



**PIERWSZY OKRESOWY RAPORT Z PRZEDREALIZACYJNEGO MONITORINGU
ORNITOLOGICZNEGO PLANOWANEJ FARMY WIATROWEJ CZĄSTKOWICE**

Zamawiający	ENERGETYKA POLSKA Sp. z o.o. sp. k. ul. Szlak 10/3 31-161 Kraków
Wykonawca zlecenia	 bfa - Consulting Group ul. Henryka Siemiradzkiego 7/2, 51 – 631 Wrocław tel. + 48 608 601 211 NIP: 896-114-32-65, REGON 020725058
Autor badań	Paweł Gębski, Elżbieta Gębska, Małgorzata Misielak
Autor raportu	Krzysztof Martini
Sprawdził i zatwierdził	Paweł Gębski

Wersja pierwsza	18 maja 2025 r.
Wersja obecna	23 maja 2025 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	3
2. Teren badań	3
3. Monitoring ornitologiczny	6
3.1. Metodyka.....	6
3.2. Wyniki	8
4. Podsumowanie i wnioski.....	14
5. Literatura	15

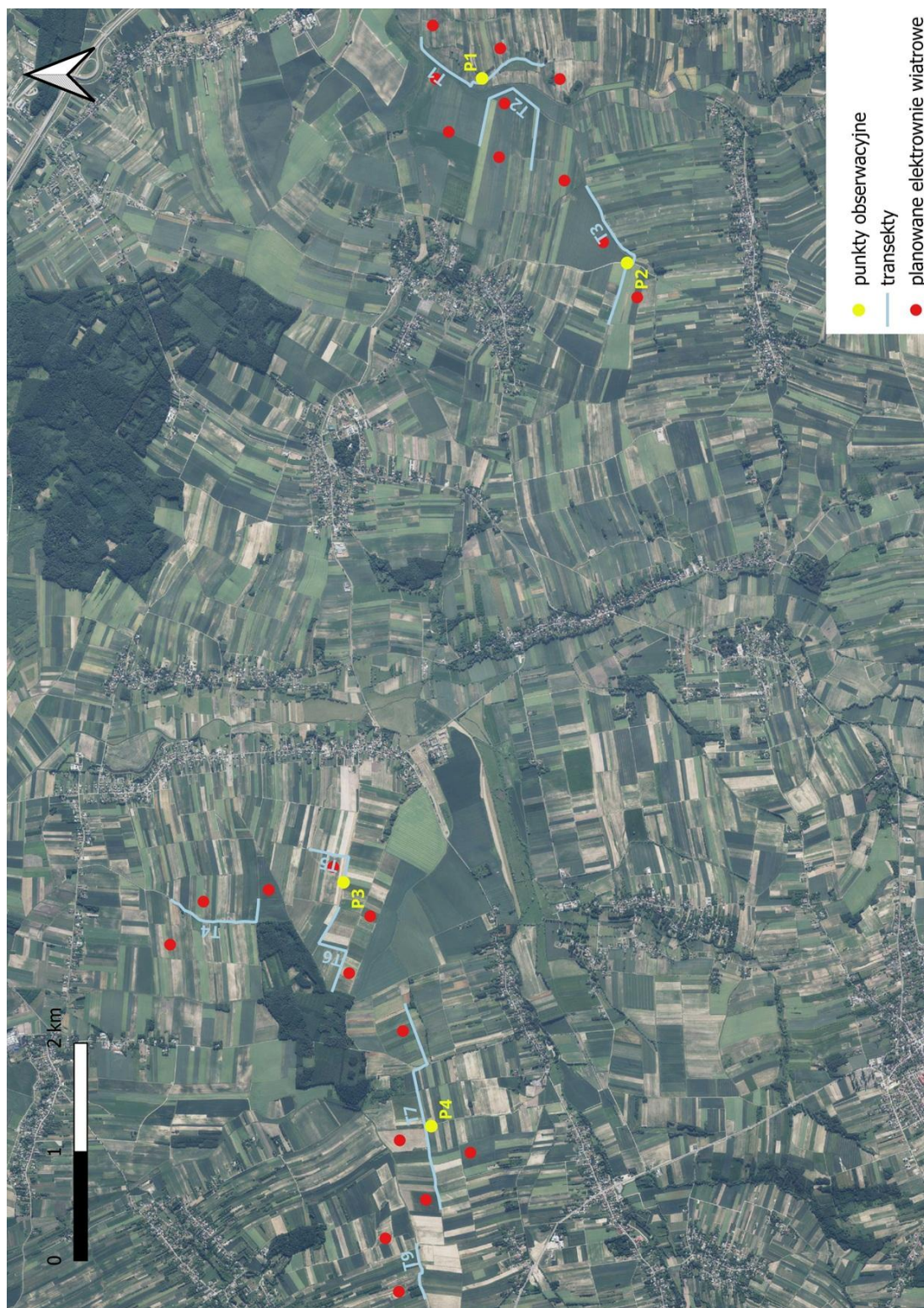
1. Wstęp

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie i analiza wyników przedrealizacyjnego monitoringu ornitologicznego planowanej farmy wiatrowej Częstkowice. Zebrane dane dotyczą przede wszystkim składu gatunkowego i liczebności ptaków na obszarze planowanej inwestycji. Opracowanie obejmuje pierwszy okres monitoringu od końca lutego do końca kwietnia 2025 r.

2. Teren badań

Przedmiotowa inwestycja zakłada lokalizację 22 elektrowni (Rys. 1). Elektrownie wiatrowe w większości (17 elektrowni) zlokalizowane będą w powiecie jarosławskim: w gminie Roźwienica – jedenaście elektrowni, a w mniejszej liczbie w gminach Pruchnik trzy elektrownie oraz Chłopice – trzy elektrownie. Pięć elektrowni zlokalizowanych będzie w powiecie przeworskim w gminie Zarzecze. Elektrownie będą położone w dwóch oddzielnych grupach – zachodniej liczącej dwanaście elektrowni oraz wschodniej liczącej dziesięć elektrowni (Rys. 1.). Według regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski (Kondracki 2002), teren planowanej farmy wiatrowej znajduje się na Podgórzu Rzeszowskim (512.52), będącym mezoregionem Kotliny Sandomierskiej (512.5).

Badany obszar charakteryzuje się falistym ukształtowaniem terenu. Teren planowanej farmy wiatrowej stanowi krajobraz rolniczy. Występują tu głównie pola uprawne, zaś niewielkie fragmenty zajmują użytki zielone i nieużytki. Część nieużytków ulega sukcesji i porastają roślinnością drzewiastą. Badany obszar pokryty jest mozaiką upraw, gdzie dominują pola o średnim i małym areale. Na obszarze planowanej inwestycji i w jej sąsiedztwie występują niewielkie zadrzewienia mające charakter kępowy lub pasmowy, a także pojedyncze drzewa. W okolicy leżą niewielkie kompleksy leśne. Sąsiedztwo badanego obszaru również charakteryzuje się podobnym typem krajobrazu. Obszar planowanej farmy wiatrowej wraz z wyznaczonymi powierzchniami badawczymi wykorzystywanymi w raportowanym okresie przedstawiono na Rysunku 1. Dwukilometrowy bufor badań przedstawiono na Rysunku 2.



Rysunek 1. Obszar planowanej farmy wiatrowej z miejscami badawczymi monitoringu.



Rysunek 2. Obszar planowanej farmy wiatrowej z dwukilometrowym buforem badawczym.

3. Monitoring ornitologiczny

3.1. Metodyka

W monitoringu ornitologicznym zaplanowano kontrole obejmujące wszystkie okresy fenologiczne (PSEW 2008, Chylarecki i inni 2011). Monitoring rozpoczęto z końcem lutego 2025 r. Daty kontroli terenowych oraz warunki pogodowe panujące podczas ich trwania przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1. Terminy kontroli oraz warunki pogodowe podczas kontroli monitoringowych.

L.p.	Data kontroli	Rodzaj kontroli	Warunki pogodowe				
			Widoczność	Temperatura °C	Zachmurzenie %	Wiatr	Opady
1.	26 II 2025 r.	T, P, S	bdb.	+2	70	słaby, NW	brak
2.	6 III 2025 r.	T, P, S	bdb.	+14	0	słaby, SW	brak
3.	13 III 2025 r.	T, P, S	bdb.	+8	90	słaby, E	brak
4.	20 III 2025 r.	T, P, S	bdb.	+3	0	słaby, SW	brak
5.	26 III 2025 r.	T, P, S	bdb.	+6	30	słaby, SW	brak
6.	31 III 2025 r.	T, P, S	bdb.	+5	80	średni, NW	brak
7.	7 IV 2025 r.	T, P, S	bdb.	0	70	średni, NW	brak
8.	14 IV 2025 r.	T, P, S	bdb.	+12	90	średni, S	brak
9.	21 IV 2025 r.	T, P, S	bdb.	+17	10	słaby, SE	brak
10.	27 IV 2025 r.	T, P, S	bdb.	+11	0	słaby, NE	brak

Objaśnienia:

T – obserwacje z transektów

P – obserwacje z punktów

S – identyfikacja zgrupowań i koncentracji ptaków

W niniejszym opracowaniu zastosowano polskie i łacińskie nazewnictwo ptaków według Awifauny Polski (Tomiałojć i Stawarczyk 2003). Ilekroć w opracowaniu pojawia się odniesienie do ogólnopolskiej próby referencyjnej, dotyczy ono próby określonej na podstawie bazy danych zebranej przez Zespół autorski firmy BFA Consulting Group w latach 2008-2024 podczas monitoringów ornitologicznych prowadzonych w różnych rejonach Polski.

Przy określaniu metodyki kierowano się zaleceniami wskazanymi w krajowych dokumentach (PSEW 2008, Tryjanowski i Wuczyński 2009, Chylarecki i inni 2011). Prace terenowe i analizy zgromadzonych materiałów prowadzono według standardów stosowanych w biologicznych pracach naukowych (Sutherland 2006). Jako obszar badań przyjęto strefę

buforową 2 km od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych. W zastosowanej metodyce można wyróżnić moduły badawcze służące do zbadania różnych aspektów występowania ptaków na omawianym obszarze, które opisano poniżej. Rozmieszczenie powierzchni badawczych (punkty i transekty) przedstawiono na Rysunku 1.

Badania liczebności i składu gatunkowego

Liczenia w tym module mają dostarczyć informacji o składzie gatunkowym awifauny występującej na badanej powierzchni i sposobie wykorzystania terenu przez ptaki, liczebności poszczególnych gatunków oraz zmienności obu tych parametrów w różnych okresach. Jako powierzchnię próbną wytyczono osiem transektów o łącznej długości 9500 metrów poprowadzonych przez wszystkie charakterystyczne środowiska występujące na badanym terenie i przebiegających w pobliżu planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych. Notowane i liczone są wszystkie ptaki widziane i słyszane, zgodnie ze standardową metodyką (Buckland i inni 2001). Obserwowane ptaki podzielono na lokalne, czyli związane z badanym terenem, do których zaliczono ptaki, które żerowały, śpiewały, odpoczywały, prowadziły inne czynności życiowe na badanym terenie, a także przelatywały krótkodystansowo wewnątrz niego (np. z drzewa na pole, z pola na inne pole itp., loty tokowe, krążenie nad badanym obszarem) oraz ptaki niezwiązane z danym terenem, czyli ptaki przelatujące dalekodystansowo bez postoju na obszarze badań. W tabelach wynikowych przedstawiono liczebność w obu kategoriach. Badania w tym module trwają przez cały rok. Wyniki liczeń, czyli liczebność bezwzględna zostaje przekształcana na indeks, którym w przypadku tego modułu badawczego jest zagęszczenie ptaków na jeden kilometr transektu (liczba os./1 km transektu). Uzyskany indeks porównywany jest z wartościami referencyjnymi z próby ogólnopolskiej. Wartości poniżej 25 percentylu uznaje się za niskie, pomiędzy 25 a 75 percentylem za przeciętne, zaś powyżej 75 percentylu jako wysokie.

Badania wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki

Ten moduł badawczy ma na celu oszacowanie natężenia występowania i przelotów ptaków w przestrzeni powietrznej oraz zmienności tych parametrów w cyklu rocznym. Jako

powierzchnie próbne wyznaczono cztery punkty obserwacyjne rozmieszczone równomiernie na obszarze planowanej farmy wiatrowej. Punkty te umożliwiają obserwacje (przy użyciu sprzętu optycznego) praktycznie całej przestrzeni powietrznej nad badanym obszarem. Liczone są wszystkie ptaki widziane i słyszane z określeniem wysokości i kierunku przelotu. Obserwowanym ptakom przypisywany jest kierunek lotu według ośmiokierunkowej różnicy wiatrów (N, NE, E, SE, S, SW, W, NW) oraz trzy kategorie wysokości – niska (poniżej rotoru – do 50 m nad poziomem gruntu), średnia czyli kolizyjna (strefa rotora, 50-280 m nad poziomem gruntu) oraz wysoka (ponad rotorem – ponad 280 m nad poziomem gruntu). Obserwowane ptaki podzielono na lokalne, czyli związane z badanym terenem, do których zaliczono ptaki, których zachowania świadczyły o dłuższym przebywaniu w danej okolicy, takie jak przeloty krótkodystansowe związane z żerowaniem oraz innymi czynnościami żywymi (np. przelot z drzewa na pole, z pola na inne pole itp., krążenie nad badanym obszarem, loty tokowe, przylot na odpoczynek, nocleg itp.) oraz niezwiązane z danym terenem, czyli ptaki przelatujące dalekodystansowo bez postoju na obszarze badań. W tabelach wynikowych przedstawiono liczebność w obu kategoriach. Badania w tym module trwają przez cały rok. Wyniki liczeń, czyli liczebność bezwzględna zostaje przekształcana na indeks, którym w przypadku tego modułu badawczego jest liczba ptaków na godzinę obserwacji (liczba os./godz.). Uzyskany indeks porównywany jest z wartościami referencyjnymi z próby ogólnopolskiej. Wartości poniżej 25 percentylu uznaje się za niskie, pomiędzy 25 a 75 percentylem za przeciętne, zaś powyżej 75 percentylu jako wysokie.

3.2. Wyniki

Omawiany okres obejmował migrację wiosenną. Wędrowki wiosenne ptaków trwają głównie w marcu i kwietniu, choć niektóre ptaki migrują już w lutym, a najpóźniejsze migranty obserwowane są w maju, a nawet w czerwcu (Tomiałojć i Stawarczyk 2003; Sikora i inni 2011). Za ramy czasowe migracji przyjęto w niniejszym opracowaniu okres od końca lutego do końca kwietnia.

Okresy migracyjne charakteryzują się zwykle większą liczbą gatunków ptaków i ich liczebnością. Wówczas często obserwuje się ptaki migrujące dalekodystansowo i niezatrzymujące się na badanym obszarze. Niekiedy w tym okresie obserwuje się również ptaki zatrzymujące się niekiedy w losowych miejscach w celu odpoczynku lub żerowania.

W trakcie liczeń transektowych stwierdzono łącznie 2089 osobników (Tab. 2). Indeks zagęszczenia ptaków (obliczony na podstawie liczby ptaków obserwowanych z transektów) wyniósł 22,0 os./1 km transektu. Wartość taka w okresie migracji wiosennej jest niska w porównaniu do ogólnopolskiej próby referencyjnej (12. percentyl). Nie wykazano istotnych różnic w rozmieszczeniu przestrzennym ptaków. We wszystkich częściach planowanej inwestycji liczebność była na podobnym, niskim poziomie.

Tabela 2. Skład gatunkowy, liczebność i zagęszczenie ptaków w okresie migracji wiosennej.

Dane z liczeń transektowych (N=2089 osobników).

Kolorem zielonym wyróżniono gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

Lp.	GATUNEK	LICZBA OSOBNIKÓW	ZAGĘSZCZENIE os./1 km TRANSEKTU	UDZIAŁ %
1.	szpak <i>S. vulgaris</i>	348	3,7	16,7
2.	trznadel <i>E. citrinella</i>	244	2,6	11,7
3.	gawron <i>C. frugilegus</i>	238	2,5	11,4
4.	czajka <i>V. vanellus</i>	231	2,4	11,1
5.	skowronek <i>A. arvensis</i>	194	2,0	9,3
6.	grzywacz <i>C. palumbus</i>	170	1,8	8,1
7.	makolągwa <i>C. cannabina</i>	88	0,9	4,2
8.	kwiczoł <i>T. pilaris</i>	73	0,8	3,5
9.	szczygieł <i>C. carduelis</i>	59	0,6	2,8
10.	żuraw <i>G. grus</i>	58	0,6	2,8
11.	myszołów <i>B. buteo</i>	56	0,6	2,7
12.	zięba <i>F. coelebs</i>	31	0,3	1,5
13.	potrzos <i>E. schoeniclus</i>	28	0,3	1,3
14.	sroka <i>P. pica</i>	28	0,3	1,3
15.	bażant <i>Ph. colchicus</i>	27	0,3	1,3
16.	kos <i>T. merula</i>	21	0,2	1,0
17.	mazurek <i>P. montanus</i>	18	0,2	0,9
18.	bogatka <i>P. major</i>	17	0,2	0,8
19.	śpiewak <i>T. philomelos</i>	17	0,2	0,8
20.	pokląska <i>S. rubetra</i>	13	0,1	0,6
21.	kruk <i>C. corax</i>	12	0,1	0,6
22.	ranuszek <i>Ae. caudatus</i>	9	0,1	0,4
23.	pustułka <i>F. tinnunculus</i>	8	0,1	0,4
24.	kląskawka <i>S. torquata</i>	8	0,1	0,4
25.	kuropatwa <i>P. perdix</i>	8	0,1	0,4
26.	grubodziób <i>C. coccythraustes</i>	7	0,1	0,3
27.	dzięcioł duży <i>D. major</i>	6	0,1	0,3
28.	bocian biały <i>C. ciconia</i>	5	0,1	0,2

Lp.	GATUNEK	LICZBA OSOBNIKÓW	ZAGĘSZCZENIE os./1 km TRANSEKTU	UDZIAŁ %
29.	rudzik <i>E. rubecula</i>	5	0,1	0,2
30.	modraszka <i>P. caeruleus</i>	4	0,0	0,2
31.	świergotek łąkowy <i>A. pratensis</i>	4	0,0	0,2
32.	białorzytka <i>Oe. oenanthe</i>	4	0,0	0,2
33.	pliszka żółta <i>M. flava</i>	4	0,0	0,2
34.	krzyżówka <i>A. platyrhynchos</i>	4	0,0	0,2
35.	kapturka <i>S. atricapilla</i>	4	0,0	0,2
36.	pliszka siwa <i>M. alba</i>	4	0,0	0,2
37.	kowalik <i>S. europaea</i>	4	0,0	0,2
38.	świergotek drzewny <i>A. trivialis</i>	4	0,0	0,2
39.	dzięcioł zielony <i>P. viridis</i>	3	0,0	0,1
40.	srokosz <i>L. excubitor</i>	3	0,0	0,1
41.	krogulec <i>A. nissus</i>	3	0,0	0,1
42.	pierwiosnek <i>Ph. Collybita</i>	2	0,0	0,1
43.	cierniówka <i>S. communis</i>	2	0,0	0,1
44.	dymówka <i>H. rustica</i>	2	0,0	0,1
45.	dzwoniec <i>C. chloris</i>	2	0,0	0,1
46.	sójka <i>G. glandarius</i>	2	0,0	0,1
47.	czubotka <i>P. cristatus</i>	2	0,0	0,1
48.	kopciuszek <i>Ph. ochruros</i>	2	0,0	0,1
49.	sosnówka <i>P. ater</i>	2	0,0	0,1
50.	kszyk <i>G. gallinago</i>	1	0,0	0,0
	RAZEM	2089	22,0	100

Obserwacje z punktów obserwacyjnych dostarczają informacji o natężeniu i sposobie wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki. W ramach liczeń z punktów stwierdzono 1811 osobników (Tab. 3). Indeks liczebności wyrażony jako liczba ptaków na godzinę wyniósł 45,3, co kwalifikuje ją jako wartość niską (15. percentyl ogólnopolskiej próby referencyjnej). Nie wykazano istotnych różnic w wykorzystaniu przestrzeni powietrznej przez ptaki pomiędzy różnymi fragmentami badanego terenu. We wszystkich częściach planowanej inwestycji intensywność wykorzystywania przestrzeni powietrznej przez ptaki była na podobnym, niskim poziomie.

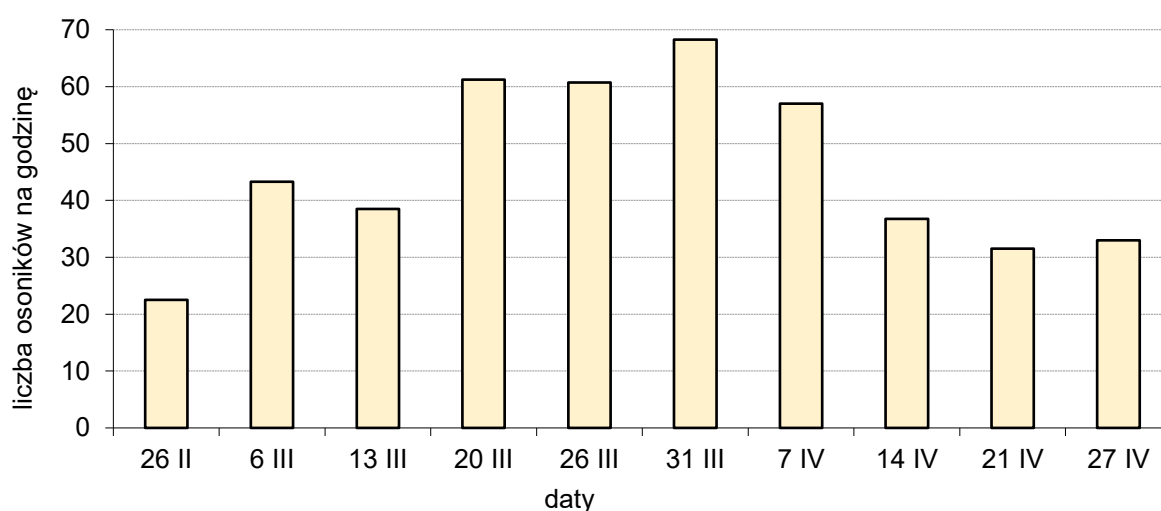
Tabela 3. Skład gatunkowy i liczebność ptaków wykorzystujących przestrzeń powietrzną w okresie migracji wiosennej.

Dane z liczeń punktowych (N=1811 osobników).

Kolorem zielonym wyróżniono gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

I.p.	GATUNEK	LICZBA OSOBNIKÓW	INDEKS LICZEBNOŚCI os./godz.	UDZIAŁ %
1.	szpak <i>S. vulgaris</i>	364	9,1	20,1
2.	gawron <i>C. frugilegus</i>	326	8,2	18,0
3.	skowronek <i>A. arvensis</i>	170	4,3	9,4
4.	grzywacz <i>C. palumbus</i>	144	3,6	8,0
5.	makolągwa <i>C. cannabina</i>	120	3,0	6,6
6.	trznadel <i>E. citrinella</i>	115	2,9	6,4
7.	kwiczoł <i>T. pilaris</i>	100	2,5	5,5
8.	żuraw <i>G. grus</i>	90	2,3	5,0
9.	szczygieł <i>C. carduelis</i>	65	1,6	3,6
10.	zięba <i>F. coelebs</i>	59	1,5	3,3
11.	myszołów <i>B. buteo</i>	58	1,5	3,2
12.	bogatka <i>P. major</i>	33	0,8	1,8
13.	modraszka <i>P. caeruleus</i>	24	0,6	1,3
14.	kruk <i>C. corax</i>	18	0,5	1,0
15.	pliszka żółta <i>M. flava</i>	14	0,4	0,8
16.	dymówka <i>H. rustica</i>	13	0,3	0,7
17.	krzyżówka <i>A. platyrhynchos</i>	12	0,3	0,7
18.	sroka <i>P. pica</i>	11	0,3	0,6
19.	czajka <i>V. vanellus</i>	10	0,3	0,6
20.	pliszka siwa <i>M. alba</i>	8	0,2	0,4
21.	pustułka <i>F. tinnunculus</i>	7	0,2	0,4
22.	dzwoniec <i>C. chloris</i>	6	0,2	0,3
23.	potrzos <i>E. schoeniclus</i>	5	0,1	0,3
24.	grubodziób <i>C. coccythraustes</i>	5	0,1	0,3
25.	kos <i>T. merula</i>	4	0,1	0,2
26.	sójka <i>G. glandarius</i>	4	0,1	0,2
27.	dzięcioł duży <i>D. major</i>	3	0,1	0,2
28.	srokosz <i>L. excubitor</i>	3	0,1	0,2
29.	poklaskwa <i>S. rubetra</i>	3	0,1	0,2
30.	bażant <i>Ph. colchicus</i>	2	0,1	0,1
31.	śpiewak <i>T. philomelos</i>	2	0,1	0,1
32.	kopciuszek <i>Ph. ochruros</i>	2	0,1	0,1
33.	czapla siwa <i>A. cinerea</i>	2	0,1	0,1
34.	klaskawka <i>S. torquata</i>	2	0,1	0,1
35.	krogulec <i>A. nissus</i>	2	0,1	0,1
36.	samotnik <i>T. ochropus</i>	1	0,0	0,1
37.	blotniak stawowy <i>C. aeruginosus</i>	1	0,0	0,1
38.	blotniak zbożowy <i>C. cyaneus</i>	1	0,0	0,1
39.	bocian biały <i>C. ciconia</i>	1	0,0	0,1
40.	jastrząb <i>A. gentilis</i>	1	0,0	0,1
	RAZEM	1811	45,3	100

Liczebność ptaków w okresie migracji wiosennej była zmienna, co jest charakterystyczne w tym okresie ze względu na losowe pojawianie się nowych ptaków na badanym terenie. Wystąpiły dwa zauważalne trendy zmian. Początkowo następował wzrost liczebności, a po rozciągniętym szczycie liczebności przypadającym na drugą połowę marca oraz przełom marca i kwietnia nastąpił spadek liczebności. Zarówno wzrost i spadek liczebności są typowymi zjawiskami związanym z migracją wiosenną. Ptaki migrujące obserwowane były przez cały omawiany okres. Dynamikę liczebności ptaków przedstawiono na Rysunku 3.

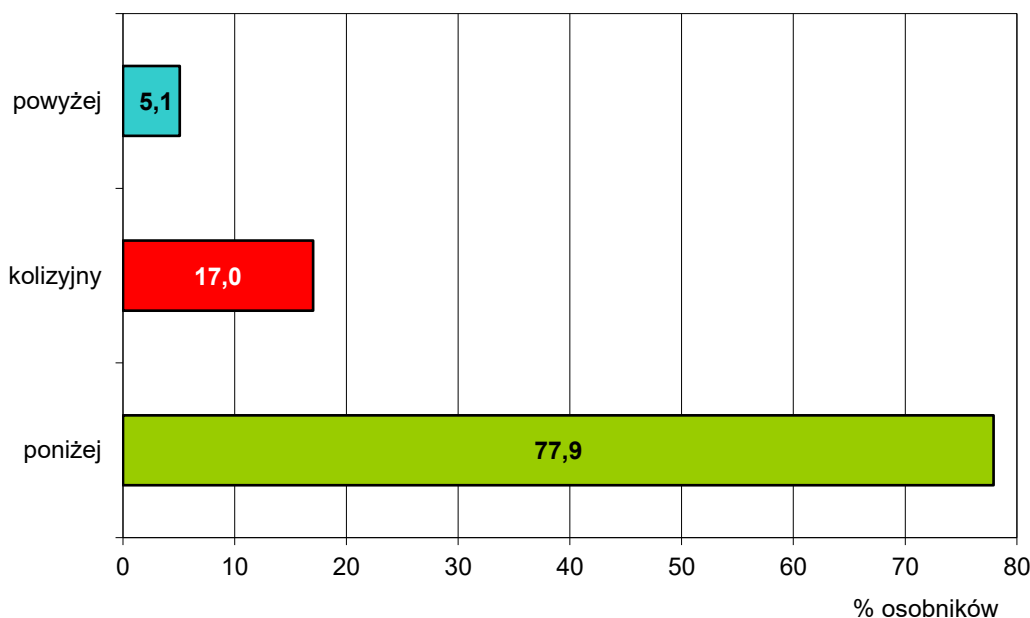


Rysunek 3. Dynamika liczebności ptaków w okresie migracji wiosennej.

Dane z punktów obserwacyjnych (N=1811 os.).

Zaobserwowane ptaki należały w większości do pospolitych gatunków, charakterystycznych dla krajobrazu rolniczego (Tomiałojć i Stawarczyk 2003; Tryjanowski i inni 2009; Kuczyński i Chylarecki 2012; Chylarecki i inni 2018) z najliczniejszymi szpakiem *Sturnus vulgaris*. W okresie migracji wiosennej nie zaobserwowano rzadkich i wrażliwych gatunków o wysokim priorytecie ochronnym, takich jak np. bielik *Haliaeetus albicilla* czy kania ruda *Milvus milvus*.

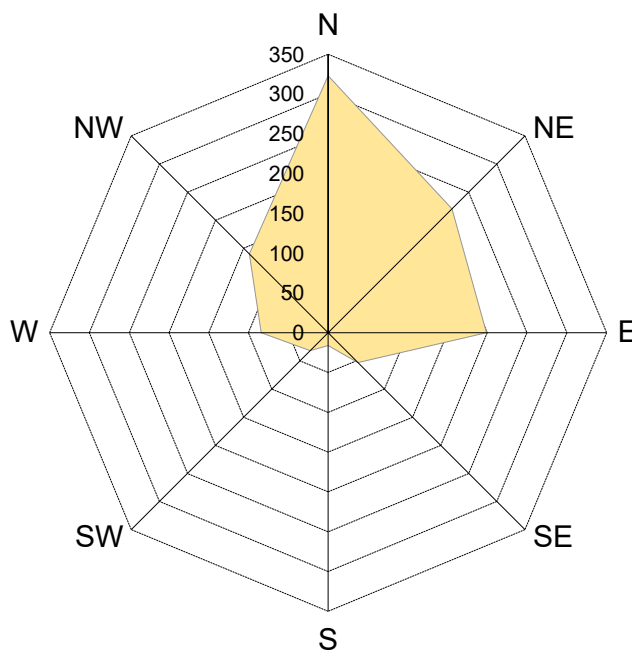
Poniżej pułapu kolizyjnego zaobserwowano 1411 ptaków. Łącznie 308 osobników przebywało na pułapie kolizyjnym. Zanotowano również przeloty 92 osobników powyżej pułapu kolizyjnego. Pionowy rozkład wykorzystania przestrzeni powietrznej w omawianym okresie przedstawiono na Rysunku 4.



Rysunek 4. Pionowy rozkład wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki w omawianym okresie (N=1811 os.).

Większość z obserwowanych ptaków migrowała nad badanym obszarem, co było obserwowane jako przeloty w określonych kierunkach. Łącznie zanotowano 1067 osobników przelatujących kierunkowo, stanowiących 59% wszystkich obserwowanych ptaków. Obserwowano ptaki przemieszczające się we wszystkich kierunkach, jednakże najwięcej przelotów zaobserwowano w kierunku północnym, północno-wschodnim oraz wschodnim. Taki rozkład kierunków migracji jest typowy podczas wiosennej wędrówki ptaków w Polsce. Rozkład kierunków przelotów ptaków na róży wiatrów przedstawiony został na Rysunku 5.

Niezależnie od obserwacji transektowych i punktowych wyszukiwano również większe stada ptaków w strefie buforowej wokół elektrowni (do 2 km). W omawianym okresie nie stwierdzono obecności koncentracji ptaków na badanym obszarze.



Rysunek 5. Kierunki przelotów ptaków w okresie migracji wiosennej.

Dane z punktów obserwacyjnych (N=1067 os.).

4. Podsumowanie i wnioski

W omawianym okresie stwierdzono typowe bogactwo gatunkowe wynikające z ubogich siedlisk - agrocenoz pól uprawnych. Występowały głównie pospolite gatunki (choć większość gatunków ptaków w Polsce objętych jest ochroną).

Wyniki obserwacji w okresie migracji wiosennej wskazują, że obszar inwestycji nie jest atrakcyjny dla ptaków. Liczebności były niskie, zaś różnorodność gatunkowa typowa dla obszarów rolnych. Jednakże przeprowadzone badania trwały tylko jeden okres fenologiczny

(migracja wiosenna), więc nie pozwalają jeszcze z całą pewnością na określenie znaczenia obszaru planowanej inwestycji dla ptaków oraz zakresu oddziaływań planowanych elektrowni na tę grupę zwierząt.

Ponieważ nie przebadano jeszcze większości okresów fenologicznych, niezbędna jest kontynuacja monitoringu zgodnie z zaplanowanym harmonogramem. Najbardziej kluczowymi okresami będą okres lęgowy (V-VI) oraz okres migracji jesiennej (IX-XI).

5. Literatura

- Buckland S.T., Anderson D.R., Burnham K.P., Laake J.L., Borchers D.L. & Thomas L.,** 2001. *Introduction to Distance Sampling*. Oxford University Press, Oxford.
- Chodkiewicz T., Kuczyński L., Sikora A., Chylarecki P., Neubauer G., Ławicki Ł., Stawarczyk T.** 2015. Ocena liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce w latach 2008- 2012. *Ornis Pol.* 56: 149-189.
- Chodkiewicz T., Wardecki Ł.** (red.). 2019. Monitoring ptaków z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2018-2021. *Monitoring Ptaków Polski*. Marki, Gdańsk, Warszawa.
- Chodkiewicz T., Wardecki Ł., Lewandowska J.** (red.). 2021. Monitoring ptaków z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2018-2021. *Monitoring Ptaków Polski*. Marki, Gdańsk, Warszawa.
- Chylarecki P.** 2011. Monitoring ptaków na terenach planowanych farm wiatrowych: metody badań przedrealizacyjnych i porealizacyjnych. Meritum Comp, Warszawa.
- Chylarecki P., Jawińska D.** 2007. Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych. Raport z lat 2005-2006. OTOP, Warszawa.
- Chylarecki P., Kajzer K., Wysocki D., Tryjanowski P., Wuczyński A.** 2011. Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki – projekt. GDOŚ, Warszawa.
- Kondracki J.,** 2002. *Geografia regionalna Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- PSEW 2008.** Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. Szczecin.

- Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. (red.) 2011.** Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny. GDOŚ, Warszawa.
- Sutherland W. J. 2006.** Ecological Census Techniques. A Handbook. Cambridge Univ. Press.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003.** Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Tryjanowski P., Kuźniak S., Kujawa K., Jerzak L. 2009.** Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Tryjanowski P., Wuczyński A. 2009.** Ocena oddziaływania farm wiatrowych na ptaki. Część II. Czysta Energia 3/2009: 20-22.