 2007). SPEC 3. Gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, o dużym ryzyku kolizji z siłowniami. **łącznie 18 os. (14 transekty, 4 punkty).**

W Polsce wielkość terytorium lęgowego gąsiorka wynosi 0,25-0,4 ha (Kuźniak, Tryjanowski 2003). Wspólnymi elementami biotopów gąsiorka są otwarte tereny porośnięte trawami i inną zróżnicowaną roślinnością zielną, gęste zarośla krzewów ze stertami gałęzi i chrustu oraz obecność odpowiednich miejsc czatowania z których ptaki polują i wypatrują sąsiadów. Gąsiorek należy do gatunków, których część osobników powraca na te same miejsca lęgowe po okresie zimowym.

Jerzyk *Apus apus*. Niełęgowy. Ochrona ścisła. Gatunek o zwiększonym ryzyku kolizji z turbinami. **łącznie 2 os. (tylko punkty).**

Kobuz *Falco subbuteo*. Niełęgowy. Jedno stwierdzenie pojedynczego przelatującego ptaka. Ochrona ścisła. **łącznie 1 os. (transekt).**

Kormoran *Phalacrocorax carbo*. Niełęgowy. Pojedynczo i do kilku os. spotykany na oczku wodnym w rejonie drogi Czechy – Chmielno oraz na oczku w północno wschodniej części terenu. Ochrona częściowa. Gatunek o podwyższonym ryzyku kolizji z siłowniami. **łącznie 48 os. (17 transekty, 31 punkty).**

Krogulec *Accipiter nisus*. Niełęgowy. Stwierdzony raz - 1 os. Ochrona ścisła. Gatunek nieliczny w Polsce, o dużym ryzyku kolizji z siłowniami. **łącznie 5 os. (tylko punkty).**

Kruk *Corvus corax*. Niełęgowy. Przelatuje przez obszar monitoringu lub tu przesiaduje w liczbie od 1 do kilku os. Ochrona częściowa. Gatunek o zwiększonym ryzyku kolizji z turbinami i nieliczny w Polsce. **łącznie 154 os. (57 transekty, 97 punkty).**

Krzyżówka *Anas platyrhynchos*. Lęgowa. Spotykana na oczku wodnym przy drodze Czechy – Chmielno oraz na oczku w północno wschodniej części terenu. Sporadycznie na oczku na południe od zabudowy Czech. Gatunek łowny o zwiększonym ryzyku kolizji z turbinami. **łącznie 222 os. (180 transekty, 42 punkty).**

Lerka *Lullula arborea*. Niełęgowa. Ochrona ścisła. Gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. **łącznie 19 os. (6 transekty, 13 punkty).**

Muchołówka mała *Ficedula parva*. Lęgowa poza obszarem planowanej inwestycji, tj. na terenach leśnych na południowy zachód od Czech - co najmniej 3 pary. Niestwierdzona podczas liczeń punktowych i transektowych. Ochrona ścisła. Gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

Myszołów *Buteo buteo*. Niełęgowy. Spotykany pojedynczo i do kilku os. przelotnych bądź żerujących. Ochrona ścisła. Gatunek o bardzo wysokim ryzyku kolizji z siłowniami. **łącznie 95 os. (45 transekty, 50 punkty).**

Myszołów włochaty *Buteo lagopus*. Niełęgowy. Ochrona ścisła. **łącznie 6 os. (tylko punkty).**

Potrzeszcz *Emberiza calandra*. Lęgowy. Przelatuje sporadycznie, na krótkie dystansie i na niskich pułapach. Ochrona ścisła. Gatunek o zwiększonym ryzyku kolizji z turbinami. **łącznie 125 os. (102 transekty, 23 punkty).**

Pustułka *Falco tinnunculus*. Niełęgowa. Ochrona ścisła. Gatunek nieliczny w Polsce, o wysokim ryzyku kolizji z siłowniami. **łącznie 9 os. (tylko punkty).**

Puszczyk *Strix aluco*. Lęgowy na sąsiednich terenach leśnych. Ochrona ścisła. **łącznie 2 os. (tylko transekty).**

Śmieszka *Larus ridibundus*. Niełęgowa. Spotykana żerująca na polach oraz odpoczywająca na oczkach wodnych. Ochrona ścisła. Gatunek o zwiększonym ryzyku kolizji z turbinami. **łącznie 435 os. (276 transekty, 159 punkty).**

GATUNKI NIELICZNE I BARDZO NIELICZNE W POLSCE I O PODWYŻSZONEJ KOLIZYJNOŚCI Z TURBINAMI
--

Zaobserwowano co najmniej 26 gatunków (nie oznaczono gęsi), z czego do lęgów na terenie inwestycji i w sąsiedztwie przystępuje 16 gatunków - dymówka, gągoł, grzywacz, krętogłów, kukułka, łabędź niemy, mysikrólik, oknówka, raniuszek, rudzik, sierpówka, skowronek, srokosz, szpak, trznadel i wodnik.

Cyraneczka *Anas crecca*. Niełęgowa. Spotykana tylko na oczku w północno-wschodniej części obszaru. Gatunek łowny, bardzo nieliczny w Polsce. **Łącznie 61 os.**

Dymówka *Hirundo rustica*. Lęgowa w zabudowie Czech. Ochrona ścisła. Gatunek o dużym ryzyku kolizji z siłowniami. **Łącznie 624 os.**

Dzięcioł zielony *Picus viridis*. Niełęgowy. Ochrona ścisła. Gatunek nieliczny w Polsce. **Łącznie 3 os.**

Gągoł *Bucephala clangula*. Para prawdopodobnie lęgowa na terenach leśnych w sąsiedztwie oczek wodnych w północno-wschodniej części obszaru (tylko tu występuje również w okresie pozalęgowym). Ochrona ścisła. Gatunek o podwyższonym ryzyku kolizji z siłowniami i nieliczny w Polsce. **Łącznie 20 os.**

Gęsi no. *Anser sp.* Niełęgowe. Przeloty mają charakter ponadlokalny i odbywają się na bardzo wysokich pułapach (uniemożliwiających oznaczenie przynależności gatunkowej). Gęsi są gatunkami łownymi (gęgawa, zbożowa i białoczelna) oraz o zwiększonym ryzyku kolizji z turbinami. **Łącznie 404 os. (tylko punkty).**

Grzywacz *Columba palumbus*. Lęgowy. Gatunek łowny o zwiększonym ryzyku kolizji z turbinami. **Łącznie 1 505 os.**

Krakwa *Anas strepera*. Niełęgowa. Spotykana na oczku w północno wschodniej części obszaru. Gatunek nieliczny w Polsce. Ochrona ścisła. **Łącznie 26 os.**

Krętogłów *Jynx torquilla*. Lęgowy - para przy nasypie kolejowym przy drodze Czechy - Chmielno. Ochrona ścisła. Gatunek nieliczny w Polsce. **Łącznie 4 os.**

Krwawodziób *Tringa totanus*. Niełęgowy. Jedno stwierdzenie – 1 os. żerujący na oczku wodnym. Ochrona ścisła. Gatunek bardzo nieliczny w Polsce. **Łącznie 1 (transekt).**

Kszyk *Gallinago gallinago*. Niełęgowy. Obserwowany na oczku w północno wschodniej części obszaru w liczbie 3-14 os. oraz na południe od zabudowy Czech. Ochrona ścisła. Gatunek o zwiększonym ryzyku kolizji z turbinami oraz nieliczny w Polsce. **Łącznie 55 os.**

Kukułka *Cuculus canorus*. Lęgowa. Ochrona ścisła. Gatunek o podwyższonym ryzyku kolizji z siłowniami. **Łącznie 17 os.**

Łabędź niemy *Cygnus olor*. Para lęgowa na oczku przy drodze Czechy – Chmielno (z młodymi). Stwierdzany również na oczku w północno wschodniej części obszaru. Ochrona ścisła. Gatunek o zwiększonym ryzyku kolizji z turbinami i nieliczny w Polsce. **Łącznie 74 os.**

Łęczak *Tringa glareola*. Niełęgowy. Stwierdzony raz - 2 os. na oczku wodnym przy nieczynnym cmentarzu. Ochrona ścisła. Umieszczony w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński Z. 2001). **Łącznie 2 os.**

Mysikrólik *Regulus regulus*. Lęgowy w sąsiedztwie. Ochrona ścisła. Gatunek o zwiększonym ryzyku kolizji z turbinami. **Łącznie 28 os.**

Oknówka *Delichon urbica*. Lęgowa w zabudowie Czech. Ochrona ścisła. Gatunek o dużym ryzyku kolizji z siłowniami. **Łącznie 487 os.**

Płaskonos *Anas clypeata*. Niełęgowy. Ochrona ścisła. Gatunek bardzo nieliczny w Polsce. Łącznie 4 os.

Raniuszek *Aegithalos caudatus*. Prawdopodobnie łęgowy. Ochrona ścisła. Gatunek nieliczny w Polsce. Łącznie 40 os.

Rudzik *Erithacus rubecula*. Łęgowy. Ochrona ścisła. Gatunek o podwyższonym ryzyku kolizji z siłowniami. Łącznie 55 os.

Sierpówka *Streptopelia decaocto*. Łęgowa w zabudowie Czech. Ochrona ścisła. Gatunek o dużym ryzyku kolizji z siłowniami. Łącznie 16 os. (tylko punkty).

Siniak *Columba oenas*. Niełęgowy, pomimo obecności potencjalnych siedlisk na terenach leśnych w sąsiedztwie. Ochrona gatunkowa ścisła. Gatunek o dużym ryzyku kolizji z siłowniami i nieliczny w Polsce. Łącznie 117 os.

Skowronek *Alauda arvensis*. Łęgowy. Ochrona ścisła. Gatunek o zwiększonym ryzyku kolizji z turbinami. Łącznie 534 os.

Srokosz *Lanius excubitor*. Łęgowy - para na dawnym nasypie kolejowym. Ochrona ścisła. Gatunek nieliczny w Polsce. Łącznie 28 os.

Szapka *Sturnus vulgaris*. Łęgowy. Ochrona ścisła. Gatunek o zwiększonym ryzyku kolizji z turbinami. Łącznie 3 546 os.

Trznadel *Emberiza citrinella*. Łęgowy. Ochrona ścisła. Gatunek o zwiększonym ryzyku kolizji z turbinami. Łącznie 523 os.

Wrona *Corvus corone*. Niełęgowa. Ochrona częściowa. Gatunek o zwiększonym ryzyku kolizji z turbinami. Łącznie 443 os.

Wodnik *Rallus aquaticus*. Para łęgowa na oczku przy drodze Czechy - Chmielno w rejonie dawnego nasypu kolejowego. Ochrona ścisła. Gatunek nieliczny w Polsce. **Łącznie 2 os.**

POZOSTAŁE GATUNKI PTAKÓW PODLEGAJĄCA ŚCISŁEJ I CZĘŚCIOWEJ OCHRONIE

Odnotowano obecność co najmniej 40 gatunków, z których część przystępuje do łęgów na terenie inwestycji i w sąsiedztwie.

1. **Bogatka** *Parus major*. Łęgowa. Ochrona ścisła.
2. **Czarnogłówka** *Parus montanus*. Niełęgowa. Ochrona ścisła.
3. **Ciemiówka** *Sylvia communis*. Łęgowa. Ochrona ścisła.
4. **Czyż** *Carduelis spinus*. Niełęgowy. Ochrona ścisła.
5. **Drożdź** *Turdus iliacus*. Niełęgowy. Ochrona ścisła.
6. **Dzięcioł duży** *Dendrocopos major*. Łęgowy. Ochrona ścisła.
7. **Gajówka** *Sylvia borin*. Łęgowa. Ochrona ścisła.
8. **Gil** *Pyrrhula pyrrhula*. Niełęgowy. Ochrona ścisła.
9. **Grubodziób** *Coccothraustes coccothraustes*. Prawdopodobnie łęgowy w sąsiedztwie. Ochrona ścisła.
10. **Kapturka** *Sylvia atricapilla*. Łęgowa. Ochrona ścisła.
11. **Kawka** *Corvus monedula*. Łęgowa w zabudowie Czech. Ochrona ścisła.
12. **Kos** *Turdus merula*. Łęgowy. Ochrona ścisła.
13. **Kowalik** *Sitta europaea*. Łęgowy. Ochrona ścisła.
14. **Kwiczół** *Turdus pilaris*. Niełęgowy. Ochrona ścisła.
15. **Łozówka** *Acrocephalus palustris*. Łęgowa. Ochrona ścisła.
16. **Łyska** *Fulica atra*. Łęgowa na oczku wodnym przy drodze Czechy - Chmielno. Gatunek łowny.
17. **Makolągwa** *Carduelis cannabina*. Niełęgowa. Ochrona ścisła.

-
18. **Modraszka** *Parus caeruleus*. Lęgowa. Ochrona ścisła.
 19. **Paszkot** *Turdus viscivorus*. Niełęgowy. Ochrona ścisła.
 20. **Piecuszek** *Phylloscopus trochilus*. Lęgowy. Ochrona ścisła.
 21. **Piegiża** *Sylvia curruca*. Lęgowa. Ochrona ścisła.
 22. **Pierwiosnek** *Phylloscopus collybita*. Lęgowy. Ochrona ścisła.
 23. **Pliszka siwa** *Motacilla alba*. Lęgowa. Ochrona ścisła.
 24. **Pliszka żółta** *Motacilla flava*. Lęgowa. Ochrona ścisła.
 25. **Pokląskwa** *Saxicola rubetra*. Lęgowa. Ochrona ścisła.
 26. **Pokrzywnica** *Prunella modularis*. Lęgowa. Ochrona ścisła.
 27. **Potrzos** *Emberiza schoeniclus*. Lęgowy. Ochrona ścisła.
 28. **Sikora uboga** *Parus palustris*. Prawdopodobnie lęgowa. Ochrona ścisła.
 29. **Słownik szary** *Luscinia luscinia*. Lęgowy. Ochrona ścisła.
 30. **Sójka** *Garrulus glandarius*. Lęgowa. Ochrona ścisła.
 31. **Sroka** *Pica pica*. Lęgowa. Ochrona częściowa.
 32. **Strzyżyk** *Troglodytes troglodytes*. Lęgowy. Ochrona ścisła.
 33. **Szczygieł** *Carduelis carduelis*. Lęgowy. Ochrona ścisła.
 34. **Śpiewak** *Turdus philomelos*. Lęgowy. Ochrona ścisła.
 35. **Świergotek drzewny** *Anthus trivialis*. Lęgowy. Ochrona ścisła.
 36. **Świergotek łąkowy** *Anthus pratensis*. Lęgowy. Ochrona ścisła.
 37. **Świerszczak** *Locustella naevia*. Lęgowy. Ochrona ścisła.
 38. **Świstunka** *Phylloscopus sibilatrix*. Lęgowa w buforze. Ochrona ścisła.
 39. **Wilga** *Oriolus oriolus*. Lęgowa. Ochrona ścisła.
 40. **Zięba** *Fringilla coelebs*. Lęgowa. Ochrona ścisła.

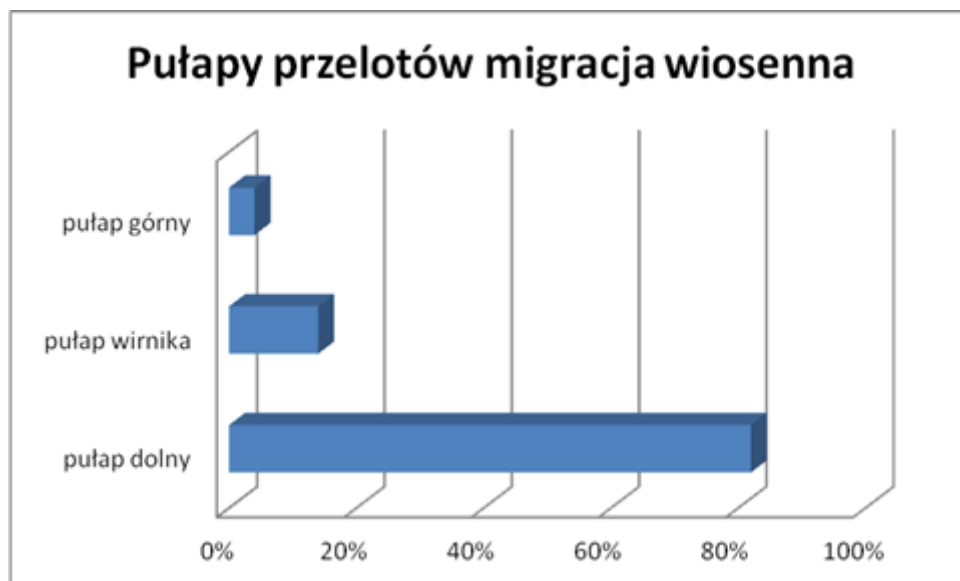
Ponadto podczas prowadzenia obserwacji odnotowano 126 os. drobnych ptaków wróblowych *Passeriformes*, których przynależności gatunkowej nie określono.

Pułapy i kierunki przelotów

Przedstawiono tu w formie graficznej analizę danych zebranych podczas rocznych obserwacji. Pokazano ujęte na wykresach wykorzystanie przestrzeni powietrznej przez ptaki obserwowane z punktów we wszystkich okresach fenologicznych. Kolejną informacją przedstawioną tabelarycznie i na wykresach jest rozkład kierunków, w których przemieszczały się ptaki.

Okres migracji wiosennej

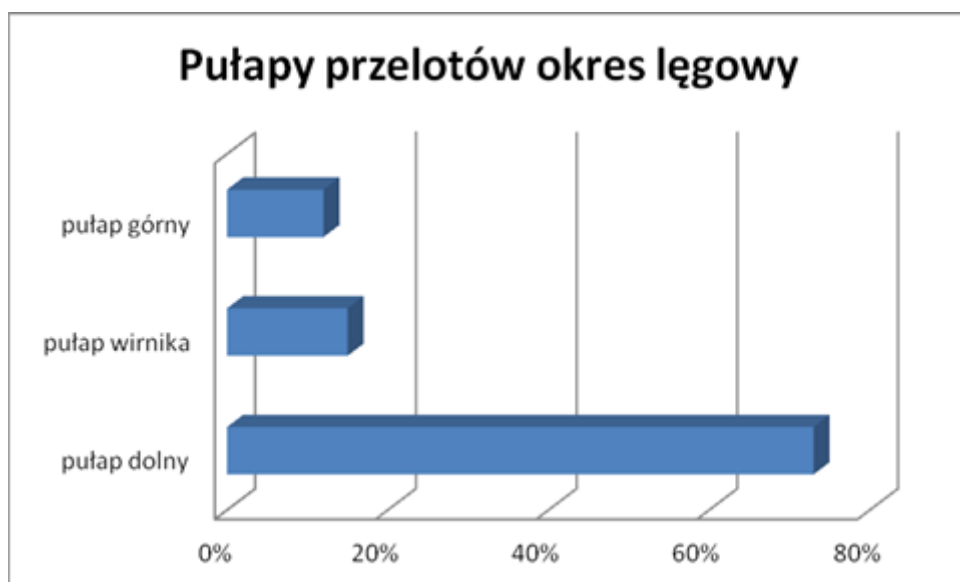
W okresie migracji wiosennej dominującą rolę odgrywały przeloty poniżej zasięgu wirnika, które stanowiły 82%. Przeloty w zasięgu pracy wirnika wynosiły 14%, a najmniej przelotów odbywało się powyżej pracy wirnika - stanowiły 4%.



Ryc. 3. Rozmieszczenie ptaków w przestrzeni powietrznej na powierzchni „Czechy” w okresie migracji wiosennej (pułap dolny - od poziomu gruntu do końcówki łopaty w dolnym skrajnym położeniu tj. 50 m n.p.g.; pułap wirnika - zakres oddziaływania wirnika w zakresie 51-210 m n.p.g.; pułap górny - nad końcówką łopaty w górnym skrajnym położeniu tj. ponad 210 m n.p.g.)

Okres lęgowy

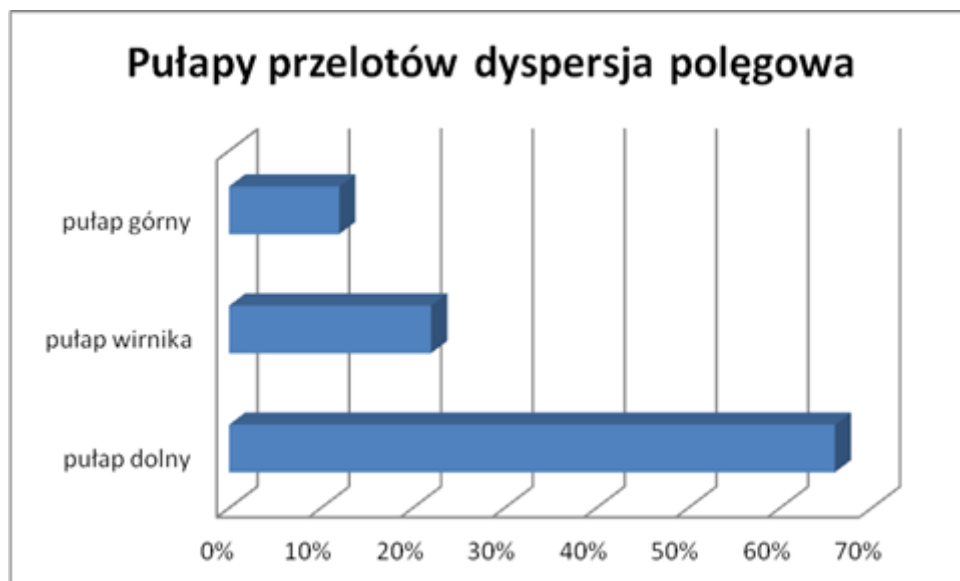
W okresie lęgowym przeloty były nieliczne. Dominowały przeloty poniżej zasięgu wirnika, które stanowiły 73%. Przeloty w zasięgu pracy rotora i powyżej kształtowały się na zbliżonym poziomie, odpowiednio 15 i 12%.



Ryc. 4. Rozmieszczenie ptaków w przestrzeni powietrznej na powierzchni „Czechy” w okresie lęgowym

Okres dyspersji polęgowej

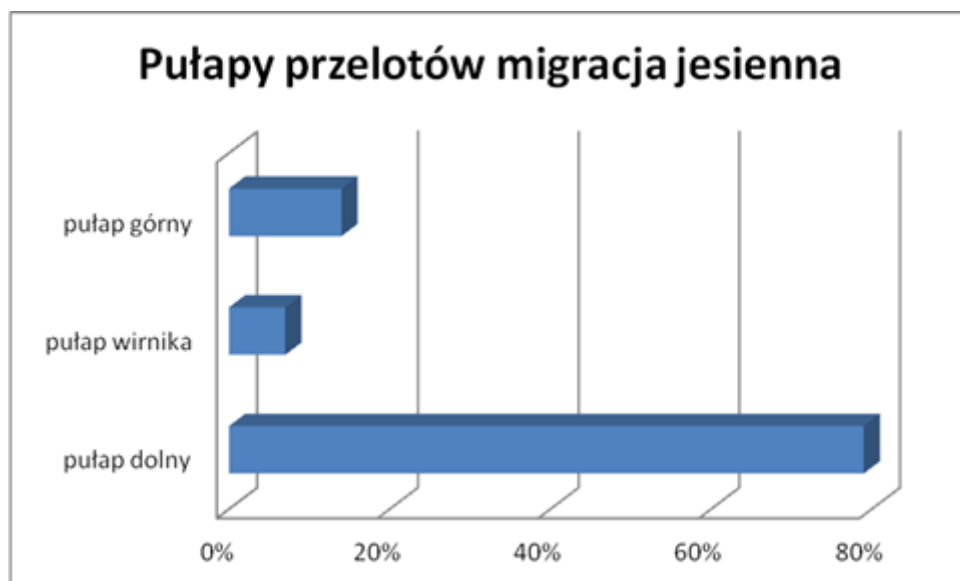
W okresie dyspersji polęgowej dominującą rolę odgrywały przeloty poniżej zasięgu wirnika, stanowiące 66%. Przeloty na w zasięgu pracy wirnika stanowiły 22%, a najmniej liczne były przeloty powyżej wirnika - 12%.



Ryc. 5. Rozmieszczenie ptaków w przestrzeni powietrznej na pow. „Czechy” w okresie dyspersji połęgowej

Okres migracji jesiennej

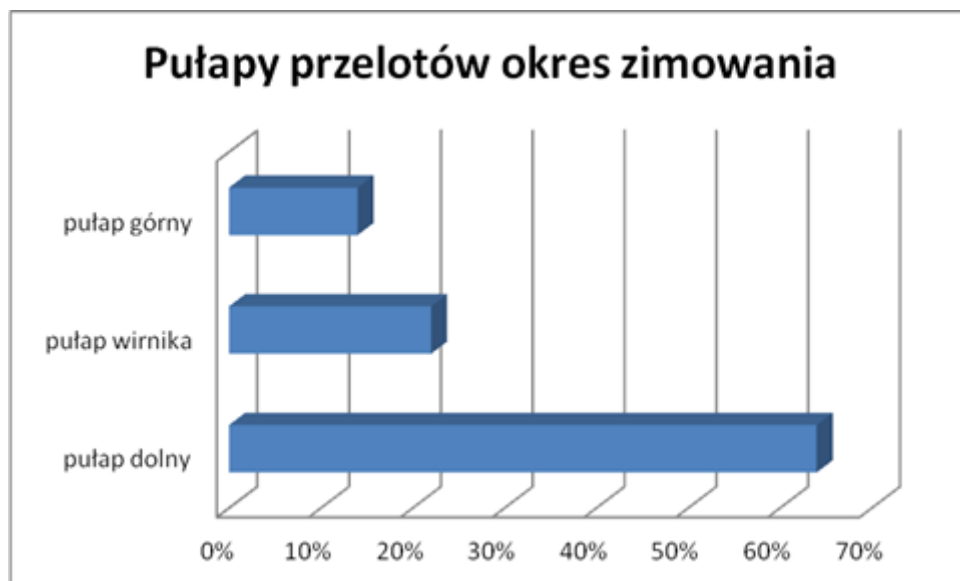
W okresie migracji jesiennej przeloty odbywały najintensywniej i w większości przypadków poniżej pracy wirnika - 79%. Przeloty powyżej pracy wirnika stanowiły 14%, a najmniej liczne były przeloty w zasięgu pracy rotora - 7%.



Ryc. 6. Rozmieszczenie ptaków w przestrzeni powietrznej na pow. „Czechy” w okresie wędrówki jesiennej

Okres zimowania

Podczas okresu zimowania zdecydowanie dominowały przeloty poniżej zasięgu wirnika, które stanowiły 64%. Przeloty w zasięgu pracy wirnika stanowiły 22%, a najmniej liczne były przeloty powyżej wirnika - 14%.



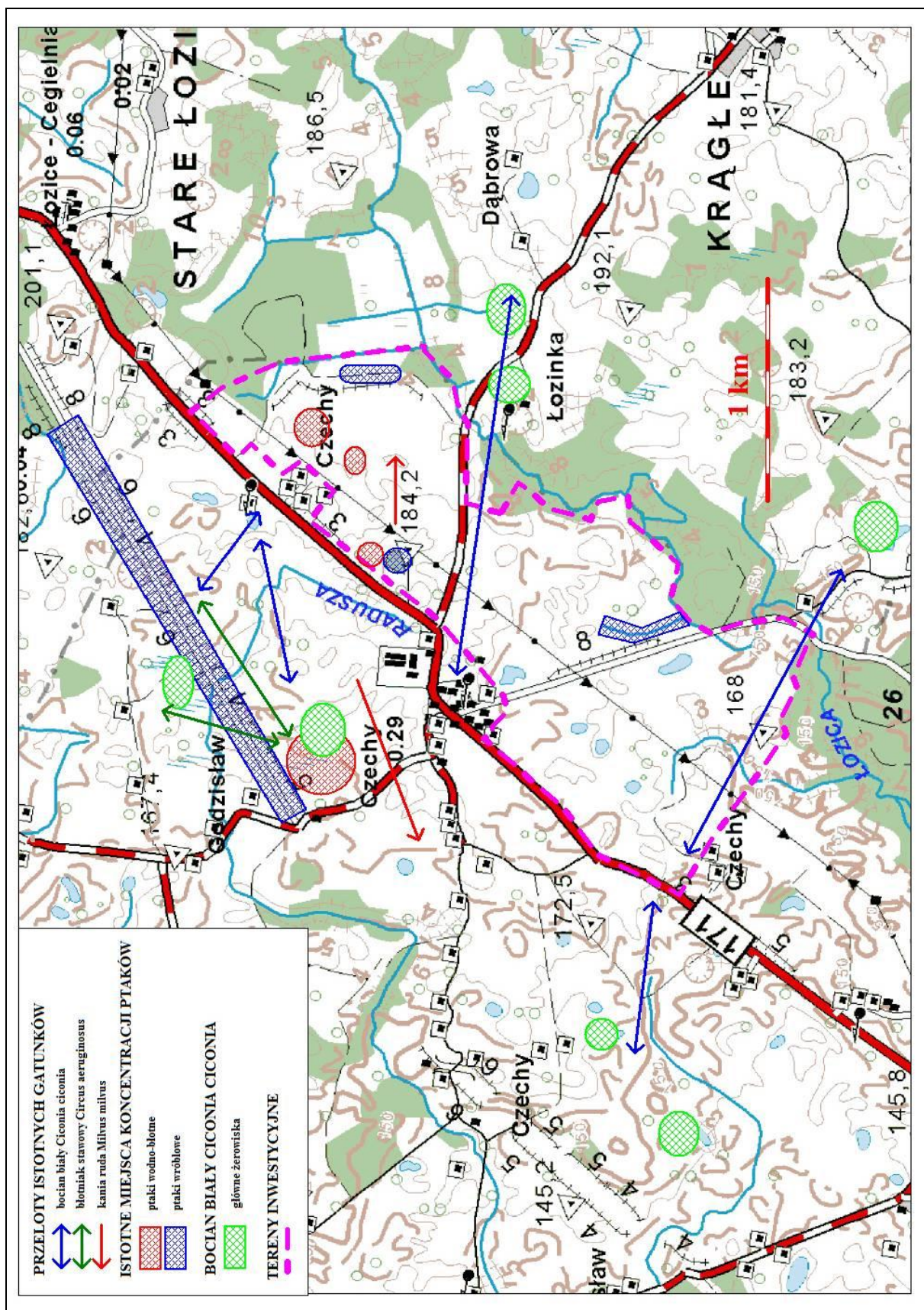
Ryc. 7. Rozmieszczenie ptaków w przestrzeni powietrznej na pow. „Czechy” w okresie zimowania

Kierunki przelotów w cyklu rocznym

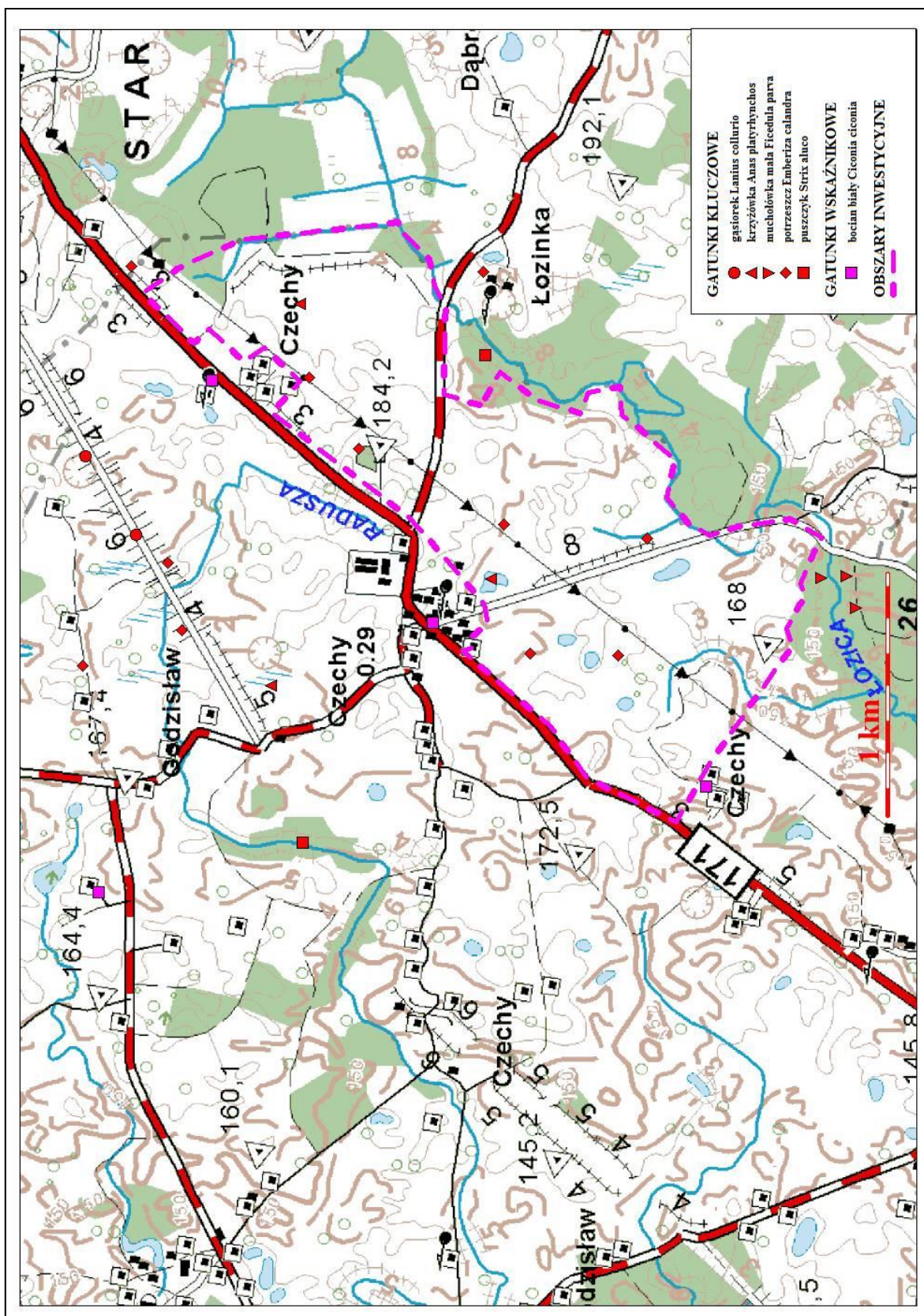
Zdecydowanie dominującym kierunkiem przelotów był kierunek zachodni - ponad połowa wszystkich przelotów. Istotne były również przeloty w kierunku południowo zachodnim (16%) i wschodnim (14%). Pozostałe kierunki przelotów miały zdecydowanie mniejszy udział. Najmniejsza ilość przelotów miała miejsce w kierunku południowo wschodnim (0,3%).



Ryc. 8. Rozkład kierunków, w których przelatywały ptaki na powierzchni „Czechy” w okresie całego roku



Ryc. 9. Miejsca większych koncentracji ptaków w okresie wędrówek i tras przelotów gatunków istotnych



Ryc. 10. Stanowiska lęgowe gatunków wskaźnikowych i kluczowych

Ad.4. Na ryc. 9 (Miejsca większych koncentracji ptaków w okresie wędrówek i tras przelotów gatunków istotnych, str. 30) wskazano istotne miejsca koncentracji ptaków wodno-błotnych i ptaków wróblowych jednak nie określono, dla jakich gatunków są to istotne miejsca

koncentracji. Ponadto ryc. 9 i 10 nie zawierają skali, nie ma więc możliwości oszacowania w jakich odległościach od terenu objętego zmianą studium położone są miejsca cenne dla fauny oraz stanowiska lęgowych gatunków wskaźnikowych i kluczowych. Na załączniku graficznym nie określono także miejsc lęgowych i żerowania oraz rewirów łowieckich dla wszystkich stwierdzonych gatunków ptaków drapieżnych oraz gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, a także nie przedstawiono ich tras przelotów. Nie przedstawiono także w sposób graficzny lokalizacji terenu objętego zmianą studium w odniesieniu do głównych szlaków migracji ptaków oraz miejsc szczególnie atrakcyjnych dla ptaków.

Istotne miejsca koncentracji ptaków wodno-błotnych dotyczą następujących gatunków: krzyżówka, cyraneczka, krakwa, kszyszek, śmieszka, łabędź niemy oraz innych gatunków błaszkodziobych i siewkowatych pojawiających się sporadycznie. Ważność tych zbiorników polega na tym, że ww. gatunki się na nich pojawiają, jednak nie tworzą one jakiś ponadprzeciętnych zgrupowań w żadnym z okresów fenologicznych.

Istotne miejsca koncentracji ptaków wróblowatych dotyczą wszystkich gatunków, jednak są ważne przede wszystkim dla: szpaków, kwiczołów, zięb, czyży, drożdżików, szczygłów i trznadli, które były najczęściej spotykanymi gatunkami ptaków z tej grupy.

Istotne miejsca przelotów dla szponiastych z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej tj. błotniaka stawowego i kani rudej zamieszczono na rycinie nr 9. W przypadku pozostałych szponiastych poza myszołowem i pustułą ich pojawy były sporadyczne. Pustułka, jako polująca, wyłącznie obserwowana była na terenach sąsiednich tj. na terenach otwartych pomiędzy zabudową Czech a dawnym nasypem kolejowym. Myszołów obserwowany był na całym terenie objętym monitoringiem, wykorzystując wszystkie pułapy. Nie ma fizycznej możliwości zaznaczenia na załączniku graficznym wszystkich obserwacji ww. gatunku.

Na przedmiotowym terenie nie odnotowano istotnych pod względem liczebności przelotów ptaków, stąd trudno wnioskować o przebiegu głównych szlaków migracyjnych. Istotniejszymi miejscami koncentracji ptaków są wskazane na załączniku graficznym - dawny nasyp kolejowy oraz zadrzewienia przydrożne i część oczek wodnych.

Ad. 5. Na str. 34 „Aneksu do prognozy...” nie podano w jaki sposób została wyliczona śmiertelność dla myszołowa i ptaków wróblowych. Jednocześnie w „Aneksie do prognozy...” stwierdzono, że z obliczeń wynika, iż ptakiem najbardziej narażonym na ryzyko kolizji jest myszołów. Należy podkreślić, że do gatunków o bardzo wysokiej kolizyjności zalicza się także stwierdzana w trakcie monitoringu kania ruda, dla której nie podano prognozowanej śmiertelności.

Ptaki szponiaste

Ptaki szponiaste należą do jednej z najbardziej narażonych grup na bezpośrednią kolizję z łopatami turbiny. Związane jest to ze sposobem zdobywania pokarmu (większość gatunków) - polegającym na wielokrotnym przemieszczaniu się w przestrzeni operowania wirnika elektrowni. Spośród wszystkich obserwacji ptaków szponiastych prowadzonych z punktów obserwacyjnych wykorzystanie przestrzeni powietrznej w zasięgu rotora wynosiło 28%. Ryzyko kolizyjności ptaków szponiastych obliczane jest przez różnych autorów w różny sposób i waha się od 1,74 os/MW/rok (AWEA in Smallwood & Thelander 2004) do 0,04 os/MW/rok (NWCC 2004). Najnowsze badania dotyczące kolizyjności ptaków szponiastych podają wartość 0,09 os/MW/rok (Erickson et al. 2008, WEST Inc; USA). Biorąc pod uwagę docelową liczbę maksymalnie 36 MW (ilość turbin - do 9 sztuk o

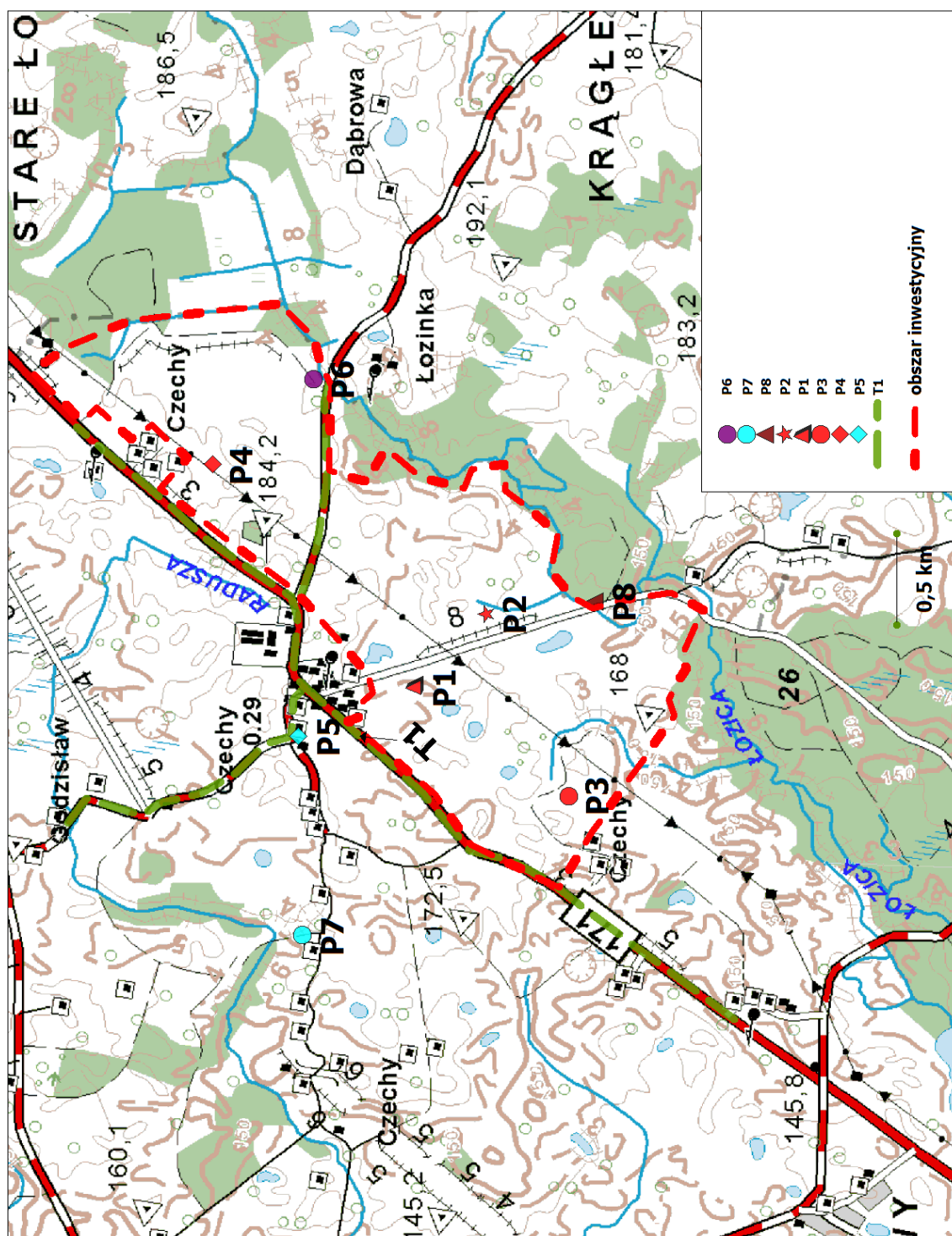
mocy do 4 MW dla jednej turbiny; łącznie 36 MW) dla planowanej farmy wiatrowej „Czechy”, korzystając z powyższej wartości można określić śmiertelność ptaków szponiastych na **3,24 ptaka szponiastego na rok**. Z kolei w przypadku zastosowania mniejszych turbin np. o mocy 3 MW każda w ilości 9 sztuk (łącznie 27 MW) śmiertelność ptaków szponiastych można określić na 2,43 ptaka szponiastego na rok. Najbardziej rozpowszechnionym i jednocześnie najliczniejszym ptakiem z omawianej grupy ptaków szponiastych na terenie planowanej farmy był myszołów, którego obserwacje stanowiły 67,4% obserwacji wszystkich ptaków szponiastych. Kolejnymi gatunkami były błotniak stawowy - 12,1% obserwacji, pustułka - 6,4%, kania ruda - 5,7%, myszołów włochaty - 4,3%, krogulec - 3,6% oraz kobuz - 0,7%. Z obliczeń wynika, iż ptakiem najbardziej narażonym na ryzyko kolizji jest właśnie myszołów, u którego prognoza śmiertelności wynosi 2,184 ptaka na rok (1,638 dla 27 MW). W przypadku błotniaka stawowego - 0,392 (0,294 dla 27 MW) ptaka na rok, pustuлки - 0,207 ptaka na rok (0,156 dla 27 MW), kani rudej - 0,185 ptaka na rok (0,139 dla 27 MW), myszołowa włochatego - 0,139 ptaka na rok (0,105 dla 27 MW), krogulca - 0,117 ptaka na rok (0,088 dla 27 MW) oraz kobuza - 0,023 ptaka na rok (0,017 dla 27 MW).

Ptaki wróblowate

Wg badań Ericksona ptaki wróblowe (śpiewające) *Passeriformes* są grupą najczęściej zabijaną przez elektrownie wiatrowe i stanowią około 80% wszystkich kolizji śmiertelnych. Wróblowe są również najczęściej spotykaną grupą ptaków podczas badań przedinwestycyjnych. Na terenie planowanej farmy wiatrowej „Czechy” podczas rocznego monitoringu zarejestrowano 15 184 ptaków z tej grupy, co stanowi niemal 77,8% wszystkich obserwowanych ptaków. Narażone na kolizję z wiatrakami są zarówno ptaki przelotne, lęgowe jak i zimujące. Według badań przeprowadzonych na farmach wiatrowych w Brandenburgii w Niemczech przez Duerr’a (Chylarecki 2010) spośród ptaków wróblowych najwyższą kolizyjność wykazują: skowronek, kruk i potrzuszc, a nieco mniejszą trznadel, dymówka, oknówka, wrona siwa, mysikrólik, gąsiorek i szpak. Z badań śmiertelności wynika, że średnia arytmetyczna wynosi 1,96 ofiary/turbine/rok, a średnia geometryczna to 7,03 ofiary/turbine/rok (Chylarecki 2010). Na powyższej podstawie określono prognozowany zakres śmiertelności dla planowanego przedsięwzięcia farmy wiatrowej „Czechy” przy maksymalnej ilości 9 turbin na **17,64 os./rok** (przy 1,96 os./turb/rok) – **63,27 ofiar/rok** (przy 7,03 os./turb/rok). Autorzy opracowania zakładają (mając na względzie dostępne wyniki monitoringu porealizacyjnych z Pomorza), że wyniki śmiertelności nie będą kształtowały się na poziomie zbliżonym do 63 os./rok. Korzystając z danych z farm zlokalizowanych w niekolizyjnych miejscach można obliczyć śmiertelność na poziomie **0,36 ofiar/rok** (przy 0,04 os./turb/rok) – **11,25 ofiar/rok** (przy 1,25 os./turb/rok). Dane z rocznego monitoringu pozwalają na założenie przedziału potencjalnej śmiertelności ptaków wróblowych na poziomie od 0,36 do 11,25 ofiar/rok.

Ad. 6. W odniesieniu do chiropterofauny w „Aneksie do prognozy...” nie przedstawiono załączników graficznych z znacznym obszarem badań oraz transektami i punktami nasłuchowymi (przedstawiono jedynie opis lokalizacji punktów nasłuchowych i transektów). W związku z powyższym na podstawie przedłożonych informacji organ nie jest w stanie ocenić, jakie obszary były objęte monitoringiem oraz odnieść przedstawionych wyników badań, do konkretnych miejsc objętych zmianą studium.

Poniżej załączono rycinę przedstawiającą lokalizację miejsc nasłuchu chiropterofauny na terenie planowanego zamierzenia inwestycyjnego i otoczenia:



Ryc. 11. Lokalizacja miejsc nasłuchu na terenie planowanej FW w Czechach

Ad 7. Sposób przedstawiania wyników badań dotyczących chiropterofauny (ryc. 1-8 str. 25-29 „Aneksu do prognozy...”) uniemożliwia ich interpretację. Przedstawione w postaci diagramów kołowych (udziały procentowe taksonów w poszczególnych okresach fenologicznych) i histogramów (średnie indeksy aktywności) nie zawierają legendy. Użyte oznaczenia i skróty (P1-P8, T, Nnoc, Ppip, Eser, Nyctaloid, Spec) powinny być opisane, w taki sposób, aby jednoznacznie wynikało z nich, co dany diagram, czy wykres lub

oznaczenie przedstawia. Poza tym przedstawione w postaci diagramów indeksy aktywności nietoperzy bez załącznika graficznego obrazującego transekty i punkty nasłuchowe uniemożliwia odniesienie powyższych danych do obszaru objętego zmianą studium oraz stwierdzenie, które z terenów objętych zmianą studium są cenne dla chiropterofauny. Jest to szczególnie istotne z uwagi na fakt, że histogramy wskazują na bardzo wysokie aktywności nietoperzy (powyżej 50 w okresie wiosennych migracji i zakładania kolonii rozrodczych oraz powyżej 30 w okresie rozrodu). Jednocześnie należy stwierdzić, że przedstawienie średnich indeksów aktywności tylko i wyłącznie w postaci histogramów umożliwia tylko określenie w jakim przedziale oscyluje wartość indeksu aktywności, co w przypadku wartości najniższych (np. w przedziale od 0-5 lub 0-10) uniemożliwia precyzyjne oszacowanie wartości indeksów aktywności. W związku z powyższym należy przedstawić indeksy aktywności nietoperzy (w odniesieniu do punktów nasłuchowych i transektów obserwacyjnych), w sposób, który umożliwił będzie odniesienie przedstawionych wyników do wartości zawartych tab. 1 (Kategorie aktywności nietoperzy, str. 9) oraz załączników graficznych przedstawiających transekty i punkty nasłuchowe.

W trakcie prowadzonego monitoringu dokonano szczegółowej analizy aktywności chiropterofauny na terenie badań. Poniżej zamieszczono dane tabelaryczne oraz diagramy w odniesieniu do poszczególnych okresów aktywności w całym okresie badań. W analizie i obliczaniu wskaźników aktywności wykorzystano 458 jednostek aktywności – nagrań, których dokonano podczas kontroli detektorowych z wyłączeniem najniższych wyników z pojedynczej kontroli dla poszczególnych okresów aktywności (od wiosny do jesieni w celu niezaniżania indeksów) oraz w przypadku kontroli całonocnych wartości niższych uzyskanych w trakcie wieczornego lub porannego nasłuchu. Podczas prowadzonego monitoringu na terenie badań stwierdzono obecność trzech gatunków nietoperzy tj.:

- z rodzaju *Nyctalus*:
Borowiec wielki *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774);
- z rodzaju *Pipistrellus* - **Karlik**:
Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774);
- z rodzaju *Eptesicus* – **Mroczek**
Mroczek późny *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774).

Odnotowano również głosy sklasyfikowane do grupy ***Nyctaloid*** – grupa rodzajowa (rodzaje *Nyctalus/Eptesicus/Vespertilio spp*). Część głosów stanowiły aktywności głosowe, niezidentyfikowane co do gatunku (*Spec*). Poniżej zamieszczono listę taksonów stwierdzonych w trakcie monitoringu.

Species List

The following 5 taxon groups were found
at the selected locations

Taxon	grzmiaca
<i>Chiroptera spec</i>	✓
<i>Eptesicus serotinus</i>	✓
<i>Nyc/Ept/Ves spp</i>	✓
<i>Nyctalus noctula</i>	✓
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	✓
# species	5

Objaśnienia: *Eptesicus serotinus* – mroczek późny, *Nyc/Ept/Ves spp* – grupa Nyctaloid, *Nyctalus noctula* – borowiec wielki, *Pipistrellus pipistrellus* – karlik malutki

Okres opuszczania zimowisk

Dwutygodniowy okres marca 2013 r. (pomiędzy 15 a 31) pominięto w analizie aktywności nietoperzy z uwagi na wyjątkowo niesprzyjające warunki atmosferyczne. Do końca marca utrzymywały się temperatury poniżej lub w pobliżu 0°C i pokrywa śnieżna. Okres ten był jednym z najzimniejszych miesięcy od lat. W połowie marca temperatury na terenie badań sięgały od -5°C do -8°C. W terminie tym zrezygnowano z prowadzenia nasłuchów detektorowych.



Fot 1. Warunki atmosferyczne w drugiej dekadzie marca na terenie badań (fot. P. Siuda)

Okres wiosennych migracji i tworzenia kolonii rozrodczych

Aktywność nietoperzy wyraźnie różnicuje się w zależności od struktury i charakteru gruntów. Obszary otwarte – agrocenozy były w większości unikane przez badaną grupę ssaków. Niewielka aktywność (niska) odnotowana była w rejonie punktów nasłuchowych 2 i 3. Zdecydowanie większa aktywność dotyczyła miejsc zurbanizowanych, w tym samej miejscowości Czechy, w której obecna jest kolonia nietoperzy oraz miejsc zalesionych i zadrzewionych. Sumarycznie w okresie wiosennych wędrówek w ww. miejscach aktywność kształtowała się na poziomie bardzo wysokim i wysokim. Sumaryczna aktywność w rejonie zadrzewień wzdłuż dróg również była bardzo wysoka, co wskazuje na wykorzystywanie zadrzewień jako miejsc migracji i żerowania. Istotnym elementem rozpoznania obecności chiropterofauny na badanym terenie było znalezienie kolonii nietoperzy w miejscowości Czechy. Szczegółowe dane dotyczące kolonii znajdują się w dodatkowym podrozdziale wyników poniżej. W okresie wiosennych migracji wskaźniki aktywności poszczególnych gatunków i grup rodzajowych zgodnie z metodyką mnożono przez współczynnik 1,25. W poniżej zamieszczonych tabelach oznaczenia P1-P8 dotyczą punktów nasłuchowych, oznaczenie T oznacza transekt.

Tab. 2. Średnie indeksy aktywności nietoperzy dla punktów nasłuchowych na terenach otwartych

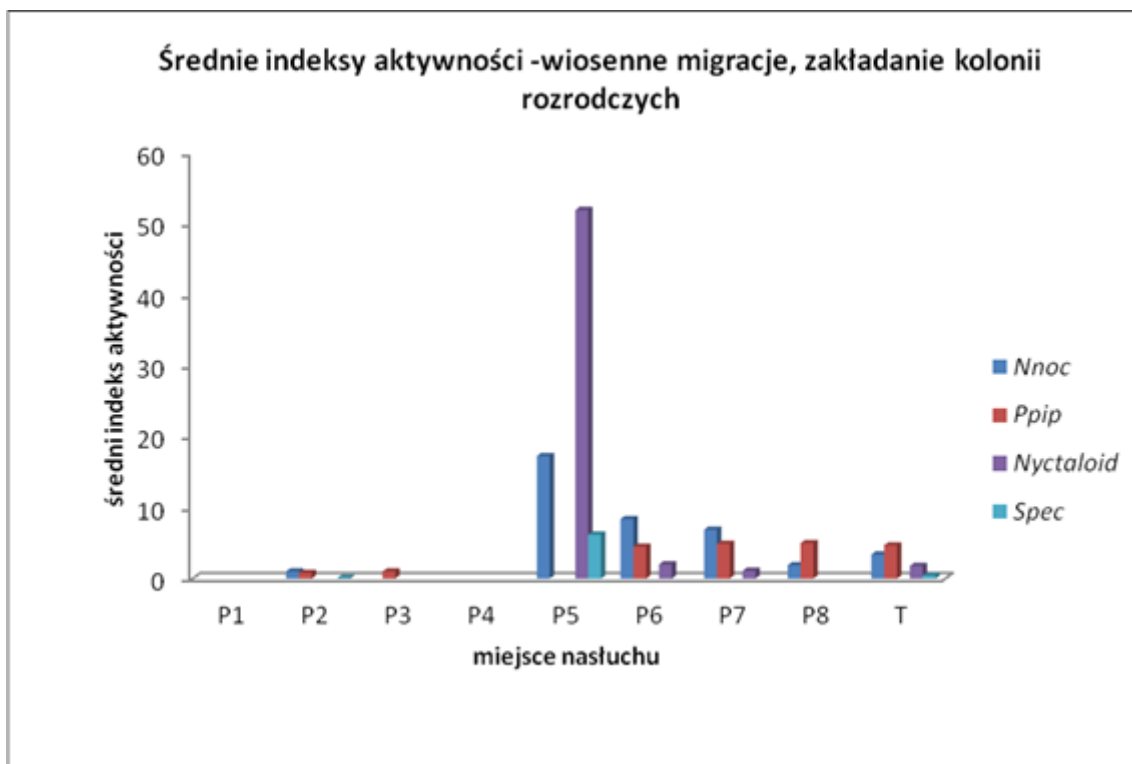
Wyszczególnienie	P1	P2	P3	P4
Nnoc		1,0		
Ppip		0,8	1,0	
Spec		0,1		

Objaśnienia do tabeli: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Spec – głosy nieoznaczone. Kolorem oznaczono zakres aktywności: A – niskich, B- umiarkowanych, C – wysokich, pow. C - bardzo wysokich

Tab. 3. Średnie indeksy aktywności nietoperzy dla punktów nasłuchowych i transektu na terenach zabudowanych, zadrzewionych i zalesionych

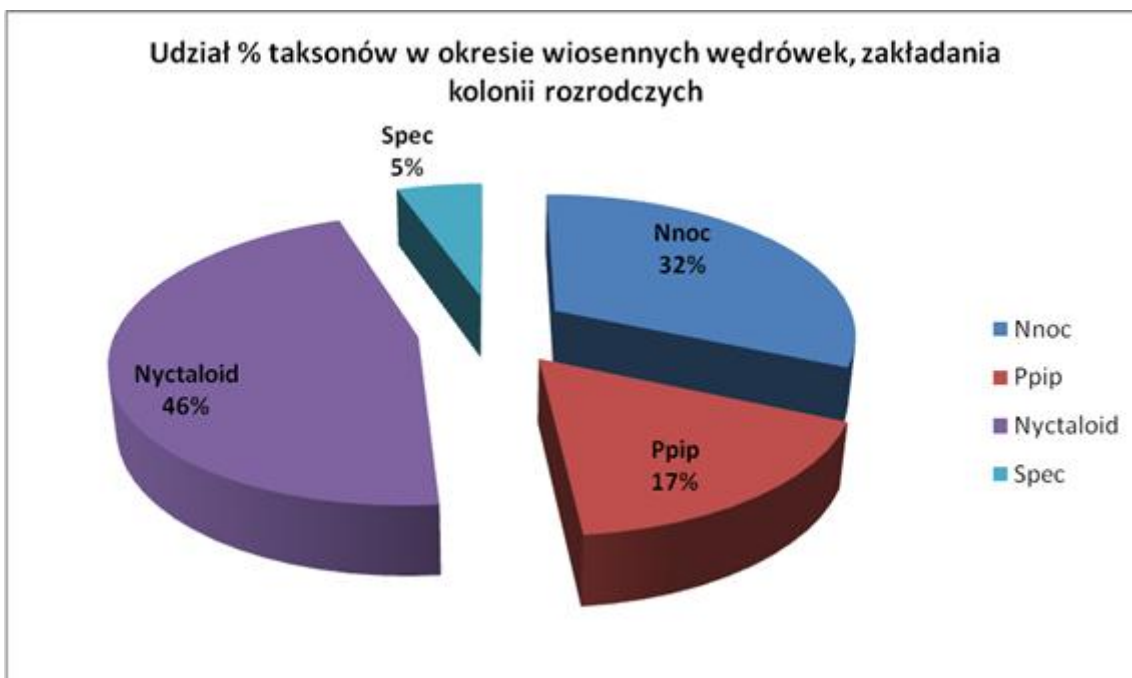
Wyszczególnienie	P5	P6	P7	P8	T
Nnoc	17,3	8,4	6,9	1,9	3,4
Ppip		4,5	4,9	5,0	4,7
Nyctaloid	52,0	2,0	1,1		1,8
Spec	6,2				0,4

Objaśnienia do tabeli: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Nyctaloid – grupa rodzajowa (*Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio*), Spec – głosy nieoznaczone. Kolorem oznaczono zakres aktywności: A – niskich, B- umiarkowanych, C – wysokich, pow. C - bardzo wysokich



Ryc. 12. Średnie indeksy aktywności nietoperzy w okresie wiosennych wędrówek, zakładania kolonii rozrodczych

Objaśnienia do ryciny : Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Nyctaloid – grupa rodzajowa (Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio), Spec – głosy nieoznaczone



Ryc. 13. Udział % taksonów w okresie wiosennych wędrówek, zakładania kolonii rozrodczych

Objaśnienia do ryciny: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Nyctaloid – grupa rodzajowa (Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio), Spec – głosy nieoznaczone

Okres szczytu aktywności populacji lokalnych, rozród

Okres letni (czerwiec – lipiec) tj. okres aktywności populacji lokalnych, rozrodu odznaczy się najwyższą aktywnością nietoperzy w obszarze wsi Czechy, przebiegu zadrzewień przydrożnych oraz otoczenia terenów leśnych na południowym - wschodzie obszaru opracowania. Obszary otwarte były miejscami niskich aktywności, przy czym w szczególności w otoczeniu punktów P2 i P3 na południe od wsi Czechy aktywność zbliżała się lub osiągała próg aktywności umiarkowanej. Przeloty, choć rzadkie w tych miejscach miały miejsce. Tereny zabudowane Czech oraz mozaika gruntów w rejonie punktu nasłuchowego P6, tj. w pobliżu terenów leśnych i cieków łożycy były miejscami o najwyższej aktywności sumarycznej nietoperzy. Aktywności w tych punktach zarówno pod względem poszczególnych gatunków i łączne kształtowały się na poziomie wartości bardzo wysokich i wysokich. Liczne przeloty odnotowano również w przebiegu transektu wzdłuż dróg lokalnych i zadrzewień. Aktywność dla tych miejsc była wysoka w odniesieniu do poszczególnych taksonów i bardzo wysoka biorąc pod uwagę aktywność łączną wszystkich taksonów.

Tab. 4. Średnie indeksy aktywności nietoperzy dla punktów nasłuchowych na terenach otwartych

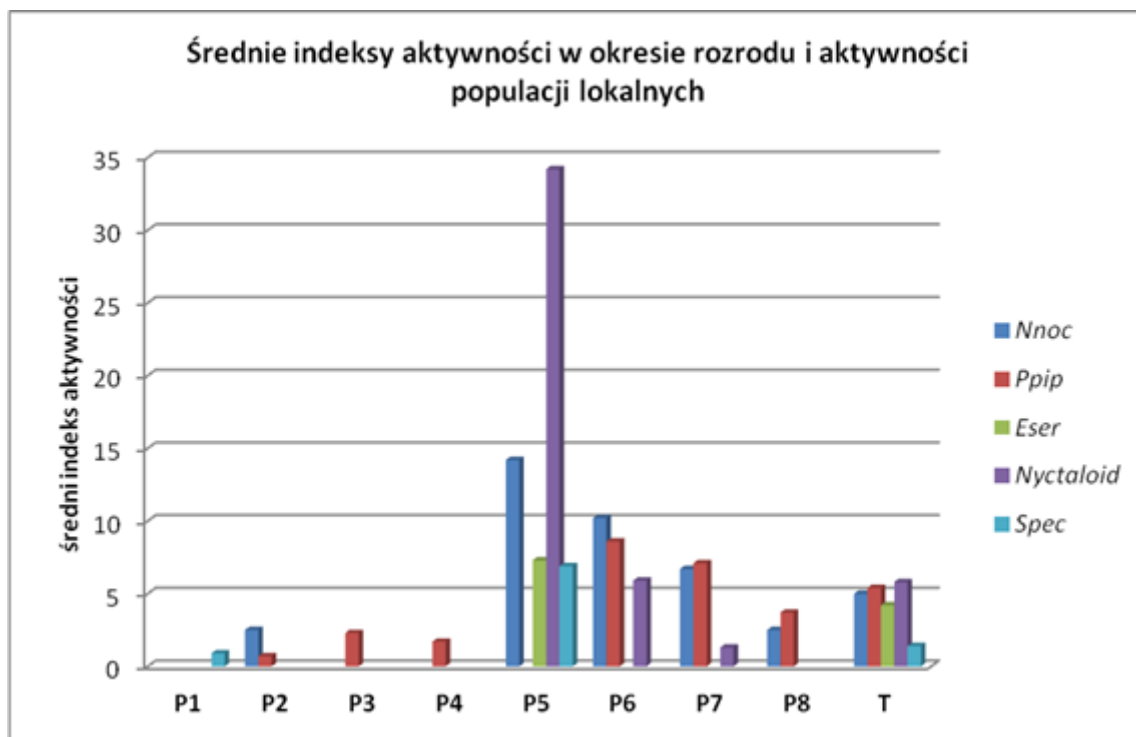
Wyszczególnienie	P1	P2	P3	P4
Nnoc		2,5		
Ppip		0,7	2,3	1,7
Spec	0,9			

Objaśnienia do tabeli: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Spec – głosy nieoznaczone. Kolorem oznaczono zakres aktywności: A – niskich, B- umiarkowanych, C – wysokich, pow. C - bardzo wysokich

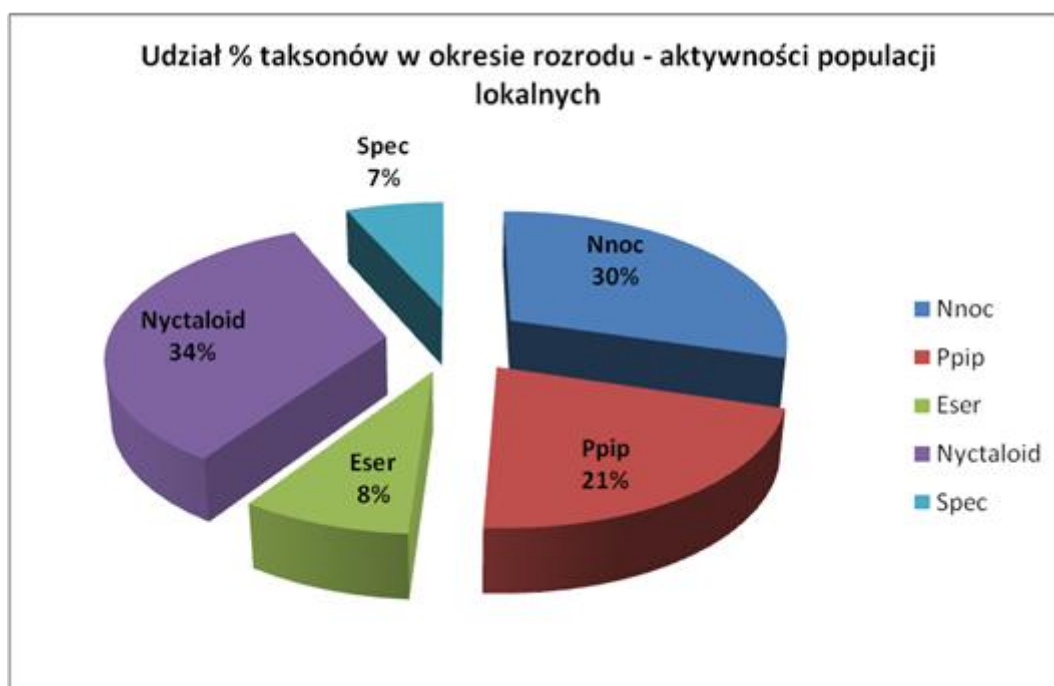
Tab. 5. Średnie indeksy aktywności nietoperzy dla punktów nasłuchowych na terenach zabudowanych, zadrzewionych i zalesionych

Wyszczególnienie	P5	P6	P7	P8	T
Nnoc	14,2	10,2	6,7	2,5	5,0
Ppip		8,6	7,1	3,7	5,4
Eser	7,3				4,2
Nyctaloid	34,2	5,9	1,3		5,8
Spec	6,9				1,4

Objaśnienia do tabeli: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Eser – mroczek późny, Nyctaloid – grupa rodzajowa (Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio), Spec – głosy nieoznaczone. Kolorem oznaczono zakres aktywności: A – niskich, B- umiarkowanych, C – wysokich, pow. C - bardzo wysokich



Ryc. 14. Średnie indeksy aktywności nietoperzy w okresie rozrodu, aktywności populacji lokalnych
Objaśnienia do ryciny: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Eser – mroczek późny, Nyctaloid – grupa rodzajowa (Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio), Spec – głosy nieoznaczone



Ryc. 15. Udział % aktywności nietoperzy w okresie rozrodu, aktywności populacji lokalnych
Objaśnienia do ryciny: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Eser – mroczek późny, Nyctaloid – grupa rodzajowa (Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio), Spec – głosy nieoznaczone

Okres rozpadu kolonii rozrodczych, początek jesiennych migracji

Okres związany z pojawieniem się młodych osobników nietoperzy z populacji lokalnych oraz początkowych jesiennych migracji analogiczne do okresu rozrodu charakteryzował się największą aktywnością w obszarze wsi Czechy oraz terenach zadrzewionych. Sumaryczne aktywności łączne, choć niższe niż w okresie poprzedzającym również osiągały wartości bardzo wysokie dla większości miejsc nasłuchowych terenów zabudowanych lub zadrzewionych. Wyjątkiem były obszary w rejonach punktów nasłuchowych P7 i P8, dla których wartości sumaryczne kształtowały się na poziomie wartości wysokich i umiarkowanych. Obszary otwarte nie były miejscami przelotów lub przeloty miały niskie wskaźniki. Jedynie w obszarze punktu nasłuchowego P3 aktywność karlika malutkiego osiągnęła poziom wartości umiarkowanej.

Tab. 6. Średnie indeksy aktywności nietoperzy dla punktów nasłuchowych na terenach otwartych

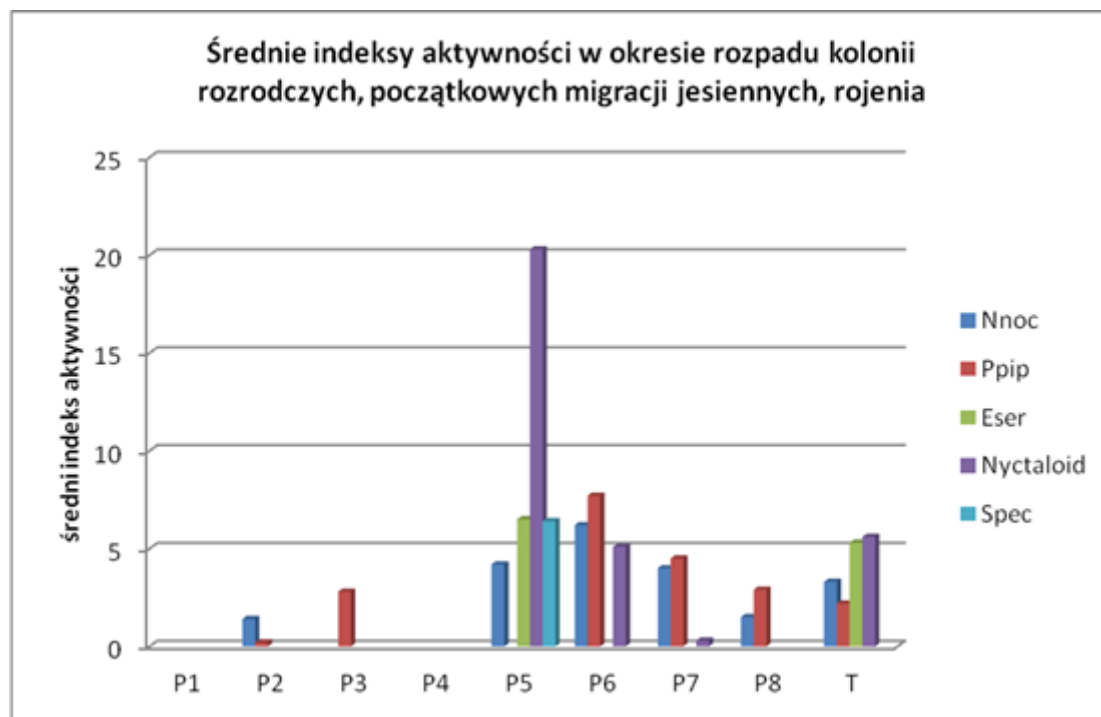
Wyszczególnienie	P1	P2	P3	P4
Nnoc		1,4		
Ppip		0,2	2,8	

Objaśnienia do tabeli: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Eser – mroczek późny, Nyctaloid – grupa rodzajowa (Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio), Spec – głosy nieoznaczone. Kolorem oznaczono zakres aktywności: A – niskich, B – umiarkowanych, C – wysokich, pow. C – bardzo wysokich

Tab. 7. Średnie indeksy aktywności nietoperzy dla punktów nasłuchowych na terenach zabudowanych, zadrzewionych i zalesionych

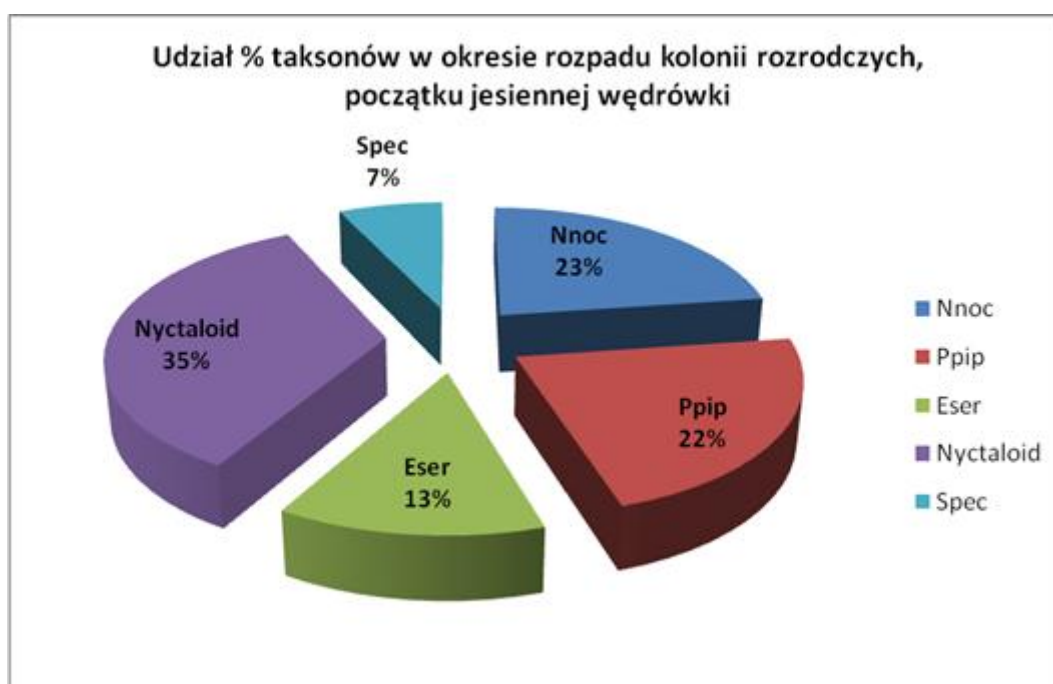
Wyszczególnienie	P5	P6	P7	P8	T
Nnoc	4,2	6,2	4,0	1,5	3,3
Ppip		7,7	4,5	2,9	2,2
Eser	6,5				5,3
Nyctaloid	20,3	5,1	0,3		5,6
Spec	6,4				

Objaśnienia do tabeli: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Eser – mroczek późny, Nyctaloid – grupa rodzajowa (Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio), Spec – głosy nieoznaczone. Kolorem oznaczono zakres aktywności: A – niskich, B – umiarkowanych, C – wysokich, pow. C – bardzo wysokich



Ryc. 16. Średnie indeksy aktywności nietoperzy w okresie rozpadu kolonii rozrodczych, początkowych jesiennych migracji, rojenia

Objaśnienia do ryciny: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Eser – mroczek późny, Nyctaloid – grupa rodzajowa (Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio), Spec – głosy nieoznaczone



Ryc. 17. Udział % aktywności nietoperzy w okresie rozpadu kolonii rozrodczych, początkowych jesiennych migracji, rojenia

Objaśnienia do ryciny: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Eser – mroczek późny, Nyctaloid – grupa rodzajowa (Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio), Spec – głosy nieoznaczone

Okres jesiennych migracji, rojenie

Okres jesiennych migracji to wyraźny spadek aktywności nietoperzy na terenie planowanej farmy. Jedynie w miejscach zalesionych i zadrzewionych aktywność nietoperzy osiągała wartości od niskich do wysokich. Wartości progów aktywności wysokiej odnotowano w miejscowości Czechy oraz w przebiegu transektu. Pozostałe miejsca nasłuchu były obszarami aktywności niskich lub umiarkowanych. Dominujący udział w aktywności jesiennej posiadała grupa *Nyctaloid*. Aktywność w obszarach zabudowanych i zadrzewionych o wartościach niskich i umiarkowanych wykazał borowiec wielki. Aktywność karlika malutkiego w przebiegu transektu osiągnęła wartość wysoką.

Tab. 8. Średnie indeksy aktywności nietoperzy dla punktów nasłuchowych na terenach otwartych

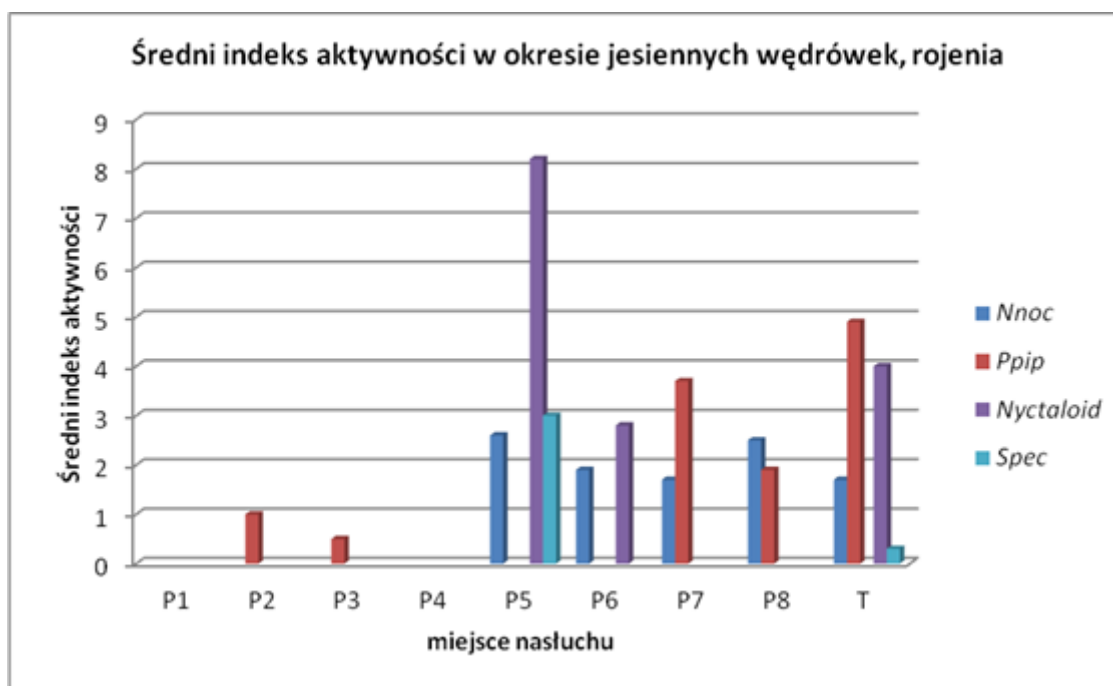
Wyszczególnienie	P1	P2	P3	P4
Ppip		1,0	0,5	

Objaśnienia do tabeli: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Eser – mroczek późny, Nyctaloid – grupa rodzajowa (*Eptesicus*/*Nyctalus*/*Vespertilio*), Spec – głosy nieoznaczone. Kolorem oznaczono zakres aktywności: A – niskich, B – umiarkowanych, C – wysokich, pow. C – bardzo wysokich

Tab. 9. Średnie indeksy aktywności nietoperzy dla punktów nasłuchowych na terenach zabudowanych, zadrzewionych i zalesionych

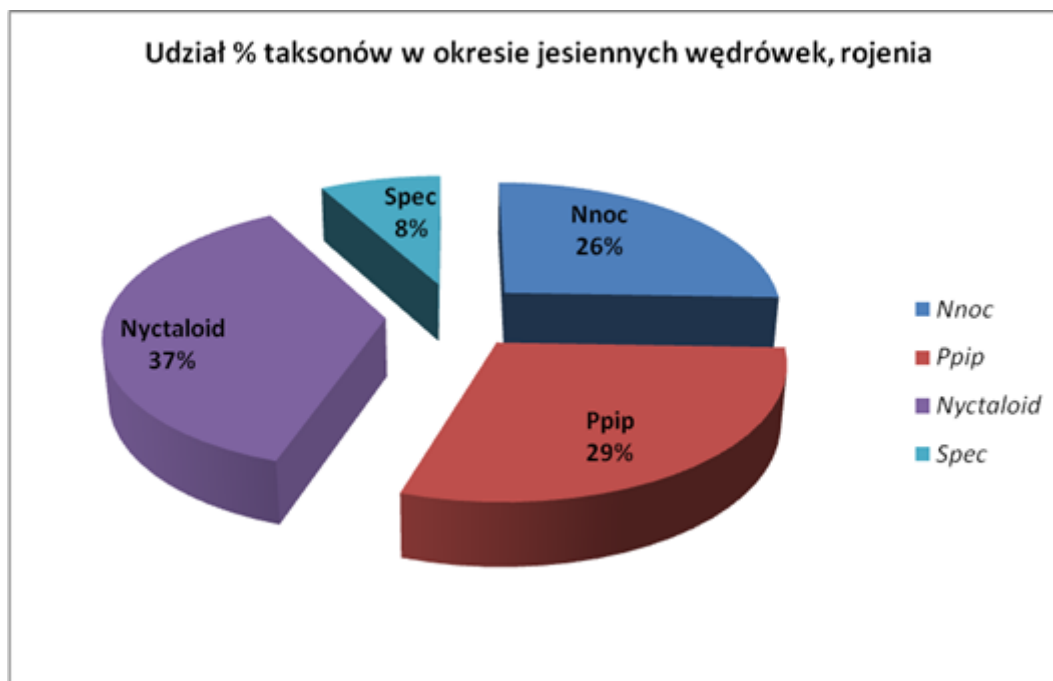
Wyszczególnienie	P5	P6	P7	P8	T
Nnoc	2,6	1,9	1,7	2,5	1,7
Ppip			3,7	1,9	4,9
Nyctaloid	8,2	2,8			4,0
Spec	3,0				0,3

Objaśnienia do tabeli: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Eser – mroczek późny, Nyctaloid – grupa rodzajowa (*Eptesicus*/*Nyctalus*/*Vespertilio*), Spec – głosy nieoznaczone. Kolorem oznaczono zakres aktywności: A – niskich, B – umiarkowanych, C – wysokich, pow. C – bardzo wysokich



Ryc. 18. Średnie indeksy aktywności nietoperzy w okresie jesiennych migracji, rojenia

Objaśnienia do ryciny: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Nyctaloid – grupa rodzajowa (*Eptesicus*/*Nyctalus*/*Vespertilio*), Spec – głosy nieoznaczone



Ryc. 19. Udział % nietoperzy w aktywności całkowitej w okresie jesiennych migracji, rojenia
Objaśnienia do ryciny: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Nyctaloid – grupa rodzajowa (*Eptesicus*/*Nyctalus*/*Vespertilio*), Spec – głosy nieoznaczone

Okres ostatnich przelotów do miejsc zimowania, początek hibernacji

Kontrola listopadowa nie przyniosła wyników aktywności nietoperzy. W ramach kontroli potencjalnych istotnych zimowisk nietoperzy w sezonie zimowym 2013 dokonano lustracji terenowej. W bezpośrednim otoczeniu farmy nie odnotowano miejsc hibernacji nietoperzy poza osiadłymi mroczkami późnymi *Eptesicus serotinus* zimującymi w budynku w Czechach 43 stanowiącym jednocześnie ich miejsce rozrodu.

Kolonie nietoperzy na terenie planowanej farmy

W wyniku kontroli terenowych oraz wywiadu środowiskowego na terenie badań odnaleziono kolonię nietoperzy zlokalizowaną w miejscowości Czechy gm. Grzmiąca. Przedmiotowa kolonia zlokalizowana jest w budynku mieszkalnym dwurodzinnym - Czechy 43 (GPS 53°53'19.18N, 16°30'28.47E). Kolonię nietoperzy znaleziono w dniu 26 maja 2012 roku. Dzięki uprzejmości właścicieli budynku w tym samym dniu dokonano lustracji poddasza, gdzie stwierdzono liczne ekskrementy.

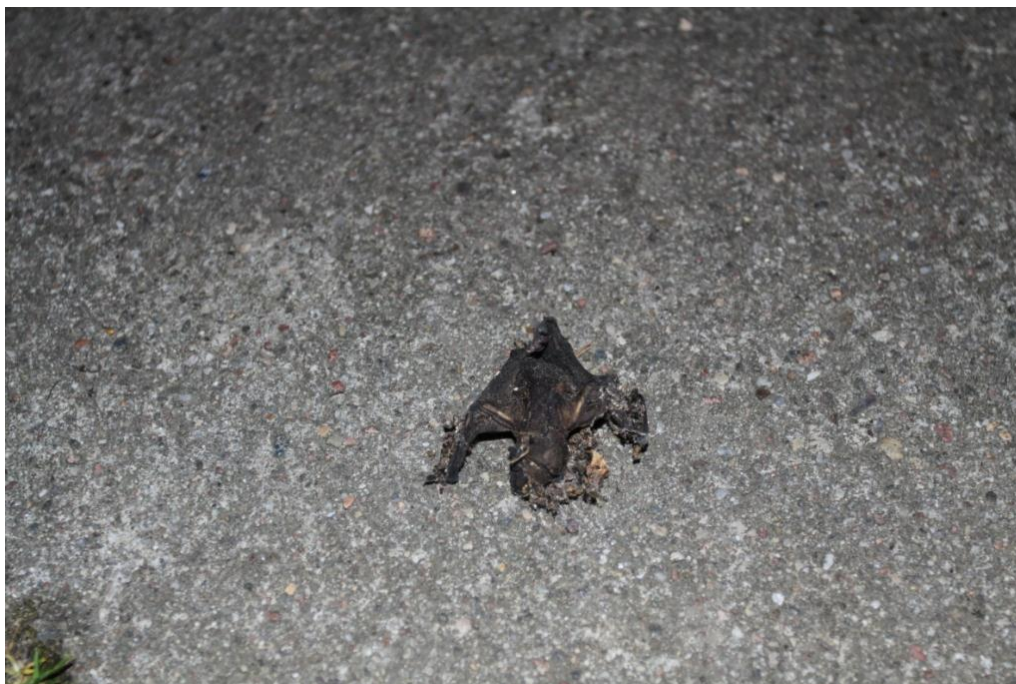
Przedmiotowe schronienie umiejscowione jest pomiędzy poszyciami dachu, bez dojścia i nie ma bezpośredniego do niej dostępu. Pierwsze liczenie wylatujących z budynku nietoperzy przeprowadzono w dniu 6 lipca 2012 r. W tym dniu kryjówkę opuściło 28 osobników. W dniu 24 lipca 2012 r. podczas wieczornego wylotu liczebność nietoperzy opuszczających schronienie oszacowano na 44 osobniki. W trakcie lipcowej kontroli stwierdzono również obecność jednego młodego martwego nietoperza na strychu w fazie rozkładu (dokumentacja fotograficzna).

Wywiad z właścicielami budynku świadczy, że przedmiotowa kolonia należąca do osiadłych mroczków późnych *Eptesicus serotinus* jest obecna w budynku już od ok. dwudziestu kilku lat. Nietoperze wykorzystują budynek również w okresie hibernacji. Zimowa kontrola potwierdziła ich obecność. W trakcie hibernacji w lutym 2013 roku z kryjówki zimowej jeden osobnik przedostał się do pomieszczeń strychu, gdzie został sfotografowany przez właścicieli. Materiał zdjęciowy został

przekazany autorom niniejszego opracowania. Przedmiotowa kolonia, o czym świadczą informacje z lat wcześniejszych od właścicieli, z uwagi na warunki jest stabilna. Obecnie nie są przeprowadzane żadne prace remontowe mogące zniszczyć schronienie.



Fot. 2. Budynek mieszkalny Czechy 43 z kolonią mroczków późnych *Eptesicus serotinus* (fot. P. Siuda)



Fot. 3. Młody martwy nietoperz znaleziony na strychu budynku w Czechach (fot. P. Siuda)



Fot. 4. Ekskrementy nietoperzy na strychu budynku (fot. P. Siuda)



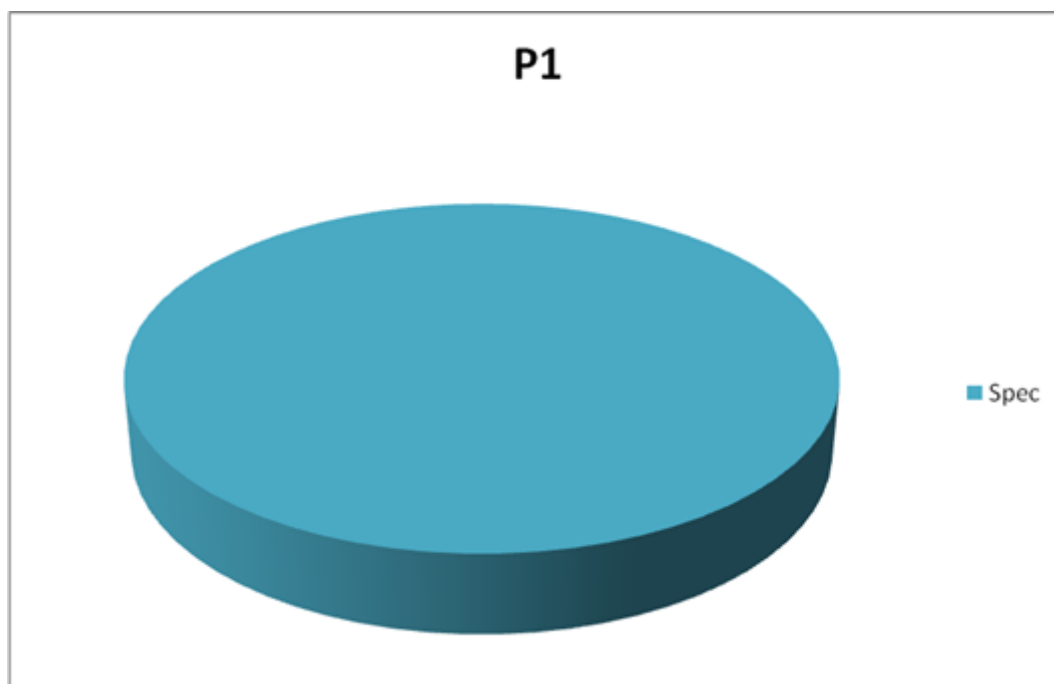
Fot. 5. Mroczek późny *Eptesicus serotinus* znaleziony na strychu budynku przez mieszkańców (foto udostępnione przez właścicieli budynku)

Zróżnicowanie przestrzenne aktywności nietoperzy na terenie planowanej farmy wiatrowej

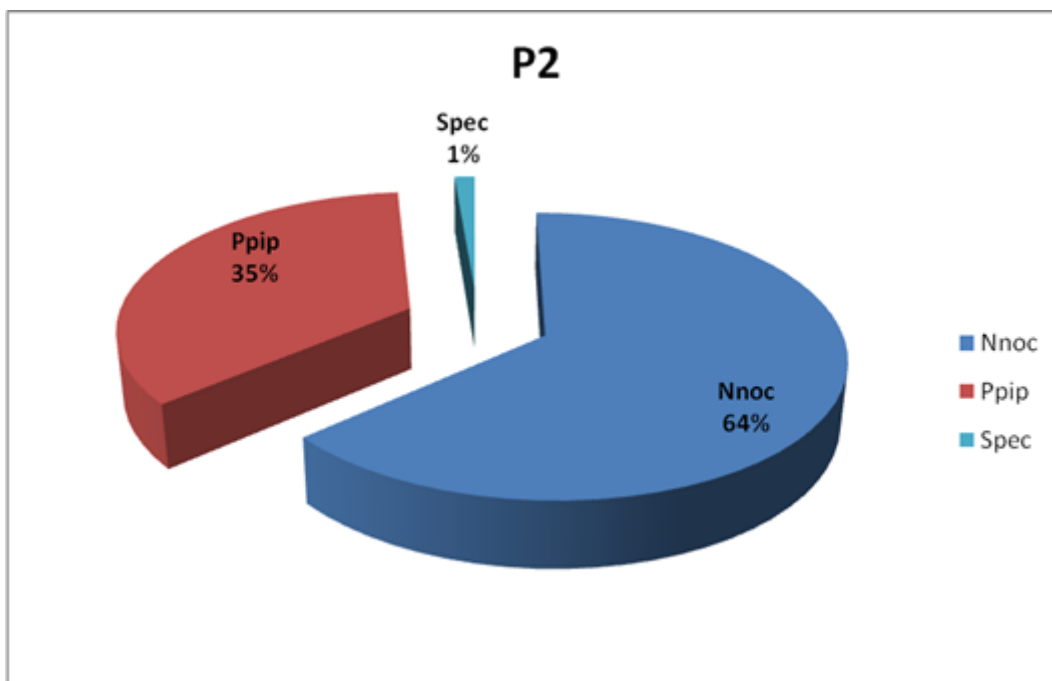
Różnorodność gatunkowa nietoperzy na terenie monitoringu choć niezbyt wysoka wyraźnie koreluje z wartościami aktywności nietoperzy. Wyraźną najbogatszą strukturą gatunkową odznaczały

się tereny będące miejscami najliczniejszych przelotów nietoperzy. Zarówno teren zabudowany wsi Czechy, ciągi zadrzewień wzdłuż dróg lokalnych oraz obszary ekotonów pole-las, łąka-las były miejscami o największej różnorodności gatunkowej (taksonów). W obszarach zabudowanych wsi zdecydowanie dominowały przeloty grupy *Nyctaloid*, do której zaliczane są również zidentyfikowane w kolonii mroczki późne. Łącznie zatem w zasięgu wsi 68% wszystkich głosów należało do tych dwóch taksonów (*Nyctaloid* + *Eser*). Zaledwie 1 na 5 głosów stanowił przelot borowca wielkiego (*Nnoc*). Zdecydowanie odmienne korelacje odnotowano w punktach „leśnych” oddalonych od wsi na południu obszaru, gdzie borowiec wielki łącznie z karlikiem malutkim *Pipistrellus pipistrellus* zdominował całkowitą aktywność w tych miejscach.

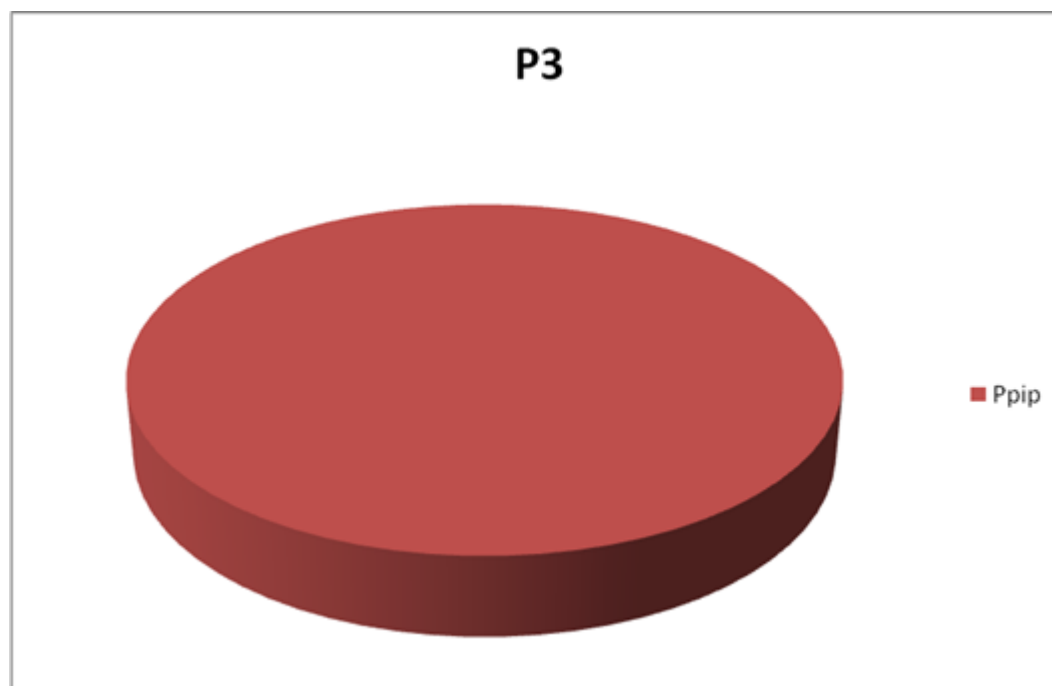
Przeloty nietoperzy w obszarach otwartych o niskim natężeniu należały do karlika malutkiego i borowca wielkiego (P2). Uzyskane wyniki wskazują na wyraźne wykorzystanie obszarów przyległych do wsi Czechy i bezpośredniego sąsiedztwa przez mroczki późne *Eptesicus serotinus*, co pokrywa się z biologią gatunku wybitnie synantropijnego żerującego przeważnie w pobliżu miejsca schronienia. Dokonane obserwacje wizualne tuż po zmroku nietoperzy wylatujących z kryjówki rozrodczej pozwoliły również na określenie najważniejszych miejsc ich żerowania w otoczeniu kolonii i bezpośrednim sąsiedztwie wsi. Dla całego obszaru badań udział w aktywności całkowitej grupy *Nyctaloid* oraz mroczka późnego stanowi 44% wszystkich stwierdzeń. Udział borowca wielkiego i karlika malutkiego stanowi odpowiednio 28% i 21%. Szczegółowy udział poszczególnych taksonów w aktywności całkowitej oraz w poszczególnych miejscach nasłuchu zawarty jest na poniższych rycinach.



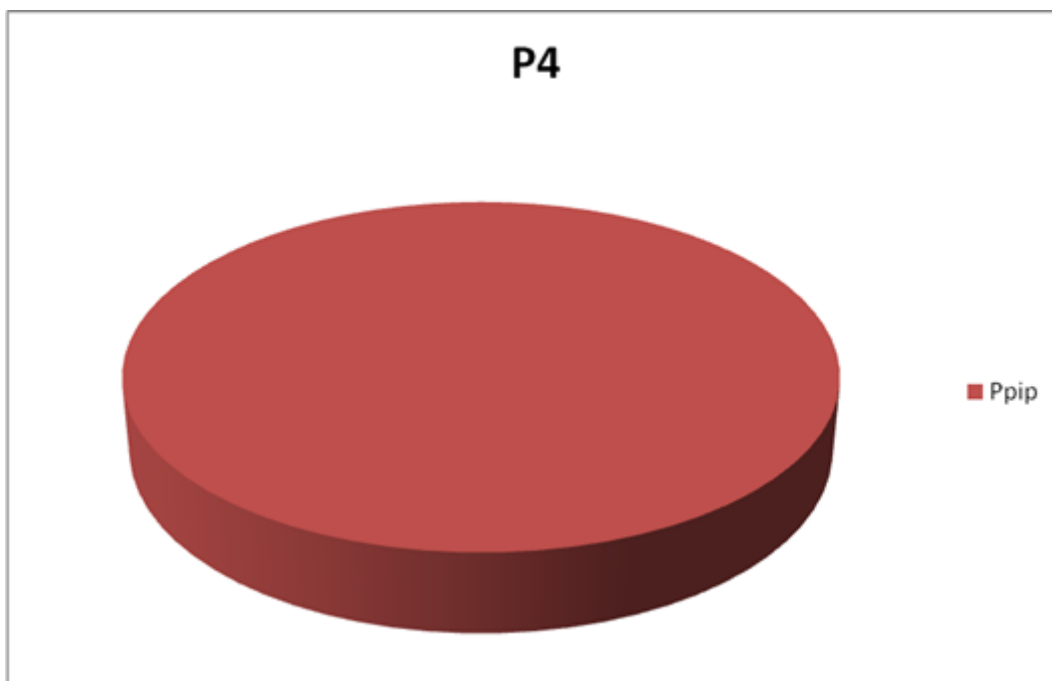
Ryc. 20. Udział gatunków/grup rodzajowych nietoperzy w punkcie nasłuchowym nr 1
Objaśnienia do ryciny: Spec – głosy nieoznaczone



Ryc. 21. Udział gatunków/grup rodzajowych nietoperzy w punkcie nasłuchowym nr 2
Objaśnienia do ryciny: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Spec – głosy nieoznaczone

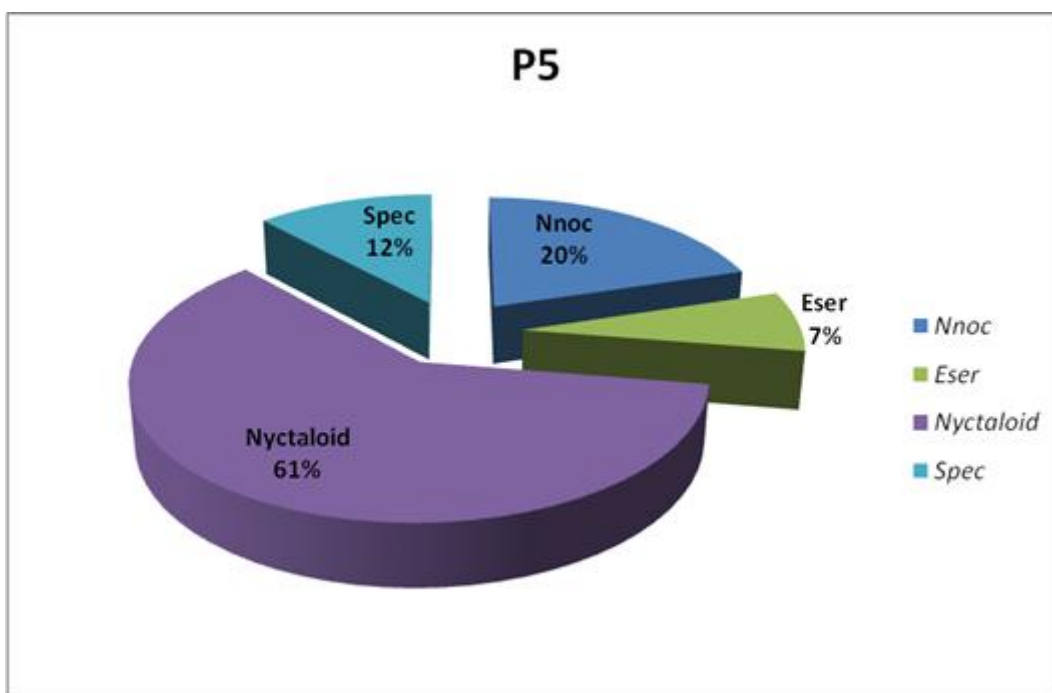


Ryc. 22. Udział gatunków/grup rodzajowych nietoperzy w punkcie nasłuchowym nr 3
Objaśnienia do ryciny: Ppip – karlik malutki



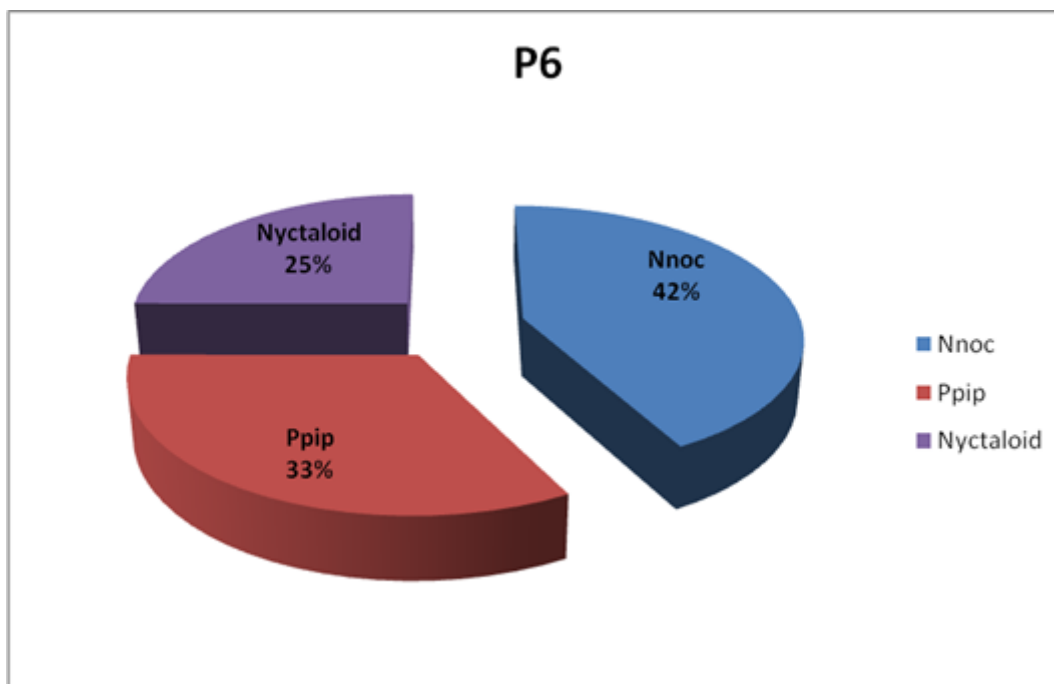
Ryc. 23. Udział gatunków/grup rodzajowych nietoperzy w punkcie nasłuchowym nr 4

Objaśnienia do ryciny: Ppip – karlik malutki

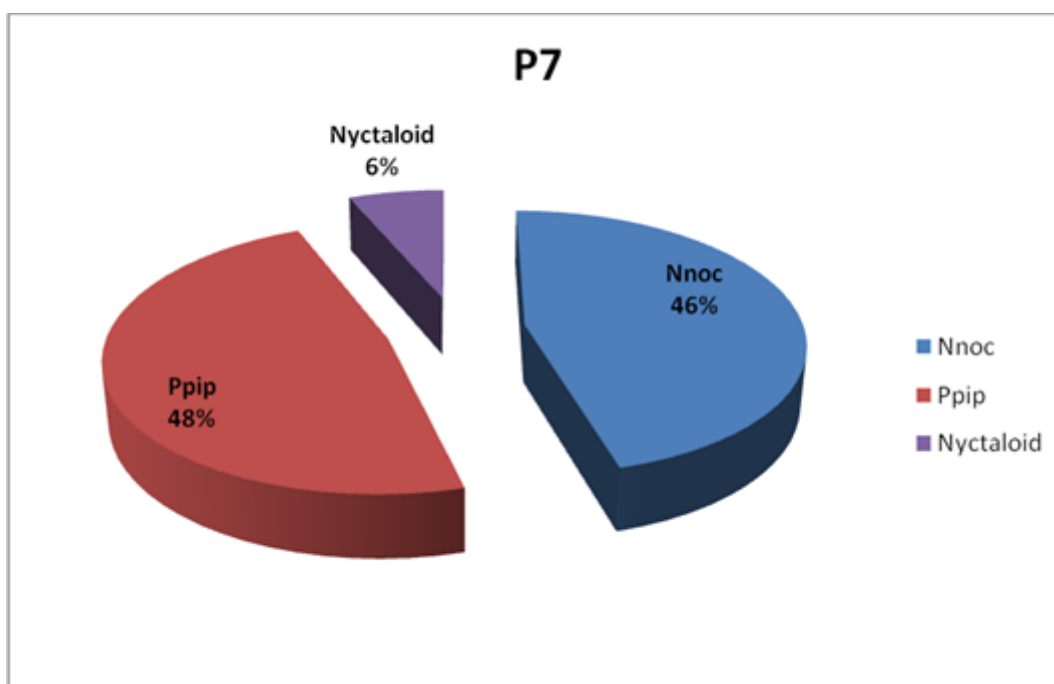


Ryc. 24. Udział gatunków/grup rodzajowych nietoperzy w punkcie nasłuchowym nr 5

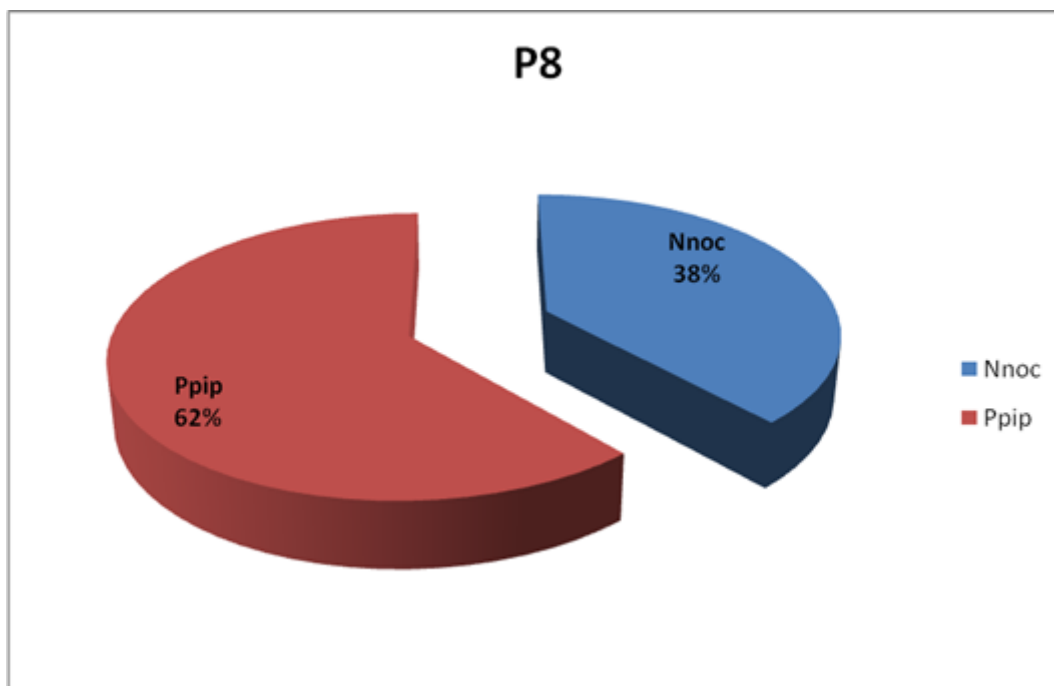
Objaśnienia do ryciny: Nnoc – borowiec wielki, Eser – mroczek późny, Nyctaloid – grupa rodzajowa (Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio), Spec – głosy nieoznaczone



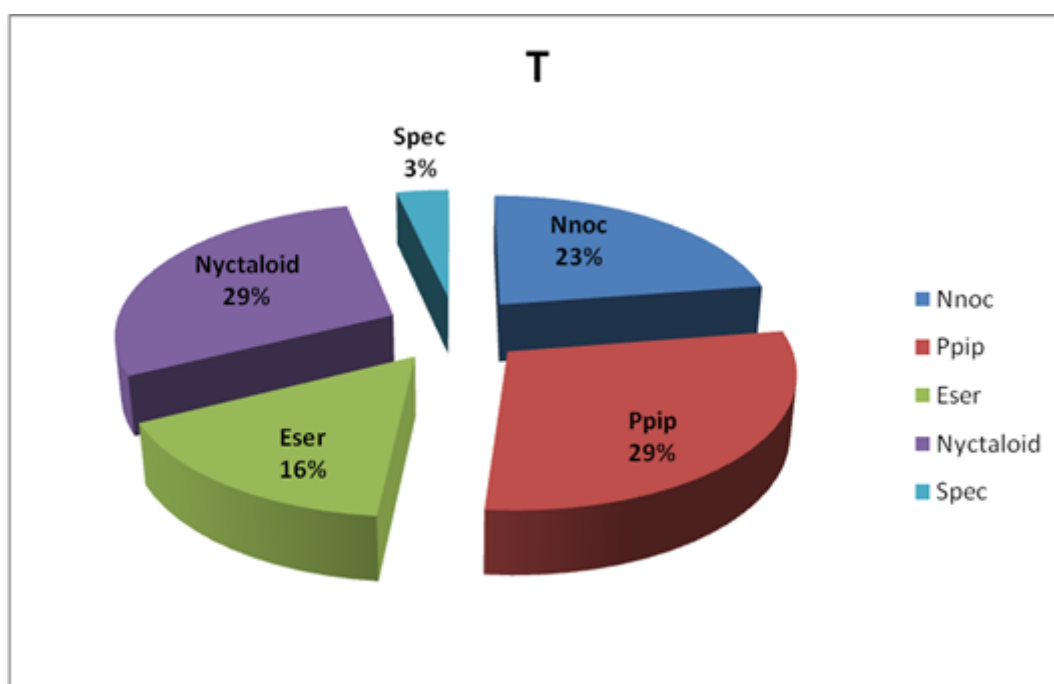
Ryc. 25. Udział gatunków/grup rodzajowych nietoperzy w punkcie nasłuchowym nr 6
Objaśnienia do ryciny: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Nyctaloid – grupa rodzajowa (Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio)



Ryc. 26. Udział gatunków/grup rodzajowych nietoperzy w punkcie nasłuchowym nr 7
Objaśnienia do ryciny: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik malutki, Nyctaloid – grupa rodzajowa (Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio)



Ryc. 27. Udział gatunków/grup rodzajowych nietoperzy w punkcie nasłuchowym nr 8
Objaśnienia do ryciny: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik małutki



Ryc. 28. Udział aktywności nietoperzy dla transektu
Objaśnienia do ryciny: Nnoc – borowiec wielki, Ppip – karlik małutki, Eser – mroczek późny, Nyctaloid – grupa rodzajowa (Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio), Spec – głosy nieoznaczone

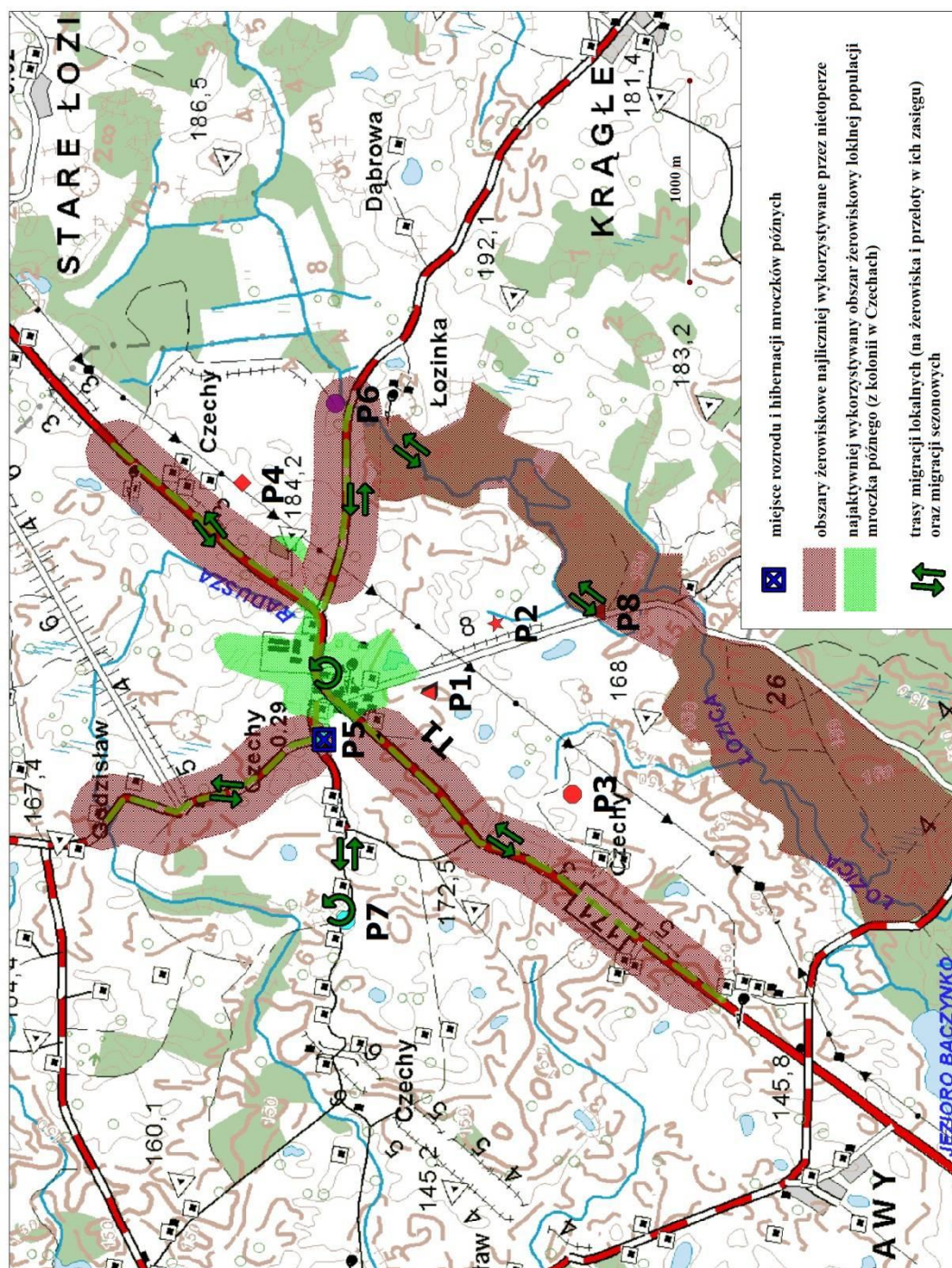


Ryc. 29. Rozmieszczenie miejsc najintensywniejszego żerowania mroczków późnych z kolonii w Czechach w obrębie i pobliżu wsi

Ad 8. W „Aneksie do prognozy...” w dalszym ciągu nie przedstawiono załączników graficznych przedstawiających miejsca żerowisk, wodopojów i zimowisk (jeżeli zostały stwierdzone) w odniesieniu do terenu objętego zmianą studium oraz nie przedstawiono tras przelotów siedliskowych (np. pomiędzy kryjówkami i żerowiskami) oraz tras migracji nietoperzy. O

zobrazowanie graficzne siedlisk ważnych dla nietoperzy, lokalnych tras przelotów oraz szlaków migracyjnych nietoperzy wniesiono pismem dnia z dnia 17 maja 2013 r., znak: WOOŚ-OSZP.410.85.2013.AM. W „Aneksie do prognozy...” zaznaczono jedynie lokalizację kolonii rozrodowej mroczka późnego oraz jego żerowiska (Ryc. 11 Rozmieszczenie miejsc najintensywniejszego żerowania mroczków późnych z kolonii w Czechach) jednak nie zobrazowano miejsc cennych dla pozostałych gatunków stwierdzonych w trakcie monitoringu oraz nie określono tras przelotów i migracji nietoperzy.

Poniżej załączono rycinę z rozmieszczeniem siedlisk istotnych dla chiropterofauny z uwzględnieniem liniowych elementów krajobrazu wykorzystywanych w trakcie migracji i żerowania, siedlisk żerowiskowych populacji lokalnych oraz lokalizację znanych miejsc rozrodu i zimowania. Obszary najważniejszych żerowisk mroczków późnych z kolonii w Czechach oznaczono wspomagając się obserwacjami wizualnymi prowadzonymi po wieczornym opuszczeniu kolonii. Nietoperze z kolonii w zdecydowanej większości kierowały się w stronę wschodnią i żerowały w zasięgu zabudowy wsi i gruntów przyległych. Niemniej z uwagi na stwierdzenia grupy *Nyctaloid* (zawierającej rodzaj *Eptesicus* – mroczek) również w zasięgu transektu oraz siedlisk w rejonie Łozicy zakres żerowisk i tras przelotów obejmuje również pozostałe siedliska wskazane na rycinie. Obszary wskazane w rycinie stanowią najcenniejsze miejsca dla chiropterofauny w zasięgu obszaru potencjalnie inwestycyjnego oraz otaczającego.



Ryc. 30. Siedliska cenne dla chiropterofauny, zidentyfikowane trasy przelotów lokalnych i migracyjnych, miejsce rozrodu i zimowania

Ad. 9. Na str. 37 „Aneksu do prognozy...” zaproponowano jako działania minimalizujące oddziaływanie na chiropterofaunę odsunięcie siłowni wiatrowych na odległość min. 150 m od alei przydrożnych. Należy podkreślić, że zgodnie z „Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” (wersja II, grudzień 2009) zaleca się zachować co najmniej 200 m odległości elektrowni wiatrowych od liniowych elementów krajobrazu (np. alei, szpalerów drzew, innych zadrzewień i zakrzewień), których wykorzystanie przez nietoperze potwierdzono w wyniku badań (rozdział V Działania zapobiegawcze i łagodzące, str. 10).

Zaproponowane oddalenie odsunięcie na odległość 150 m od alei przydrożnych wynika z zachowania uwarunkowań zawartych w najnowszym projekcie „Wytycznych dotyczących oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” Kepel et al. 2011. - Rozdz. V. V.1 punkt 3 str. 40 i stanowi wartość minimalną zgodną z definicją z rozdz. III ww. wytycznych.

Ad.10. W tab. 14 „Aneksu do prognozy...” (str. 38-39) przedstawiono „Wykaz istniejących i planowanych inwestycji z zakresu energetyki odnawialnej w promieniu 20 km od obszaru zmiany Studium, jednak nie wskazano, które siłownie wiatrowe są planowane, a które istniejące. Ponadto stwierdzono, że planowana farma wiatrowa w obrębach Krągłe i Kwakowo (etap planu miejscowego) zlokalizowana jest w odległości ok. 4 km od planowanej farmy w Czechach oraz nie jest znana ilość turbin oraz moc turbin, natomiast zgodnie z przedłożonym przez Wójta Gminy Szczecinek do zaopiniowania projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Szczecinek w obrębie Krągłe i Kwakowo (pismo z dnia 5 czerwca 2012 r., znak; PPA.6721.53.2012), wynika, że teren objęty analizowaną zmianą studium zlokalizowany jest w odległości ok. 200 m. Ponadto w przedłożonym projekcie planu wskazano liczbę turbin wiatrowych (23 turbiny) oraz maksymalną moc turbin do 5MW (§ 6 pkt 2 lit. a projektu uchwały).

Zgodnie z projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Szczecinek w obrębie Krągłe i Kwakowo na terenie tej gminy planowane jest posadowienie 23 turbin o mocy maksymalnej do 5MW. Według załącznika graficznego najbliższy teren rolniczy z dopuszczeniem lokalizacji siłowni wiatrowych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną zlokalizowany został w odległości ok. 320 m od przedmiotowego obszaru zmiany Studium. Odległość 200 m, to odległość od granicy obszaru zmiany Studium do granicy obszaru objętego miejscowym planem. Poprzednia informacja została pozyskana z Urzędu Gminy w Szczecinku okazała się być błędną. Należy jednak nadmienić, że rozmieszczenie terenów w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Szczecinek w obrębie Krągłe i Kwakowo nie jest równoznaczne z posadowieniem w terenie elektrowni wiatrowych na wszystkich obszarach do tego celu wytypowanych. Wstępnie zaproponowane w projekcie tereny pokazują, że znacząca część z nich została wyznaczona przy granicy lub w sąsiedztwie z lasami, zadrzewieniami alejowymi lub oczkami wodnymi. Tym samym projektowane obszary rolnicze z dopuszczeniem lokalizacji siłowni wiatrowych należy traktować jako informację wstępną.

W „Aneksie...” stwierdzono, że planowane siłownie wiatrowe w obrębach Krągłe i Kwakowo, w gminie Szczecinek są na etapie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Pozostałe planowane farmy wiatrowe i fotowoltaiczne są na etapie decyzji środowiskowej. Tym samym wszystkie inwestycje są inwestycjami planowanymi.

Ad. 11. W przedłożonym „Aneksie do prognozy...” nie oceniono w sposób wyczerpujący wpływu realizacji ustaleń zmiany studium na cele i przedmiot obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Ostoja Drawska” PLB320019. Na str. 42 stwierdzono, że planowana lokalizacja siłowni wiatrowych nie wpłynie negatywnie na jego spójność i integralność obszarów Natura 2000, gdyż „nie zmieni się powierzchnia siedlisk lub liczebność populacji gatunków, dla których ustanowiono obszary Natura 2000”, jednak wnioski te nie zostały poparte żadnymi argumentami. W tab. 15 (str. 43) wymieniono jedynie gatunki ptaków wymienione w standardowym formularzu danych dla obszaru Natura 2000 „Ostoja Drawska” PLB320019, które zostały stwierdzone na obszarze objętym monitoringiem, jednak, nie określono, które z nich zostały stwierdzone w granicach obszaru

objętego zmianą studium (nie wskazano ich stanowisk lęgowych, miejsc żerowania, rewirów łowieckich oraz tras przelotów na załączniku graficznym w stosunku do obszaru objętego zmianą studium) oraz nie opisano sposobu wykorzystania terenu objętego zmianą studium w poszczególnych okresach fenologicznych przez te gatunki (miejsce lęgowe, żerowisko, przeloty podczas migracji). Ponadto podkreślam, że w tab. 15 i 16 (str. 43) nie wymieniono wszystkich gatunków ptaków stanowiących przedmiot ochrony w obszarze Natura 2000 (wymieniono tylko te z kategorią minimum C) oraz nie oceniono wpływu realizacji ustaleń zmiany studium na pozostałe gatunki stwierdzone w trakcie monitoringu ujęte w SDF dla obszaru Natura 2000 „Ostoja Drawska” PLB320019 (Ierka, gąsiorek). Należy stwierdzić, że mimo iż stan zachowania populacji niektórych gatunków w SDF określono jako „D” (Ierka, gąsiorek) to gatunki te są objęte ochroną gatunkową i nie należy pomijać analizy wpływu planowanej zmiany studium na siedliska tych gatunków. Ponadto, z informacji zawartych w tab. 15 wynika, że na terenie monitoringu stwierdzono muchołówkę małą, natomiast w tab. 4-13 (str. 11-24), przedstawiających listę gatunków stwierdzonych na transektach i punktach nasłuchowych w poszczególnych okresach fenologicznych nie wykazano tego gatunku.

Zgodnie z poradnikiem „Natura 2000 w ocenach oddziaływania przedsięwzięć na środowisko” wydanych przez Ministerstwo Środowiska (Jacek Engel, Warszawa 2009) w ocenie siedliskowej bierzemy pod uwagę wszystkie gatunki i siedliska, dla których zachowania i ochrony obszar ma wg SDF ogólne znaczenie kategorii A, B lub C. W ocenie pomijamy siedliska i gatunki z motywacją „D”, czyli te, które występują w granicach obszaru, ale dla ich zachowania w skali Wspólnoty, regionu biogeograficznego czy kraju obszar nie ma znaczenia.

Tab.10. Ptaki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG

Gatunek	Ocena ogólna obszaru dla zachowania gatunku wg SDF (motywacja)	Potwierdzona obecność na obszarze zmiany Studium
Bąk <i>Botaurus stellaris</i>	C	NIE STwierdzono
Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	C	STwierdzono
Łabędź krzykliwy <i>Cygnus Cygnus</i>	C	NIE STwierdzono
Trzmielojad zwyczajny <i>Pernis apivorus</i>	C	NIE STwierdzono
Kania czarna <i>Milvus migrans</i>	C	NIE STwierdzono
Kania ruda <i>Milvus milvus</i>	C	STwierdzono
Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	C	NIE STwierdzono
Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	C	NIE STwierdzono
Orlik krzykliwy <i>Aquila pomarina</i>	C	NIE STwierdzono
Rybołów <i>Pandion haliaetus</i>	C	NIE STwierdzono
Derkacz <i>Crex crex</i>	C	NIE STwierdzono
Żuraw <i>Grus grus</i>	C	STwierdzono
Rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i>	C	NIE STwierdzono
Puchacz <i>Bubo bubo</i>	C	NIE STwierdzono
Włochatka zwyczajna <i>Aegolius funereus</i>	C	NIE STwierdzono
Zimorodek zwyczajny <i>Alcedo atthis</i>	C	NIE STwierdzono
Dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	C	NIE STwierdzono
Muchówka mała <i>Ficedula parva</i>	C	NIE STwierdzono

Tab. 11. Regularnie występujące ptaki migrujące niewymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EW

Gatunek	Ocena ogólna obszaru dla zachowania gatunku wg SDF (motywacja)	Potwierdzona obecność na terenie inwestycji
---------	--	---

Gatunek	Ocena ogólna obszaru dla zachowania gatunku wg SDF (motywacja)	Potwierdzona obecność na terenie inwestycji
Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	B	NIE STWIERDZONO
Czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	C	STWIERDZONO
Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	B	STWIERDZONO
Gęgawa <i>Anser anser</i>	C	NIE STWIERDZONO
Krakwa <i>Anas strepera</i>	C	STWIERDZONO
Cyraneczka <i>Anas crecca</i>	C	STWIERDZONO
Gągoł <i>Bucephala clangula</i>	B	STWIERDZONO
Nurogęs <i>Mergus merganser</i>	C	NIE STWIERDZONO
Samotnik <i>Tringa ochropus</i>	B	NIE STWIERDZONO
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	B	STWIERDZONO

Ogółem na monitorowanym obszarze w trakcie dotychczasowych badań stwierdzono obecność 9 gatunków będących przedmiotami ochrony obszaru, w tym 3 gatunków znajdujących się w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (bocian biały, kania ruda, żuraw) oraz 6 gatunków regularnie migrujących niewymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej (czapla siwa, łabędź niemy, krakwa, cyraneczka, gągoł, kormoran). Dla większości gatunków ocena ogólna obszaru dla zachowania i ochrony tych gatunków została określona jako B i C.

Muchołówka mała, stwierdzona podczas monitoringu została włączona do listy gatunków stwierdzonych na obszarze objętym zmianą studium, jednak została zaobserwowana poza liczeniami modułowymi, stąd nie ujęto jej w tabelach zbiorczych liczeń punktowych i transektowych.

W przypadku gatunków ptaków ujętych w SDF w obszarach Natura 2000 o motywacji D, których stan zachowania populacji jest zadowalający są to gatunki:

- Ierka - niełęgowa w obszarze objętym monitoringiem, jest gatunkiem o niestabilnej populacji w Polsce; odnotowane liczebności poniżej 0,5 os./kontrolę dla ptaków przelotnych oraz niecałe 0,03 os./km² na kontrolę dla ptaków przesiadujących w obszarze monitoringu są wartościami niskimi świadczącymi, że monitorowany obszar nie jest ani miejscem intensywnych przelotów ww. gatunku ani miejscem występowania jego większych koncentracji,
- gąsiorek - lęgowy w sąsiedztwie terenu objętego zmianą studium, jest gatunkiem o stabilnej wielkości populacji w Polsce; odnotowane liczebności 0,31 os./kontrola dla ptaków przelotnych oraz 0,15 os./km² na kontrolę dla ptaków przesiadujących w obszarze monitoringu są wartościami niskimi świadczącymi, że monitorowany obszar ma w ograniczonym zakresie istotne znaczenie dla ptaków lęgowych, ograniczonym do nieczynnego nasypu kolejowego i jego sąsiedztwa (0,25-0,4 ha od gniazda dla pojedynczej pary).

Przedmiotowy teren inwestycyjny nie stanowi dla ptaków stanowiących przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 „Ostoja Drawska” istotnego miejsca występowania w żadnym z okresów fenologicznych. Na terenie objętym zmianą studium do lęgów nie przystępuje żaden z ww. gatunków. W sąsiedztwie lęgną się:

- bocian biały - gatunek zaklasyfikowany do ptaków o potencjalnie wysokim ryzyku kolizji z turbinami, czego nie potwierdzają wyniki monitoringów porealizacyjnych,

- muchołówka mała - gatunek ściśle związany z terenami leśnymi, przebywający w Polsce bardzo krótko (bardzo późny przylot i wczesne odloty),
- żuraw - nie potwierdzono lęgów w bezpośrednim sąsiedztwie farmy, gatunek zaklasyfikowany do gatunków o podwyższonym ryzyku kolizji z turbinami (w najniższej kategorii); obserwacje własne autorów monitoringu ornitologicznego z funkcjonujących farm wiatrowych oraz wyniki monitoringu porealizacyjnych nie wykazują kolizji żurawi z turbinami.

Ptaki nielęgowe reprezentowane są przez:

- błotniak stawowy - gatunek związany z oczkiem wodnym, stanowiącym miejsce żerowiskowe, poza obszarem zmiany studium; gatunek zaklasyfikowany do ptaków o potencjalnie wysokim ryzyku kolizji z turbinami, czego nie potwierdzają wyniki monitoringu porealizacyjnych oraz obserwacje lęgowych błotniaków stawowych w obrębie monitorowanej przez autorów monitoringu ornitologicznego FW Kamionka,
- czapla siwa - nie tworzy większych zgrupowań; nie zaklasyfikowana do gatunków o ponadprzeciętnym ryzyku kolizji z turbinami,;
- łabędź niemy - lęgowy w buforze; ptaki pojawiają się na oczkach wodnych w obrębie obszaru zmiany Studium; nie tworzy większych koncentracji; przeloty mają miejsce na niskim pułapie i mają charakter lokalny - przeloty między zbiornikami wodnymi oraz między zbiornikami a żerowiskami na terenach otwartych; gatunek o podwyższonym ryzyku kolizji z turbinami, czego nie potwierdzają wyniki monitoringu porealizacyjnych,
- krakwa - nie tworzy większych koncentracji; nie zaklasyfikowana do gatunków o ponadprzeciętnym ryzyku kolizji z turbinami,
- cyraneczka - nie tworzy większych koncentracji; nie zaklasyfikowana do gatunków o ponadprzeciętnym ryzyku kolizji z turbinami,
- gągoł - nie tworzy większych koncentracji; zaklasyfikowany do gatunków o ponadprzeciętnym ryzyku kolizji z turbinami (w najniższej kategorii),
- kormoran czarny - nie tworzy większych koncentracji; zaklasyfikowany do gatunków o ponadprzeciętnym ryzyku kolizji z turbinami (w najniższej kategorii).

Stanowiska lęgowe oraz trasy przelotów najistotniejszych gatunków wskazano na wcześniejszych załącznikach graficznych (dotyczy ptaków o potencjalnej wysokiej i bardzo wysokiej kolizyjności z turbinami). Sposób wykorzystywania terenu (lęgi, przelot, zimowanie) przez gatunki istotne znajduje się w części opisowej przy każdym z gatunków z osobna.

Wyniki badań z zakresu ornitofauny i chiropterofauny obszaru zmiany Studium, wykonanych na etapie screeningu, pozwalają stwierdzić, że na przedmiotowym obszarze istnieje możliwość lokalizacji elektrowni wiatrowych. Konieczne do zastosowania działania ograniczające negatywny wpływ na wartości przyrodnicze, w tym na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000, będą znane po zrealizowaniu całości badań środowiskowych.

Ad.12. Na str. 44 „Aneksu do prognozy...” napisano, że w granicach projektowanego obszaru chronionego krajobrazu „Źródlika Perznicy” (OCHK-II) występuje obszar cenny przyrodniczo OC-4, natomiast zgodnie z załącznikiem graficznym do „Waloryzacji Przyrodniczej Gminy Grzmiąca” (Biuro Konserwacji Przyrody, Szczecin 2001 r.) w granicach ww. obszaru chronionego krajobrazu nie występuje ten obszar.

Podana charakterystyka obszaru chronionego krajobrazu „Źródłiska Perznicy” została opisana na podstawie załącznika tekstowego „Waloryzacji Przyrodniczej Gminy Grzmiąca” (Biuro Konserwacji Przyrody, Szczecin 2001 r.) Błąd wystąpił w części tekstowej „Waloryzacji...” i jest to oczywista omyłka tekstowa, a opis ten dotyczy OC-14.

Ad. 13. Z informacji zawartych na str. 46 „Aneksu do prognozy...” wynika, że na przedmiotowym terenie stwierdzono trzy gatunki nietoperzy: borowiec wielki, karlik malutki, mroczek pozłocisty natomiast z informacji zawartych na str. 8-9 „Aneksu...” oraz „Prognozy oddziaływania na środowisko... (str. 22) wynika, że podczas prowadzonego monitoringu w latach 2012-2013 na terenie objętym badaniami stwierdzono: borowca wielkiego, karlika malutkiego oraz mrocza późnego.

Rozbieżność wskazana w punkcie 13 między stwierdzonymi gatunkami nietoperzy jest wynikiem wykorzystania w początkowym opisie chiropterofauny danych z wynikających z automatycznej analizy głosów bez jej weryfikacji manualnej. Opracowanie końcowe wyników badań i analiza manualna poszczególnych sekwencji nagrań pozwoliła na szczegółową weryfikację jednostek aktywności i ich właściwe określenie w oprogramowaniu bcAnalyze (Ecoobs) do gatunku lub grupy rodzajowej np. *Nyctaloid*. Analizy automatyczne w przypadku nietoperzy rodzaju mroczek *Eptesicus* w specyficznych warunkach, tj. żerowanie przy zabudowie, latarniach ulicznych mają ograniczone prawdopodobieństwo, dlatego też w tych warunkach niezbędna jest ich manualna weryfikacja podparta m.in. obserwacjami terenowymi. W przedmiotowym przypadku właściwy skład gatunkowy (oraz grup rodzajowych) zawiera gatunki: mroczek późny, borowiec wielki, karlik malutki oraz grupę *Nyctaloid* (rodzaje *Nyctalus*/*Eptesicus*/*Vespertilio* spp).

Ad.14. Należy stwierdzić także, że w „Aneksie do prognozy...” skupiono się na oddziaływaniu ustaleń zmiany Studium w zakresie lokalizacji siłowni wiatrowych, natomiast w dalszym ciągu nie przeanalizowano w sposób wyczerpujący wpływu dopuszczonej w zmianie Studium na powierzchni 12 ha (w obrębie terenu przeznaczonego pod lokalizację siłowni wiatrowych) lokalizacji ogniw fotowoltaicznych. W przedmiotowym opracowaniu nie oceniono w jakim zakresie farma fotowoltaiczna będzie oddziaływała na zmianę siedlisk roślinnych oraz siedlisk dla fauny (utrata miejsc lęgowych, miejsc żerowania). O przeanalizowanie ustaleń zmiany Studium w tym zakresie wniesiono w dnia 17 maja 2013 r., znak: WOOŚ-OSZP.410.85.2013.AM.

Projekt zmiany Studium przewiduje możliwość lokalizacji na terenie objętym zmianą farmy fotowoltaicznej, co będzie wiązać się z wyłączeniem zagospodarowania do 12 ha powierzchni ziemi. Planowane posadowienie ogniw fotowoltaicznych przewidziane jest na terenie, który został przekształcony wskutek działań człowieka i podlega silnej antropopresji. Obecnie teren ten zajmowany jest przez grunty orne. Utrata powierzchni czynnej ograniczy się do powierzchni zajmowanej przez ognia. Oddziaływanie na szatę roślinną związane będzie wyłącznie z fazą realizacyjną przedsięwzięcia w związku z planowanymi pracami budowlanymi, ziemnymi oraz ruchem maszyn budowlanych, ludzi i środków transportu. Zakres przewidywanego oddziaływania będzie ograniczony do obszaru przedsięwzięcia oraz jego bezpośredniego sąsiedztwa. Charakter oddziaływania będzie nieznaczący wobec obecnie występującego oddziaływania na działkach inwestycyjnych, które stanowi m.in. ruch komunikacyjny oraz zabiegi agrotechniczne.

Budowa farmy fotowoltaicznej nie wiąże się z prowadzeniem głębokich wykopów pod fundamenty, a miejsce zajmowane przez poszczególne ogniwa ogranicza się do niewielkiej powierzchni. W odniesieniu do flory i siedlisk przyrodniczych planowane przedsięwzięcie będzie skutkowało zajęciem terenu przez panele fotowoltaiczne i wyłączeniem z użytkowania rolniczego. Zajęcie obszaru będzie się wiązało z wykonaniem konstrukcji montażowej oraz infrastruktury towarzyszącej, w związku z czym zostanie zniszczona roślinność. Pod panelami utrzymywana będzie pokrywa roślinna, która będzie podlegała okresowemu koszeniu. Przewidywana pokrywa roślinna będzie miała charakter synantropijny, w związku z zaniechaniem upraw rolnych na obszarze przedsięwzięcia. Wpływ inwestycji na etapie eksploatacji na szatę roślinną będzie podobny w każdym z analizowanych wariantów inwestycji.

Posadowienie farmy nie powinno powodować ingerencji w siedliska chronionych lub cennych gatunków roślin ani w inne cenne siedliska przyrodnicze. W tym celu w kolejnym etapie postępowania podczas przystępowania do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a zwłaszcza na etapie uzyskiwania decyzji środowiskowej, powinna być wykonana szczegółowa inwentaryzacja obszaru w zakresie flory i siedlisk. Wyniki inwentaryzacji muszą być uwzględnione podczas planowania rozmieszczenia poszczególnych elementów infrastruktury podejmowanych przedsięwzięć z zakresu energetyki odnawialnej.

Lokalizacja w obrębie terenu przeznaczonego pod lokalizację siłowni wiatrowych ogniw fotowoltaicznych nie będzie w znaczący sposób oddziaływała zarówno na awifaunę jak i chiropterofaunę. Posadowienie ogniw będzie miało miejsce na terenach otwartych, stanowiących użytkowane grunty rolne, z dala od terenów leśnych, zadrzewień i oczek wodnych. Negatywnym oddziaływaniem będzie utrata potencjalnych miejsc lęgowych dla pospolitych gatunków ptaków lęgnących się na ziemi (m.in. skowronek). Jednak z uwagi na obecność w sąsiedztwie innych potencjalnych miejsc lęgowych dla ww. grupy gatunków, oddziaływanie to nie będzie znaczące. Negatywnym oddziaływaniem może też być utrata potencjalnych żerowisk, ale tu sytuacja jest analogiczna jak w przypadku ptaków lęgowych.

Na dzień dzisiejszy brak jest informacji z terenu Polski nt. kolizyjności i upadków ptaków z ogniwami. Zgodnie z artykułem autorstwa prof. dr hab. Piotra Tryjanowskiego z UAM w Poznaniu oraz Andrzeja Łuczaka pt. „Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze” („Czysta Energia” – nr 1/2013) nie ma naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności ptaków w związku z użytkowaniem paneli ogniw fotowoltaicznych. Zwykle w tym kontekście wskazuje się pracę McCrary i współpracowników (McCrary M.D., McKernan R.L., Schreiber R.W., Wagner W.D., Sciarrotta T.C.: *Avian Mortality at a Solar Energy Power Plant*. „Journal of Field Ornithology” 57/1986) informującą o śmierci zwierząt kilku gatunków w USA w wyniku kolizji z ekranami paneli słonecznych. Jednak przyczyną zderzeń były nie same panele, lecz heliostaty – lustra stosowane do koncentracji energii słonecznej. Obecnie rozwijane technologie nie wykorzystują już tego typu niebezpiecznych, a także energetycznie mało wydajnych rozwiązań. Warto też wspomnieć, iż McCrary i zespół pracowali nad wpływem olbrzymiego parku słonecznego (o powierzchni kilka km²) i opartego na starych technologiach. Projektowana inwestycja wykorzysta najnowsze technologie fotowoltaiczne i zostanie zrealizowana na niewielkim obszarze około 12 ha.

Brak jest również wymiernych danych, opracowań dotyczących zakresu oddziaływania ogniw fotowoltaicznych na nietoperze. W przypadku tego typu inwestycji, możliwe jest w okresach zmroku przyciąganie bezkręgowców, przez co może dojść do koncentracji i wzbogacanie bazy żerowiskowej dla nietoperzy w zasięgu ogniw. Powyższe może doprowadzić do zwiększenia aktywności

żerowiskowej chiropterofauny w zasięgu inwestycji. Niemniej jest to jedynie przypuszczenie teoretyczne, nie popartym wymiernymi badaniami. Możliwość kolizji nietoperzy z ogniwami wydaje się znikoma. W przedmiotowym przypadku istotne byłoby zawarcie w monitoringu powykonawczym dla farmy wiatrowej analizy aktywności nietoperzy przy ogniwach. Jak wspomniano wyżej brak informacji na temat oddziaływania ogniw na nietoperze. Istnieje jedynie teoretyczne przypuszczenie o możliwości ich wabienia, wynikającego z możliwego wzrostu bazy żerowiskowej, niemniej wskazane jest nielokowanie ogniw wewnątrz farmy i oddalenie od skrajnych siłowni na odległość min. 200 m.