



TRZECI 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	17 grudnia 2025 r.
Wersja obecna	22 grudnia 2025 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	3
2. Teren badań	3
3. Monitoring ornitologiczny	6
3.1. Metodyka.....	6
3.2. Wyniki	9
4. Podsumowanie i wnioski.....	16
5. Literatura	16

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 trzeci okres monitoringu od września do listopada 2025 r.

2. Teren badań

Przedmiotowa inwestycja zakłada lokalizację 25 elektrowni (Rys. 1). Elektrownie wiatrowe w większości (18 elektrowni) zlokalizowane będą w powiecie jarosławskim: w gminie Roźwienica – jedenaście elektrowni, a w mniejszej liczbie w gminach Pruchnik trzy elektrownie oraz Chłopice – cztery elektrownie. Siedem elektrowni zlokalizowanych będzie w powiecie przeworskim w gminie Zarzecze. Elektrownie będą położone w dwóch oddzielnych grupach – zachodniej liczącej czternaście 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 miejscami obserwacyjnymi wykorzystywanymi podczas badań 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., zaś niniejszy raport przedstawia wyniki badań przeprowadzonych od września do listopada 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.	6 IX 2025 r.	T, P, S	bdb.	+23	50	słaby, NW	brak
2.	13 IX 2025 r.	T, P, S	bdb.	+22	60	średni, SE	brak
3.	19 IX 2025 r.	T, P, S	bdb.	+20	80	słaby, W	brak
4.	26 IX 2025 r.	T, P, S	bdb.	+15	10	średni, E	brak
5.	3 X 2025 r.	T, P, S	bdb.	+8	90	słaby, NE	brak
6.	10 X 2025 r.	T, P, S	bdb.	+11	100	średni, W	brak
7.	18 X 2025 r.	T, P, S	bdb.	+10	60	średni, W	brak
8.	26 X 2025 r.	T, P, S	bdb.	+10	100	słaby, W	brak
9.	5 XI 2025 r.	T, P, S	bdb.	+9	0	słaby, SE	brak
10.	15 XI 2025 r.	T, P, S	bdb.	+11	60	słaby, W	brak
11.	23 XI 2025 r.	T, P, S	bdb.	+1	100	słaby, W	brak
12.	30 XI 2025 r.	T, P, S	bdb.	+6	90	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 2008-2025 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). 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 róży 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). 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.

Cenzus stanowisk lęgowych kluczowych gatunków ptaków

Moduł ten prowadzony był w okresie lęgowym i służył oszacowaniu liczebności i rozmieszczenia lęgowych gatunków kluczowych w buforze 2 km od lokalizacji elektrowni (łączna powierzchnia badań wynosi 62 km²). Kluczowe gatunki ptaków są to gatunki w kategoriach wskazanych przez Wytyczne (Chylarecki i inni 2011), do których należą: gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, gatunki rzadkie wymienione w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, gatunki o podwyższonej kolizyjności (kategoria 3 i 4 wg Chylareckiego i innych 2011 z wyjątkiem skowronka), ptaki szponiaste oraz gatunki kolonijne.

Liczenia w protokole MPPL

Moduł ten prowadzony był w maju i czerwcu, celem było oszacowanie i analiza składu awifauny lęgowej badanego obszaru na tle wyników z całej Polski. Jako powierzchnie próbne wyznaczono dwa obszary o kształcie kwadratu o długości boku 1 kilometra. Policzone były wszystkie ptaki widziane i słyszane, dwukrotnie w trakcie sezonu lęgowego (w maju i czerwcu), w trakcie przemarszu dwoma równoległymi transektami (na każdej z powierzchni) o długości 1 km każdy. Dokładne dane o metodyce liczeń w ramach protokołu MPPL zawiera obszerna instrukcja prac terenowych dostępna na stronie internetowej projektu www.mppl.pl.

Identyfikacja grupowań i koncentracji ptaków

Moduł ten prowadzony jest podczas każdej kontroli w buforze 2 km od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych. Identyfikacja większych stad ptaków prowadzona jest podczas objazdu całego terenu badań, a także jako obserwacje oportunistyczne w trakcie badań w pozostałych modułach oraz podczas przebywania na terenie badań.

3.2. Wyniki

Raportowany okres obejmował jeden sezon fenologiczny ptaków – okres migracji jesiennej (IX-XI).

Migracja jesienna

Wędrowki jesienne ptaków są bardzo rozciągnięte w czasie, zwłaszcza w zachodniej części Polski. Rozpoczynają się one już w miesiącach letnich, lecz wówczas są jeszcze nieliczne. Zasadnicza migracja przypada na późne lato i wczesną jesień. Późną jesienią migracja słabnie, ale najpóźniejsze migranty obserwowane mogą być jeszcze nawet pod koniec grudnia (Tomiałojć i Stawarczyk 2003, Sikora i inni 2011). W niniejszym opracowaniu jako ramy czasowe migracji jesiennej przyjęto okres od początku września do początku grudnia.

Podczas liczeń transektowych stwierdzono łącznie 6917 osobników (Tab. 2.). Indeks zagęszczenia ptaków (obliczony na podstawie liczby ptaków obserwowanych z transektów) wyniósł 60,7 os./1 km transektu. Wartość taka wykazana na badanym terenie w okresie migracji jesiennej jest przeciętna w porównaniu do ogólnopolskiej próby referencyjnej i znajduje się w 30. percentylu.

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

Dane z liczeń transektowych (N=6917 osobników).

I.p.	GATUNEK	LICZBA OSOBNIKÓW	ZAGĘSZCZENIE os./1 km TRANSEKTU	UDZIAŁ %
1.	szpak <i>S. vulgaris</i>	2370	20,8	34,3
2.	makolągwa <i>C. cannabina</i>	874	7,7	12,6
3.	dymówka <i>H. rustica</i>	506	4,4	7,3
4.	grzywacz <i>C. palumbus</i>	500	4,4	7,2
5.	mazurek <i>P. montanus</i>	346	3,0	5,0
6.	kwiczoł <i>T. pilaris</i>	336	2,9	4,9
7.	skowronek <i>A. arvensis</i>	298	2,6	4,3
8.	szczygieł <i>C. carduelis</i>	256	2,2	3,7
9.	czajka <i>V. vanellus</i>	250	2,2	3,6
10.	sójka <i>G. glandarius</i>	135	1,2	2,0
11.	zięba <i>F. coelebs</i>	124	1,1	1,8
12.	myszołów <i>B. buteo</i>	123	1,1	1,8
13.	pliszka siwa <i>M. alba</i>	117	1,0	1,7
14.	gawron <i>C. frugilegus</i>	113	1,0	1,6
15.	kruk <i>C. corax</i>	70	0,6	1,0
16.	bogatka <i>P. major</i>	60	0,5	0,9
17.	modraszka <i>P. caeruleus</i>	58	0,5	0,8
18.	trznadel <i>E. citrinella</i>	38	0,3	0,5
19.	pliszka żółta <i>M. flava</i>	28	0,2	0,4
20.	kawka <i>C. monedula</i>	24	0,2	0,3
21.	pustułka <i>F. tinnunculus</i>	22	0,2	0,3
22.	sroka <i>P. pica</i>	20	0,2	0,3
23.	świergotek łąkowy <i>A. pratensis</i>	19	0,2	0,3
24.	dzwoniec <i>C. chloris</i>	18	0,2	0,3
25.	czyż <i>C. spinus</i>	17	0,1	0,2
26.	blotniak stawowy <i>C. aeruginosus</i>	16	0,1	0,2
27.	bażant <i>Ph. colchicus</i>	14	0,1	0,2
28.	żuraw <i>G. grus</i>	12	0,1	0,2
29.	siewka złota <i>P. apricaria</i>	12	0,1	0,2
30.	kos <i>T. merula</i>	10	0,1	0,1
31.	krogulec <i>A. nisus</i>	10	0,1	0,1
32.	pokląska <i>S. torquata</i>	10	0,1	0,1
33.	świergotek drzewny <i>A. trivialis</i>	10	0,1	0,1
34.	białorzytka <i>Oe. oenanthe</i>	8	0,1	0,1
35.	kopciuszek <i>Ph. ochruros</i>	8	0,1	0,1
36.	paszkoć <i>T. viscivorus</i>	8	0,1	0,1
37.	pierwiosnek <i>Ph. collybita</i>	8	0,1	0,1
38.	kobczyk <i>F. vespertinus</i>	7	0,1	0,1
39.	orlik krzykliwy <i>A. pomarina</i>	7	0,1	0,1
40.	kormoran <i>Ph. carbo</i>	6	0,1	0,1
41.	krzyżówka <i>A. platyrhynchos</i>	6	0,1	0,1
42.	gil <i>P. pyrrhula</i>	6	0,1	0,1
43.	srokosz <i>L. excubitor</i>	5	0,0	0,1
44.	śpiewak <i>T. philomelos</i>	5	0,0	0,1
45.	sierpówka <i>S. decaocto</i>	5	0,0	0,1

I.p.	GATUNEK	LICZBA OSOBNIKÓW	ZAGĘSZCZENIE os./1 km TRANSEKTU	UDZIAŁ %
46.	kląskawka <i>S. torquata</i>	4	0,0	0,1
47.	strzyżyk <i>T. troglodytes</i>	4	0,0	0,1
48.	dzięcioł duży <i>D. major</i>	3	0,0	0,0
49.	gil <i>P. pyrrhula</i>	3	0,0	0,0
50.	kapturka <i>S. atricapilla</i>	3	0,0	0,0
51.	rycyk <i>L. limosa</i>	2	0,0	0,0
52.	czapla siwa <i>A. cinera</i>	2	0,0	0,0
53.	dzięcioł czarny <i>D. martius</i>	1	0,0	0,0
	RAZEM	6917	60,7	100

Obserwacje z punktów obserwacyjnych dostarczają informacji o natężeniu i sposobie wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki. W ramach liczeń z punktów stwierdzono 4371 osobników (Tab. 3.). Indeks liczebności wyrażony jako liczba ptaków na godzinę wyniósł 91,1, co kwalifikuje ją jako wartość niską (19. percentyl ogólnopolskiej próby referencyjnej).

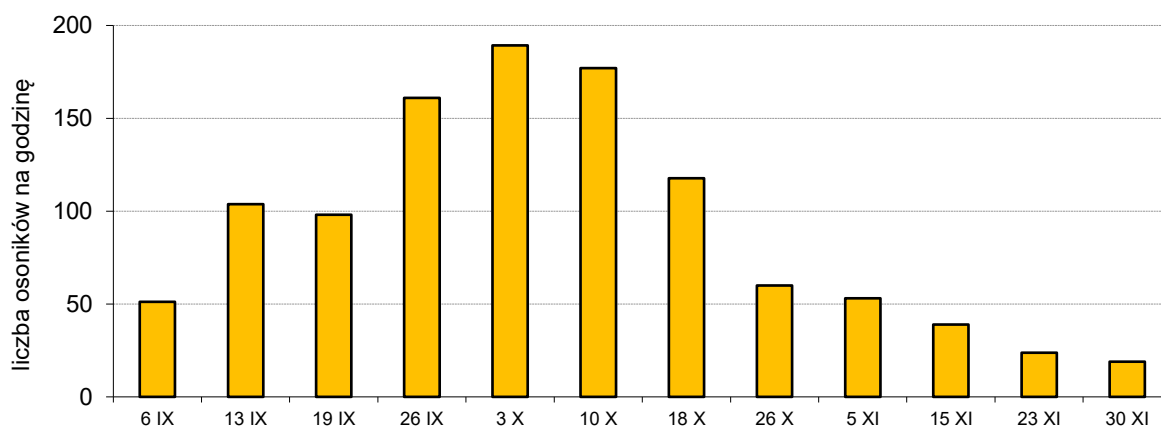
Tabela 3. Skład gatunkowy i liczebność ptaków wykorzystujących przestrzeń powietrzną w okresie migracji jesiennej.

Dane z liczeń punktowych (N=4371 osobników).

Lp.	GATUNEK	LICZBA OSOBNIKÓW	INDEKS LICZEBNOŚCI os./godz.	UDZIAŁ %
1.	szpak <i>S. vulgaris</i>	1384	28,8	31,7
2.	dymówka <i>H. rustica</i>	506	10,5	11,6
3.	grzywacz <i>C. palumbus</i>	380	7,9	8,7
4.	makolągwa <i>C. cannabina</i>	375	7,8	8,6
5.	skowronek <i>A. arvensis</i>	176	3,7	4,0
6.	zięba <i>F. coelebs</i>	175	3,6	4,0
7.	sójka <i>G. glandarius</i>	172	3,6	3,9
8.	szczygieł <i>C. carduelis</i>	160	3,3	3,7
9.	czajka <i>V. vanellus</i>	154	3,2	3,5
10.	żuraw <i>G. grus</i>	120	2,5	2,7
11.	mazurek <i>P. montanus</i>	108	2,3	2,5
12.	kwiczoł <i>T. pilaris</i>	74	1,5	1,7
13.	dzwoniec <i>C. chloris</i>	70	1,5	1,6
14.	modraszka <i>P. caeruleus</i>	68	1,4	1,6
15.	myszołów <i>B. buteo</i>	65	1,4	1,5
16.	pliszka siwa <i>M. alba</i>	46	1,0	1,1
17.	trznadel <i>E. citrinella</i>	45	0,9	1,0
18.	kruk <i>C. corax</i>	44	0,9	1,0
19.	czyż <i>C. spinus</i>	40	0,8	0,9
20.	pliszka żółta <i>M. flava</i>	38	0,8	0,9

Lp.	GATUNEK	LICZBA OSOBNIKÓW	INDEKS LICZEBNOŚCI os./godz.	UDZIAŁ %
21.	gawron <i>C. frugilegus</i>	36	0,8	0,8
22.	bogatka <i>P. major</i>	30	0,6	0,7
23.	pustułka <i>F. tinnunculus</i>	23	0,5	0,5
24.	blotniak stawowy <i>C. aeruginosus</i>	13	0,3	0,3
25.	sroka <i>P. pica</i>	12	0,3	0,3
26.	kląskawka <i>S. torquata</i>	10	0,2	0,2
27.	krogulec <i>A. nisus</i>	9	0,2	0,2
28.	gil <i>P. pyrrhula</i>	7	0,1	0,2
29.	pierwiosnek <i>Ph. collybita</i>	4	0,1	0,1
30.	kawka <i>C. monedula</i>	4	0,1	0,1
31.	czapla siwa <i>A. cinera</i>	3	0,1	0,1
32.	kos <i>T. merula</i>	3	0,1	0,1
33.	świergotek drzewny <i>A. trivialis</i>	3	0,1	0,1
34.	blotniak zbożowy <i>C. cyaneus</i>	2	0,0	0,0
35.	dzięcioł duży <i>D. major</i>	2	0,0	0,0
36.	śpiewak <i>T. philomelos</i>	2	0,0	0,0
37.	bażant <i>Ph. colchicus</i>	1	0,0	0,0
38.	dudek <i>U. epops</i>	1	0,0	0,0
39.	jastrząb <i>A. gentilis</i>	1	0,0	0,0
40.	kulik mniejszy <i>N. phaeopus</i>	1	0,0	0,0
41.	orlik krzykliwy <i>A. pomarina</i>	1	0,0	0,0
42.	paszkoć <i>T. viscivorus</i>	1	0,0	0,0
43.	sokół wędrowny <i>F. peregrinus</i>	1	0,0	0,0
44.	strzyżyk <i>T. troglodytes</i>	1	0,0	0,0
	RAZEM	4371	91,1	100

Liczebność ptaków w okresie migracji jesiennej była zmienna, początkowo z trendem rosnącym. W pierwszej połowie października wystąpił szczyt liczebności, zaś od drugiej połowy tego miesiąca następował wyraźny jej spadek. Ptaki migrujące obserwowane były do końca omawianego okresu. Taki schemat dynamiki liczebności jest charakterystyczny dla okresu jesiennego. Dynamikę liczebności ptaków przedstawiono na Rysunku 3.

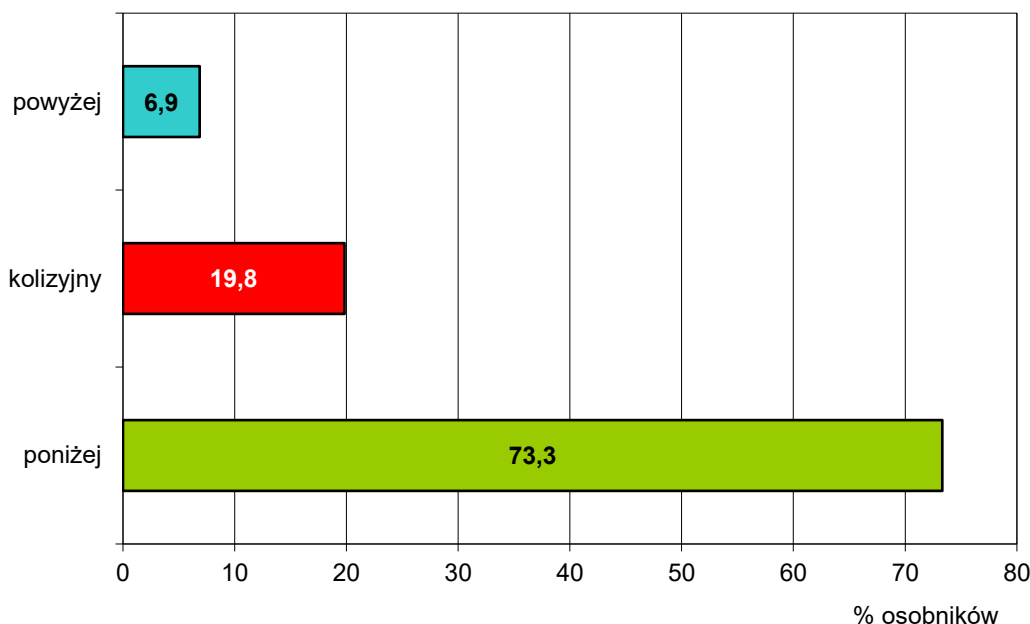


Rysunek 3. Dynamika liczebności ptaków w okresie migracji jesiennej.

Dane z punktów obserwacyjnych (N=4371 os.).

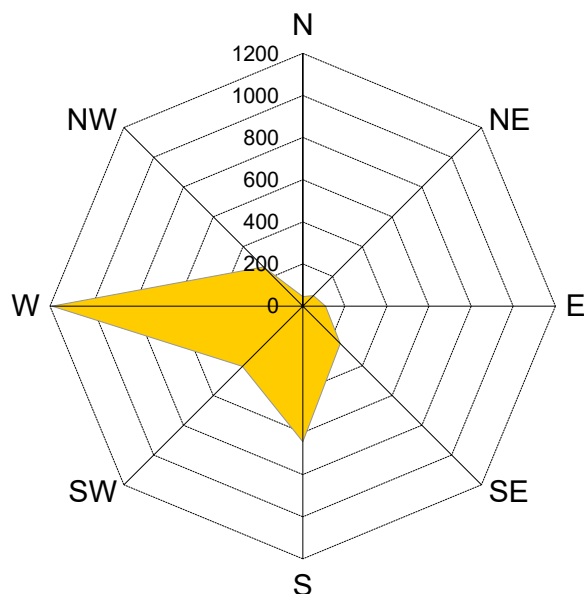
Zaobserwowane ptaki należały w większości do pospolitych gatunków, licznie migrujących nad Polską (Tomiałojć i Stawarczyk 2003; Tryjanowski i inni 2009; Kuczyński i Chylarecki 2012; Chylarecki i inni 2018) z najliczniejszymi szpakiem *Sturnus vulgaris*, a także licznymi ziębą *Fringilla coelebs*, grzywaczem *Columba palumbus*, skowronkiem *Alauda arvensis*, makolągwą *Carduelis cannabina* oraz dymówką *Hirundo rustica* (tylko w pierwszej części okresu fenologicznego). Dość licznie występowała również czajka *Vanellus vanellus* - charakterystyczny gatunek stadny występujący niekiedy licznie w okresach migracyjnych. W omawianym okresie nielicznie obserwowano rzadkie i wrażliwe gatunki o wysokim priorytecie ochronnym objętych ochroną strefową – bielika *Haliaeetus albicilla* oraz kanię rudą *Milvus milvus*.

Poniżej pułapu kolizyjnego zaobserwowano 3205 ptaków. Łącznie 866 osobników przebywało na pułapie kolizyjnym. Zanotowano również przeloty 300 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 okresie migracji jesiennej (N=4371 os.)

Większość z obserwowanych ptaków migrowała nad badanym obszarem, co było obserwowane jako przeloty w określonych kierunkach. Łącznie zanotowano 2978 osobników przelatujących kierunkowo, stanowiących 68% wszystkich obserwowanych ptaków. Obserwowano ptaki przemieszczające się we wszystkich kierunkach, jednakże najwięcej przelotów zaobserwowano w kierunku zachodnim oraz południowym, a także w nieco mniejszej liczbie w kierunku południowo-zachodnim. Taki rozkład kierunków migracji jest dość typowy podczas jesiennej wędrówki ptaków w Polsce, choć zwykle wyraźniej dominuje kierunek południowo-zachodni. Rozkład kierunków przelotów ptaków na róży wiatrów przedstawiony został na Rysunku 5.



Rysunek 5. Kierunki przelotów ptaków w okresie migracji jesiennej.

Dane z punktów obserwacyjnych (N=2978 os.).

Niezależnie od obserwacji transektowych i punktowych wyszukiwano również na badanym obszarze większe stada ptaków w strefie buforowej wokół planowanych elektrowni (do 2 km). W omawianym okresie stwierdzono obecność koncentracji ptaków na badanym obszarze. Były to stada do 300 osobników szpaka *Sturnus vulgaris* oraz stada do 250 osobników czajki *Vanellus vanellus*. Obecność koncentracji tych typowo stadnych gatunków o takiej liczebności nie jest niczym nadzwyczajnym na terenach rolnych w okresie jesiennych prac polowych.

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 kluczowym okresie migracji jesienne wskazują, że obszar inwestycji nie jest zbyt atrakcyjny dla ptaków. Liczebności były niskie lub przeciętne (lecz w dolnym zakresie poniżej mediany próby ogólnopolskiej). Różnorodność gatunkowa typowa dla obszarów rolnych. Należy mieć na uwadze, że przeprowadzone dotychczas badania trwały w niepełnym cyklu rocznym, więc nie pozwalają jeszcze z całą pewnością na określenie znaczenia obszaru planowanej inwestycji dla ptaków oraz zakresu oddziaływań planowanych elektrowni na tę grupę zwierząt. Dotychczasowe badania wskazują, że żadna z planowanych elektrowni wiatrowych nie charakteryzuje się zwiększonym ryzykiem środowiskowym ze względu na ptaki, gdyż w ich sąsiedztwie nie stwierdzono podwyższonej liczebności ptaków ani nie obserwowano regularnie rzadszych gatunków. Niezbędna jest kontynuacja monitoringu zgodnie z zaplanowanym harmonogramem.

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.