Wyniki przedrealizacyjnego monitoringu ornitologicznego planowanej farmy wiatrowej w rejonie miejscowości Smarchowice Wielkie oraz Smarchowice Śląskie (gm. Namysłów, woj. opolskie)

Lokalizacja: **Smarchowice Wielkie, Smarchowice Śląskie**
gmina Namysłów

Zamawiający: **ProSilence Krzysztof Kręciproch**
ul. Spychalskiego 13/112
45-716 Opole

Wykonawca: **dr Grzegorz Hebda**

Suchy Bór, luty 2014

EGZEMPLARZ 1 z 3

SPIS TREŚCI

1. CEL OPRACOWANIA 2

2. LOKALIZACJA FARMY 2

2.1. Obszary chronione ustanowione dla ochrony ptaków i ich siedlisk 3
2.1.1. Obszary Natura 2000 3
2.1.2. Pozostałe obszary chronione 3
2.2. Ostoje ptaków 3
2.3. Korytarze ekologiczne 3
2.4. Inne elementy środowiska 4

3. METODYKA PRAC 7

4. AWIFAUNA TERENU PROJEKTOWANEJ FARMY 9

4.1. Skład gatunkowy 9
4.2. Liczebność 15
4.2.1. Liczebność w okresie migracji wiosennej 16
4.2.2. Liczebność w okresie lęgowym 17
4.2.3. Liczebność w okresie dyspersji polęgowej 20
4.2.4. Liczebność w okresie migracji jesiennej 22
4.2.5. Liczebność w okresie zimowania 23
4.3. Omówienie gatunków kluczowych 24
4.4. Szponiaste i inne gatunki o dużych rozmiarach ciała 33
4.5. Zgrupowania żerowiskowe i noclegowiskowe 39
4.6. Natężenie i sposób wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki 39
4.6.1. Okres migracji wiosennej 39
4.6.2. Okres lęgowy 41
4.6.3. Okres dyspersji polęgowej 42
4.6.4. Okres migracji jesiennej 44
4.6.5. Okres zimowania 46

5. OCENA ODDZIAŁYWANIA NA AWIFAUNĘ 47

5.1. Śmiertelność 47
5.2. Odstraszanie 52
5.3. Efekt bariery 52
5.4. Utrata siedlisk 52
5.5. Ocena oddziaływania na stanowiska gatunków objętych ochroną strefową 53
5.6. Ocena oddziaływania na obszary Natura 2000 54
5.7. Ocena oddziaływania na ostoje ptaków 54
5.8. Oddziaływanie skumulowane 54
5.9. Oddziaływanie transgraniczne 55

6. PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ 55

7. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWAŃ 55

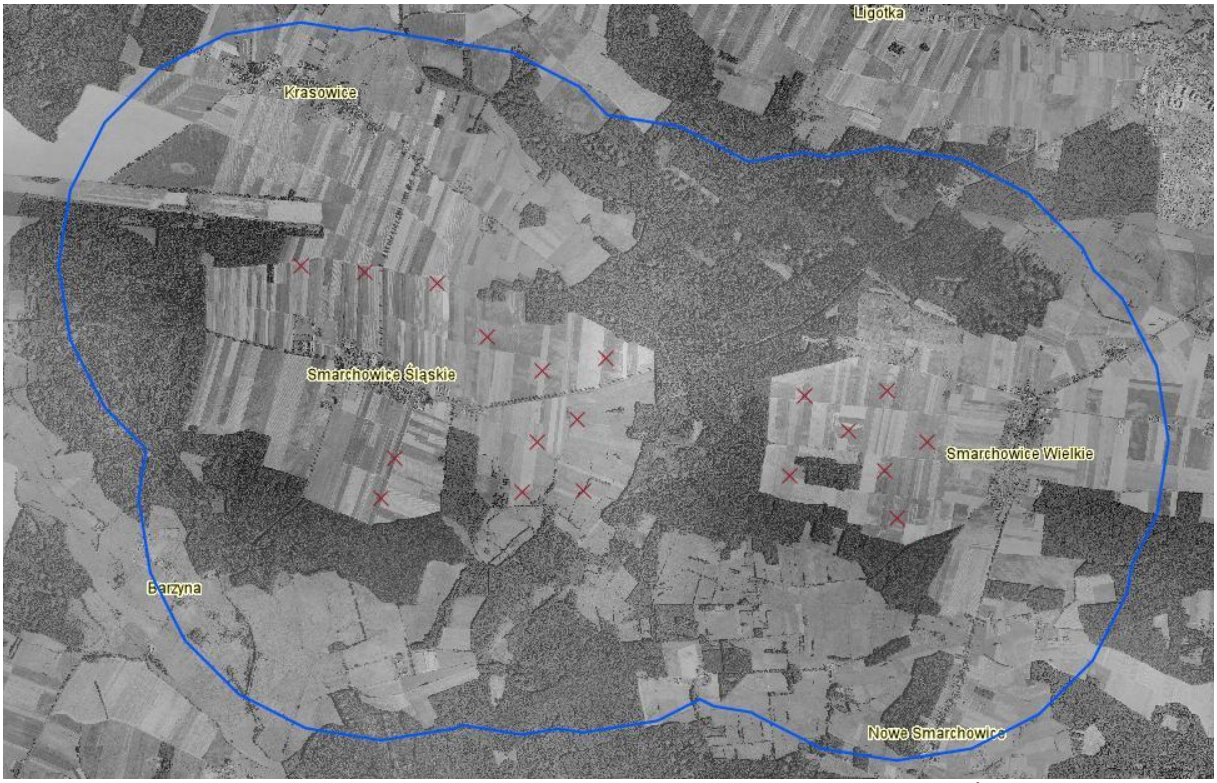
8. LITERATURA 56

1. CEL OPRACOWANIA

Poniższe opracowanie powstało w ramach zlecenia firmy ProSilence z siedzibą w Opolu, zgodnie z umową o dzieło z 1 lutego 2013 r. Jego celem jest przedstawienie wyników rocznego monitoringu ornitologicznego, wykonanego dla składającej się z 19 turbin projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w gm. Namysłów, woj. opolskie. Badania miały na celu zebranie danych dotyczących składu gatunkowego, liczebności, natężenia przelotów oraz sposobu wykorzystania przez ptaki terenu farmy i przestrzeni powietrznej nad nią. Dane te miały posłużyć dokonaniu oceny oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na awifaunę.

2. LOKALIZACJA FARMY

Obszar opracowania znajduje się w województwie opolskim, w powiecie namysłowskim, w gminie Namysłów. Siłownie wiatrowe planowane są do posadowienia na terenie dwu sołectw: Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie.



Rys. 1. Lokalizacja planowanej farmy wiatrowej w rejonie miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie (gm. Namysłów, woj. opolskie) wraz z 2 km buforem.

Pod względem fizyczno-geograficznym, obszar opracowania znajduje się w:
Prowincja: Niż Środkowoeuropejski
Podprowincja: Niziny Środkowopolskie
Makroregion: Nizina Śląska
Mezoregion: Równina Oleśnicka (318.56).

Równina Oleśnicka położona jest na wschód od Pradoliny Wrocławskiej, a na południe od mezoregionu Wzgórza Trzebnickie. Położona jest w dorzeczu dopływów Odry: Widawy i Stobrawy. Przeważają tu tereny zbudowane z gliny zwałowej z ostańcami form glacjalnych zlodowacenia odrzańskiego. Ze względu na dużą powierzchnię mezoregionu i jego morfologiczne zróżnicowanie, wyróżnia się w obrębie Równiny Oleśnickiej cztery mikroregiony: Równina Oleśnicko-Bierutowska, Równina Psiego Pola, Równina Jelczańska i Równina Namysłowska. Cały obszar opracowania znajduje

się w obrębie mikroregionu Równiny Namysłowskiej położonej pomiędzy Widawą a Stobrawą, a jego cechą jest największa lesistość w obrębie całego mezoregionu Równiny Oleśnickiej.

Obszar opracowania należy do najniżej położonych i najmniej zróżnicowanych hipsometrycznie. Wysokości bezwzględne na tym obszarze kształtują się na rzędnych 171 m n.p.m. Badany obszar ma zatem typowo nizinny charakter.

Układ hydrograficzny gminy Namysłów tworzą rzeki Widawa wraz z dopływami (Studnica) oraz na małym fragmencie także Smortawa wraz dopływem (Pijawka) i siecią rowów melioracyjnych. Bezpośrednio na obszarze posadowienia turbin nie znajdują się cieki wodne, a jedynie rowy melioracyjne.

Bezpośredni obszar opracowania położony jest w całości w zlewni rzeki Widawy (zlewnia Odry).

2.1. Obszary chronione ustanowione dla ochrony ptaków i ich siedlisk

2.1.1. Obszary Natura 2000

Przedmiotowe przedsięwzięcie znajduje się poza obszarami Natura 2000.

Najbliżej położonym obszarem specjalnej ochrony ptaków zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. Nr 25, poz. 133, z późn. zm.) są Grądy Odrzańskie.

Obszar specjalnej ochrony ptaków Grądy Odrzańskie PLB020002
Odległość od analizowanej farmy: ok. 16 km.
Przedmioty ochrony zgodnie ze standardowym formularzem danych (SDF): populacja lęgowa - kania czarna, kania ruda, dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł średni, muchołówka białoszyja; populacja przelotna - gęś zbożowa.
Zagrożenia wymieniane w SDF: niewłaściwie realizowane działania ochronne lub ich brak, zmiana składu gatunkowego (sukcesja), polowanie.

2.1.2. Pozostałe obszary chronione

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza formami ochrony, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-4 oraz pkt 6-9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627, z późn. zm.), ustanowionymi dla ochrony ptaków i ich siedlisk.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Opolu (pisma: nr WPN.0123.39.2013.DK z 18.06.2013 r. oraz nr WPN.0123.41.2013.DK z 18.06.2013 r.) w odległości ok. 1,5-4,4 km od przedmiotowej farmy znajduje się gniazdo kani rudej, w odległości ok. 2,5-4,8 km gniazdo orlika krzykliwego, w odległości ok. 5,8 km gniazdo bielika, w odległości ok. 9,5 km gniazdo orlika krzykliwego, w odległości ok. 6,5-8 km gniazdo bielika oraz w odległości ok. 7,5-9 km gniazdo orlika krzykliwego.

2.2. Ostoje ptaków

Najbliżej położona ostoja IBA wg opracowania Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków (Wilk i inni 2010) to Grądy Odrzańskie (ok. 16 km).

Grądy Odrzańskie PL090

Grądy Odrzańskie stanowią jedną z dziesięciu najważniejszych w Polsce ostoi lęgowych kani czarnej. W skali regionu śląskiego jest to ważne miejsce lęgowe czapli siwej (ok. 140–230 par), muchołówki białoszyjej, dzięcioła średniego i dzięcioła zielonosiwego.

2.3. Korytarze ekologiczne

W bezpośredniej bliskości projektowanej farmy (3,5 km) znajduje się dolina Widawy, która stanowi regionalny korytarz ekologiczny w województwie opolskim. Poza tym na obszarze farmy lub

w bliskim jej sąsiedztwie brak jest cieków wodnych, które stanowiłyby ważne, przynajmniej w skali regionalnej, korytarze ekologiczne.

2.4. Inne elementy środowiska

Projektowana farma leży na północnym skraju kompleksu Lasów Stobrawsko-Turawskich. Turbiny projektowane są na terenie odlesionym, zdominowanym przez niezróżnicowane uprawy rolne, ale położone pośród pofragmentowanych kompleksów leśnych. Cechą tego krajobrazu jest wysoka homogeniczność. Wzdłuż dróg przecinających tereny rolnicze nie występują zadrzewienia pasowe. Bardziej urozmaiconą strukturą krajobrazu odznacza się granica polno-leśna na południowy wschód o Smarchowic Śląskich. W tym miejscu kilka planowanych lokalizacji turbin znajduje się na skraju podbagnionej doliny niewielkiego cieku Konotopa, gdzie dominują użytki zielone.

Poza wyżej wspomnianym przez obszar projektowanej farmy wiatrowej nie przebiega żaden ciek wodny, nie znajdują się także większe zbiorniki wód otwartych.

Otaczające bezpośrednio farmę lasy zbudowane są przede wszystkim przez drzewostany sosnowe. Pewien udział mają też drzewostany olchowe.

Fot. 1. Teren farmy wiatrowej w okolicy Smarchowic Wielkich.

Fot. 2. Teren farmy wiatrowej na północ od Smarchowic Śląskich.

Fot. 3. Teren farmy wiatrowej na północny wschód od Smarchowic Śląskich.

Fot. 4. Teren farmy wiatrowej na południowy wschód od Smarchowic Śląskich – urozmaicona granica polno-leśna, gdzie jednak nie stwierdzono występowania gatunków kluczowych.

Fot. 5. Fragment farmy wiatrowej położony na łąkach świeżych na południowy wschód od Smarchowic Śląskich.

3. METODYKA PRAC

Za obszar farmy wiatrowej przyjęto teren w odległości 500 m od lokalizacji turbin.

Badaniami objęto cały rok (32 kontrole od lutego 2013 r. do stycznia 2014 r.), dzieląc go na następujące okresy fenologiczne: okres migracji wiosennej od początku lutego do połowy kwietnia (6 kontroli), okres lęgowy od połowy kwietnia do końca czerwca (8 kontroli), okres dyspersji polęgowej od początku lipca do końca sierpnia (5 kontroli), okres migracji jesiennej od początku września do końca listopada (9 kontroli) oraz okres zimowania od początku grudnia do końca stycznia (4 kontrole). Za początek migracji wiosennej przyjęto luty, ze względu na rozpoczynającą się w tym miesiącu w warunkach zachodniej Polski wędrówkę gęsi.

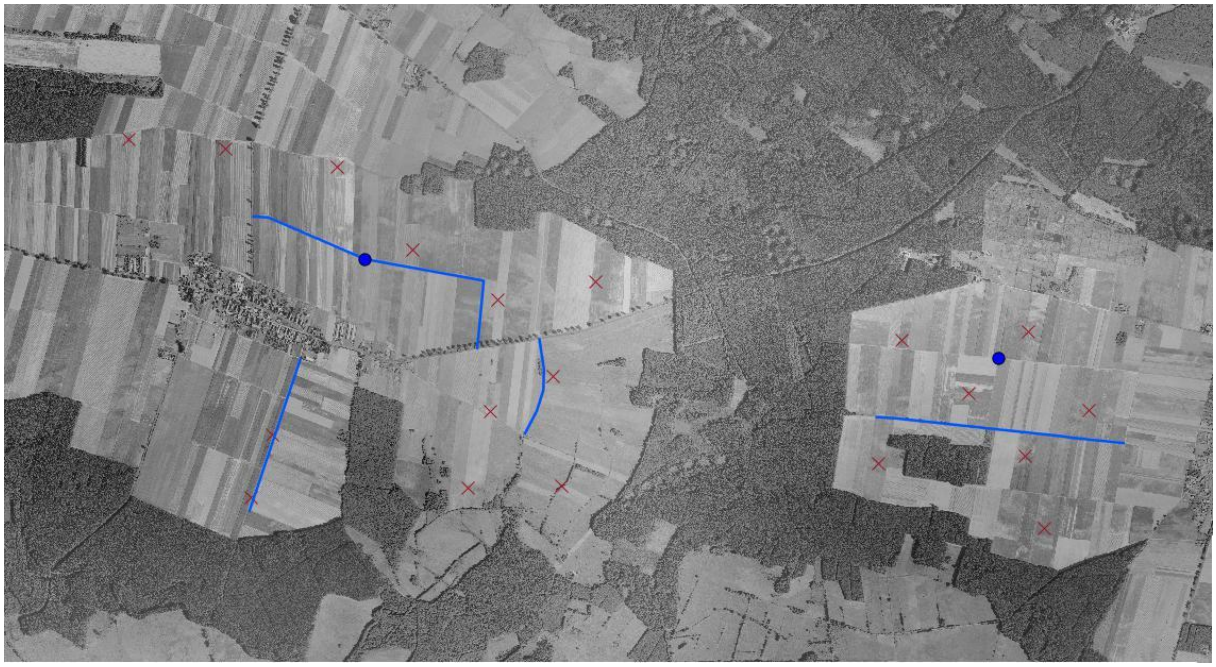
Kontrole wykonano w godzinach przedpołudniowych, z wyjątkiem jednej kontroli w okresie lęgowym, kiedy to obserwacje prowadzono w godzinach przedwieczornych, w których aktywność większości gatunków jest również wysoka. W większości przypadków w trakcie obserwacji panowały warunki atmosferyczne sprzyjające wykrywaniu ptaków. Jedynie podczas trzech kontroli widoczność była w różnym stopniu ograniczona.

Tabela 1. Terminy kontroli oraz warunki atmosferyczne panujące w trakcie obserwacji.

Data	Godziny	Zachm.	Opady	Wiatr	Widoczność	Temp.	Uwagi
2013-02-09	7.30-11.30	duże	brak	słaby	dobra	-5	gruba pokrywa śnieżna
2013-02-22	7.30-11.30	100%	lekki opad śniegu	umiarkowany	słaba do dobrej	-3	gruba pokrywa śnieżna
2013-03-03	świt-11.00	100%	brak, później lekki opad śniegu	silny, czasem porywisty	dobra	-2	miejscami pokrywa śnieżna
2013-03-13	7.30-12.00	100%	brak, później lekki opad śniegu	umiarkowany	bardzo dobra	-5	cienka pokrywa śnieżna
2013-03-24	7.30-12.00	brak	brak	słaby do umiarkowanego	bardzo dobra	-12	pokrywa śnieżna 5 cm
2013-04-13	6.30-10.30	zmienne	brak	początkowo słaby później umiarkowany	bardzo dobra	14	brak pokrywy śnieżnej
2013-04-21	6.00-10.15	<10%	brak	umiarkowany	bardzo dobra	4	
2013-04-29	6.20-10.30	100%	brak	słaby	dobra	10	
2013-05-12	6.50-10.50	100%	deszcz	brak	bardzo dobra	13	
2013-05-19	6.25-11.45	brak	brak	brak do umiarkowanego	bardzo dobra	24	
2013-05-26	5.40-9.30	brak	brak	umiarkowany	bardzo dobra	15	
2013-06-02	6.40-11.00	100%	brak	słaby	bardzo dobra	19	
2013-06-17	16.30-20.20	<10%	brak	słaby	bardzo dobra	29	
2013-06-22	5.15-9.00	100%	brak	brak	bardzo dobra	21	
2013-07-13	6.00-10.00	100%	brak	umiarkowany	bardzo dobra	17	
2013-07-20	6.15-10.00	100%	brak	brak	bardzo dobra	23	
2013-08-04	5.20-8.40	100%	brak	brak	bardzo dobra	22	w sąsiedztwie przechodziły burze, obserwacje zakończył opad deszczu
2013-08-15	6.15-10.45	brak	brak	słaby	bardzo dobra	21	
2013-08-24	6.40-10.50	<10%	brak	zmienny do umiarkowanego	bardzo dobra	22	
2013-09-04	7.20-11.50	100%	brak	brak	dobra	17	
2013-09-18	7.00-11.20	25%	brak	słaby	bardzo dobra	12	około 10.30 wiatr się wzmaga, porywisty
2013-09-27	7.30-10.40	100%	brak	słaby do umiarkowanego	dobra	5	około 10.30 zachmurzenie 50% i słonecznie, temp. +12
2013-10-04	7.20-10.00	brak	brak	silny, porywisty	dobra	10	
2013-10-19	11.00-15.00	50-75%	brak	umiarkowany	bardzo dobra	10	
2013-10-30	7.15-10.40	100%	słabe, okresowe	słaby	dobra	9	
2013-11-11	7.40-11.30	100%	brak	umiarkowany	dobra	2 do 4	
2013-11-14	8.00-12.10	100%	brak	brak	ograniczona, gęsta mgła	5	

Data	Godziny	Zachm.	Opady	Wiatr	Widoczność	Temp.	Uwagi
2013-11-29	7.50-11.30	100%	brak	silny	dobra	4	
2013-12-08	7.45-11.30	brak	brak	słaby	bardzo dobra	-3	brak pokrywy śnieżnej
2013-12-27	8.40-12.50	100%	lekki opad deszczu	brak	słaba	8	brak pokrywy śnieżnej
2014-01-18	7.45-12.00	50-75%	brak	słaby	bardzo dobra	-7	brak pokrywy śnieżnej
2014-01-30	8.00-12.00	100%	brak	umiarkowany	dobra	-8	pokrywa śnieżna tylko miejscami, do około 3 cm.

Badania transektowe przeprowadzono w celu uzyskania podstawowych informacji o składzie gatunkowym awifauny użytkującej powierzchnię, sposobie wykorzystania terenu przez ptaki i liczebności poszczególnych gatunków. W trakcie przemieszczeń wzdłuż transektów o łącznej długości 4,39 km liczono wszystkie ptaki widziane i słyszane, zgodnie ze standardową metodyką.



Rys. 2. Przebieg transektów (niebieskie linie) oraz lokalizacja punktów obserwacyjnych (niebieskie kółka).

W celu oszacowania natężenia przelotów (lokalnych i długodystansowych), ze szczególnym uwzględnieniem gatunków o wysokiej kolizyjności wykonywano obserwacje na dwóch punktach obserwacyjnych oddalonych od siebie o 4,4 km. W trakcie trwających 1 godzinę obserwacji liczono wszystkie ptaki widziane i słyszane w podziale na kategorie pułapu i kierunki przelotu. Przyjęto trzy kategorie pułapu: poniżej i powyżej wysokości kolizyjnej oraz pułap kolizyjny zawierający się pomiędzy 50 a 100 m nad ziemią.

Do obliczeń natężenia przelotów i wykorzystania przestrzeni powietrznej użyto wyłącznie obserwacji z punktów. Do ustalenia liczebności ptaków przelatujących w poszczególnych przedziałach wysokości wykorzystano obserwacje przelotów zarówno z punktów jak i z transektów.

Przy opracowywaniu wyników szczególny nacisk położono na gatunki kluczowe, za które uważa się spełniające jedno z poniższych kryteriów (PSEW 2008):

- gatunki wymienione w załączniku 1 Dyrektywy Ptasiej;
- gatunki wymienione w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001) oraz na polskiej czerwonej liście zwierząt (Głowaciński 2002);
- gatunki SPEC (Species of European Conservation Concern) w kategorii 1-3 (BirdLife 2004);
- gatunki objęte strefową ochroną miejsc występowania;
- gatunki o liczebności krajowej populacji mniejszej niż 1000 par lęgowych.

Ponadto uwzględniono wszystkie gatunki o dużych rozmiarach ciała, należące do następujących grup: czaplowate, bociany, gęsi, łabędzie, szponiaste (w szerokim znaczeniu, tzn. z sokołowymi), żurawie, mewowce oraz kruka, nawet jeżeli nie spełniały kryteriów pozwalających zaliczyć je do gatunków kluczowych.

W celu określenia walorów awifauny okresu lęgowego w relacji do danych referencyjnych reprezentatywnych dla sytuacji ogólnopolskiej przeprowadzono badania w protokole MPPL (opis metodyki na http://www.otop.org.pl/uploads/media/instrukcja_liczenia_ptak%C3%B3w.pdf).

Rys. 3. Trasa liczeń w protokole MPPL (niebieskie linie).

W dniach: 21.04., 19.05, 26.05., 02.06. oraz 22.06. przeprowadzono cenzus lęgowych gatunków rzadkich oraz z załącznika 1 DP (w tym bociana białego) na obszarze farmy oraz w 2 km buforze wokół turbin. Dane do cenzusu zbierano również podczas badań transektowych i przygodnych obserwacji. Za gatunki rzadkie uznano taksony skrajnie nieliczne, bardzo nieliczne oraz nieliczne w kraju zgodnie z kryteriami przyjętymi przez Tomiałojcia i Stawarczyka (2003). Dane o liczebności poszczególnych gatunków w Polsce zaczerpnięto z ww. opracowania.

4. AWIFAUNA TERENU PROJEKTOWANEJ FARMY

4.1. Skład gatunkowy

Na terenie projektowanej farmy wiatrowej stwierdzono występowanie 101 gatunków ptaków, z czego lęgi odbywały 53 gatunki (gniazdowanie pewne i prawdopodobne).

Prawie wszystkie zaobserwowane gatunki są objęte ochroną zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419). Wyjątek stanowią: gęgawa, gęś zbożowa, krzyżówka, kuropatwa, bażant i grzywacz.

W związku z położeniem planowanej farmy w otoczeniu terenów leśnych w skład jej awifauny wchodzą zarówno gatunki zamieszkujące skraj lasu jak i typowe ptaki otwartego krajobrazu rolniczego.

Z powodu braku odpowiednich siedlisk ptaki wodnobłotne pojawiały się na terenie farmy sporadycznie (wyjątek stanowił żuraw), a ich obserwacje dotyczyły prawie wyłącznie osobników przelatujących.

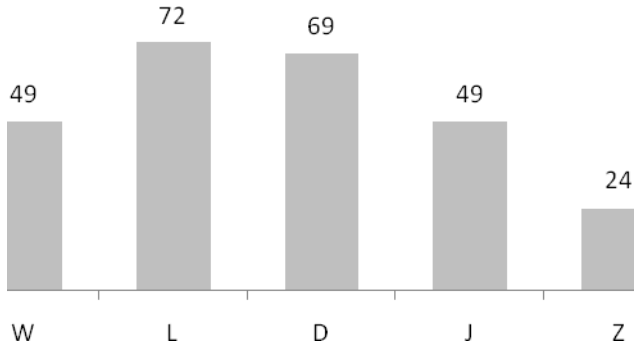
Obserwowano niewielką liczbę gatunków szponiastych i były to przede wszystkim gatunki najbardziej rozpowszechnione w kraju. Gatunki kluczowe szponiastych (bielik, błotniak łąkowy, stawowy, kania ruda) pojawiały się nieregularnie i z bardzo niską liczebnością.

Tabela 2. Skład gatunkowy awifauny na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w cyklu rocznym (dla okresu lęgowego dodatkowo uwzględniono dane z cenzusu lęgowych gatunków rzadkich).
W - migracja wiosenna; L - okres lęgowy; D - okres dyspersji polęgowej; J - migracja jesienna; Z - zimowanie; + - stwierdzenie występowania w danym okresie; ++ - gatunek lęgowy lub prawdopodobnie lęgowy

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	W	L	D	J	Z
1.	bażant	*Phasianus colchicus*	+	++			
2.	bielik	*Haliaeetus albicilla*	+			+	+
3.	błotniak łąkowy	*Circus pygargus*		+		+	
4.	błotniak stawowy	*Circus aeruginosus*		+	+		
5.	bogatka	*Parus major*	+	++	+	+	+
6.	cierniówka	*Sylvia communis*		++	+		
7.	czajka	*Vanellus vanellus*		+	+	+	
8.	czapla siwa	*Ardea cinerea*			+	+	
9.	czarnogłówka	*Poecile montanus*		+			
10.	czeczotka	*Carduelis flammea*	+				
11.	czubatka	*Lophophanes cristatus*		++	+		
12.	czyż	*Carduelis spinus*	+				+
13.	derkacz	*Crex crex*		++	+		
14.	dudek	*Upupa epops*	+	++			
15.	dymówka	*Hirundo rustica*	+	+	+	+	
16.	dzięcioł czarny	*Dryocopus martius*		++	+		
17.	dzięcioł duży	*Dendrocopos major*	+	++	+	+	+
18.	dzięcioł zielonosiwy	*Picus canus*		++			
19.	dzwoniec	*Chloris chloris*	+	++	+	+	+
20.	gajówka	*Sylvia borin*			+		
21.	gawron	*Corvus frugilegus*				+	+
22.	gąsiorek	*Lanius collurio*		++	+	+	
23.	gęgawa	*Anser anser*			+		
24.	gęś zbożowa	*Anser fabalis*	+			+	+
25.	gil	*Pyrrhula pyrrhula*	+			+	+
26.	grubodziób	*Coccothraustes coccothraustes*	+	++	+		
27.	grzywacz	*Columba palumbus*	+	++	+	+	
28.	jarzębatka	*Sylvia nisoria*		++			
29.	jer	*Fringilla montifringilla*	+	+			
30.	jerzyk	*Apus apus*		+	+		
31.	kania ruda	*Milvus milvus*		+			
32.	kapturka	*Sylvia atricapilla*		++	+		
33.	kawka	*Corvus monedula*		+		+	
34.	kląskawka	*Saxicola rubicola*		+			
35.	kobuz	*Falco subbuteo*		+	+		
36.	kopciuszek	*Phoenicurus ochruros*		+	+		
37.	kos	*Turdus merula*	+	++	+	+	
38.	kowalik	*Sitta europaea*	+	++	+	+	
39.	krętogłów	*Jynx torquilla*		++			

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	W	L	D	J	Z
40.	krogulec	*Accipiter nisus*	+	+	+	+	+
41.	kruk	*Corvus corax*	+	++	+	+	+
42.	krzyżodziób świerkowy	*Loxia curvirostra*			+		
43.	krzyżówka	*Anas platyrhynchos*		+		+	
44.	kukułka	*Cuculus canorus*		++	+		
45.	kulczyk	*Serinus serinus*	+	++	+		
46.	kuropatwa	*Perdix perdix*		++	+		
47.	kwiczoł	*Turdus pilaris*	+			+	
48.	lerka	*Lullula arborea*		++	+	+	
49.	łabędź niemy	*Cygnus olor*			+	+	
50.	łozówka	*Acrocephalus palustris*		++	+		
51.	makolągwa	*Carduelis cannabina*	+	++	+	+	+
52.	mazurek	*Passer montanus*	+	++	+		+
53.	modraszka	*Cyanistes caeruleus*	+	++	+	+	+
54.	muchołówka szara	*Muscicapa striata*		++	+		
55.	muchołówka żałobna	*Ficedula hypoleuca*			+		
56.	mysikrólik	*Regulus regulus*				+	
57.	myszołów włochaty	*Buteo lagopus*	+			+	+
58.	myszołów zwyczajny	*Buteo buteo*	+	++	+	+	+
59.	oknówka	*Delichon urbicum*		+	+	+	
60.	ortolan	*Emberiza hortulana*		++	+		
61.	paszkot	*Turdus viscivorus*	+	++	+		
62.	pełzacz leśny	*Certhia familiaris*				+	
63.	pełzacz ogrodowy	*Certhia brachydactyla*			+		
64.	piecuszek	*Phylloscopus trochilus*		++	+		
65.	pierwiosnek	*Phylloscopus collybita*	+	++	+		
66.	pleszka	*Phoenicurus phoenicurus*				+	
67.	pliszka siwa	*Motacilla alba*	+	+	+	+	
68.	pliszka żółta	*Motacilla flava*	+	++	+	+	
69.	pokląskwa	*Saxicola rubetra*		++	+	+	
70.	pokrzywnica	*Prunella modularis*				+	
71.	potrzeszcz	*Emberiza calandra*	+	++	+	+	+
72.	potrzos	*Emberiza schoeniclus*		++	+		
73.	przepiórka	*Coturnix coturnix*		++	+		
74.	pustułka	*Falco tinnunculus*	+	+	+	+	+
75.	rudzik	*Erithacus rubecula*		++	+		
76.	samotnik	*Tringa ochropus*			+		
77.	sierpówka	*Streptopelia decaocto*	+			+	+
78.	siewka złota	*Pluvialis apricaria*	+				
79.	sikora uboga	*Poecile palustris*			+	+	
80.	siniak	*Columba oenas*	+	+	+	+	
81.	skowronek	*Alauda arvensis*	+	++	+	+	
82.	sójka	*Garrulus glandarius*	+	++	+	+	+
83.	sroka	*Pica pica*	+				
84.	srokosz	*Lanius excubitor*	+	++	+	+	+
85.	szczygieł	*Carduelis carduelis*		++	+	+	+
86.	szpak	*Sturnus vulgaris*	+	++	+	+	
87.	śmieszka	*Chroicocephalus ridibundus*	+				
88.	śpiewak	*Turdus philomelos*	+	++	+	+	

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	W	L	D	J	Z
89.	świergotek drzewny	*Anthus trivialis*	+	++	+		
90.	świergotek łąkowy	*Anthus pratensis*	+	++		+	
91.	świerszczak	*Locustella naevia*			+		
92.	świstunka leśna	*Phylloscopus sibilatrix*		+			
93.	trznadel	*Emberiza citrinella*	+	++	+	+	+
94.	turkawka	*Streptopelia turtur*		++	+		
95.	uszatka	*Asio otus*	+				
96.	wilga	*Oriolus oriolus*		++	+		
97.	wrona siwa	*Corvus cornix*	+				
98.	wróbel	*Passer domesticus*	+		+		+
99.	zaganiacz	*Hippolais icterina*		++	+		
100.	zięba	*Fringilla coelebs*	+	++	+	+	+
101.	żuraw	*Grus grus*	+	++	+	+	



Rys. 4. Liczba gatunków stwierdzonych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w poszczególnych okresach fenologicznych (dla okresu lęgowego dodatkowo uwzględniono dane z cenzusu lęgowych gatunków rzadkich).
W - migracja wiosenna; L - okres lęgowy; D - okres dyspersji polęgowej; J - migracja jesienna; Z - zimowanie

W okresie migracji wiosennej stwierdzono umiarkowane zróżnicowanie gatunkowe awifauny.

Na terenie farmy oraz w odległości do 2 km od lokalizacji elektrowni występowała stosunkowo zróżnicowana awifauna lęgowa. Potwierdzają to również obserwacje prowadzone w protokole MPPL. Zaobserwowana liczba 46 gatunków (tab. 5.) przewyższyła średnią dwunastoletnią dla Polski, która wynosi 35 (Chodkiewicz, Woźniak 2011). Wynika to z faktu położenia farmy w sąsiedztwie kompleksów leśnych i występowania miejscami bardzo urozmaiconej strefy ekotonowej na styku środowiska leśnego i polnego.

Równocześnie w okresie lęgowym rozmieszczenie gatunków kluczowych na omawianym obszarze było bardzo nierównomierne (rys. 5.), gdyż środowiska takie jak: łąki i ich podmokłe fragmenty, zakrzewienia, podmokłe drzewostany liściaste i starodrzew występują wyspowo i tylko na niewielkiej powierzchni bufora farmy.

Znaczną część terenu farmy wiatrowej, położoną na obszarze niezróżnicowanych upraw rolnych, zasiedlał bardzo ubogi zespół awifauny lęgowej, najczęściej dwugatunkowy, w skład którego wchodził skowronek i kilkakrotnie mniej liczna pliszka żółta. Miejscami zespół ten wzbogacał potrzeszcz, przepiórka i pokląskwa. Oprócz ptaków lęgowych na terenach rolniczych pojawiały się polujące błotniaki stawowe oraz żerujące żurawie i jaskółki (przede wszystkim dymówki).

Pod względem bogactwa gatunkowego i znaczenia dla ochrony lokalnych populacji lęgowych kluczowych gatunków wyróżniał się zdecydowanie kompleks łąk świeżych i wilgotnych położony na południowy wschód od Smarchowic Śląskich. Znajdują się tu pasowe zadrzewienia, zakrzewienia,

rozwinięta strefa ekotonowa, a w skład sąsiadujących drzewostanów wchodzi starodrzew oraz płaty lasu wilgotnego. Ww. kompleks łąk zasiedlał urozmaicony zespół gatunków: przepiórka, kuropatwa, derkacz, żuraw, dudek, krętogłów, dzięcioł duży, turkawka, srokosz, gąsiorek, świergotek łąkowy, pokląskwa, kos, śpiewak, jarzębatka, cierniówka, kapturka, zaganiacz, cierniówka, łozówka, potrzeszcz, potrzos i trznadel. Obserwowano tu polujące osobniki kobuza i krogulca. Stanowiska lęgowe obu gatunków znajdowały się w sąsiednim kompleksie leśnym.

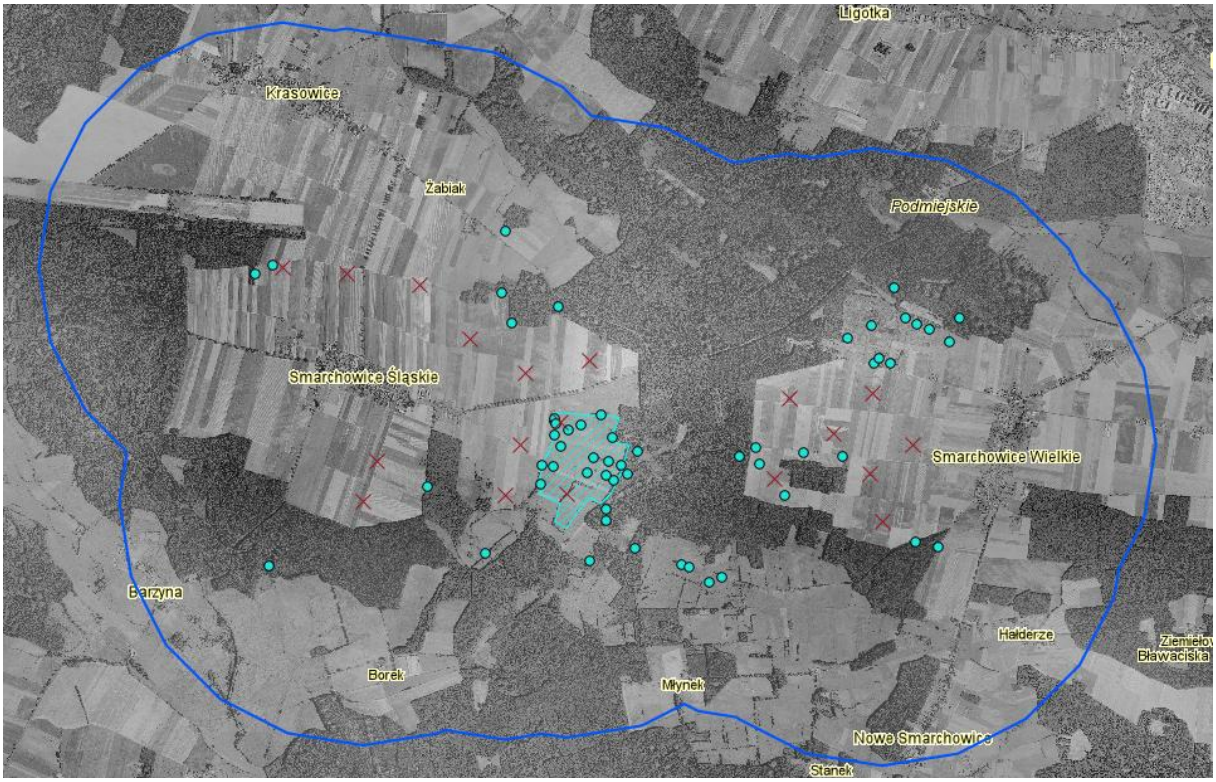
Większe zróżnicowanie gatunkowe występowało też na niektórych odcinkach granicy polno-leśnej, najczęściej w miejscach gdzie na skraju lasu rósł starszy drzewostan lub przynajmniej pojedyncze stare drzewa. W miejscach tych osiedlał się np. ortolan. Takim płatem starodrzewu jest fragment leśny na zachód od Smarchowic Wielkich.

Nagromadzenie stanowisk lęgowych wykryto również na silnie przekształconym w wyniku działalności człowieka terenie osadników w Smarchowicach Wielkich.

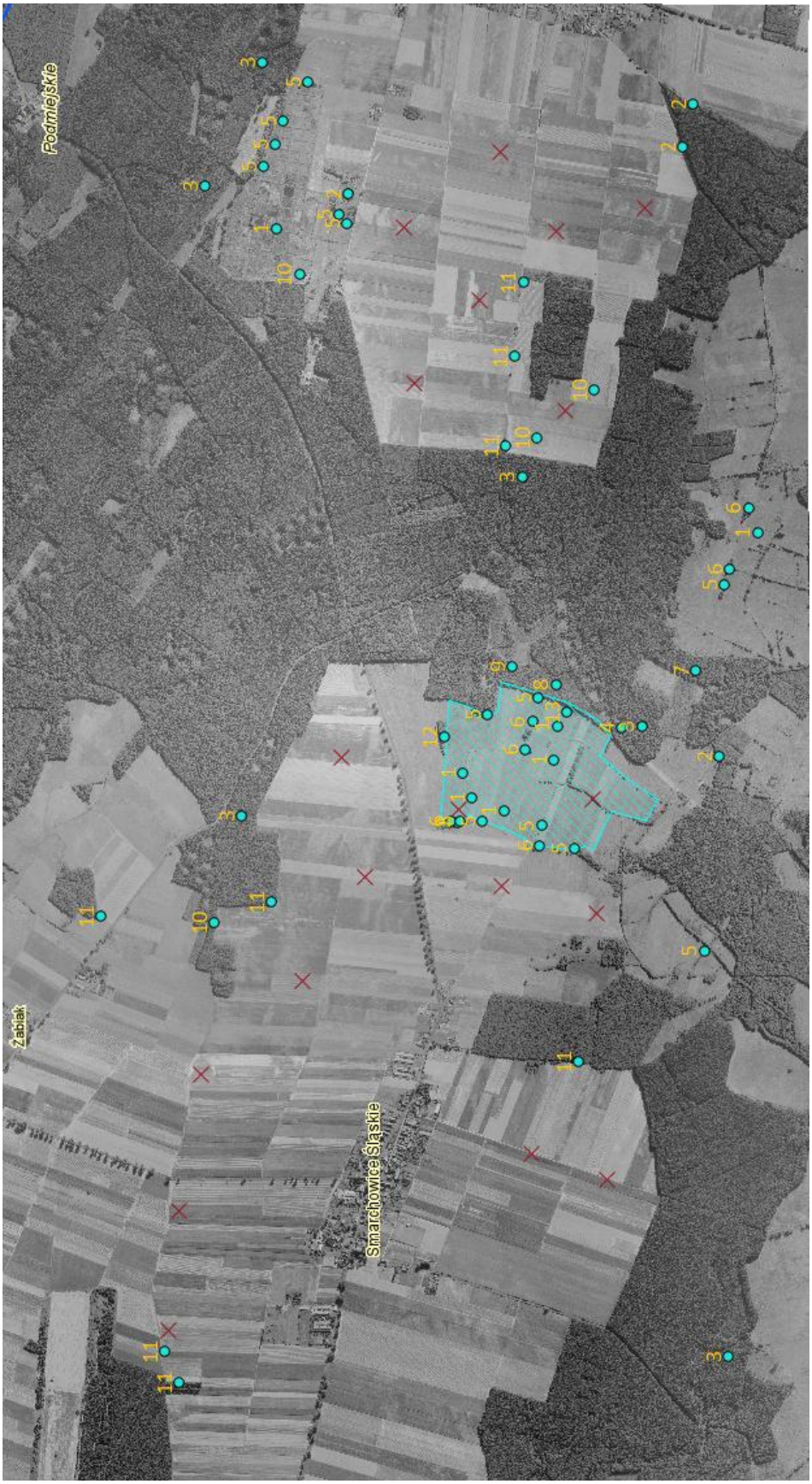
W okresie dyspersji polęgowej na terenie omawianego zespołu elektrowni wiatrowych stwierdzono dość duże zróżnicowanie awifauny, ale poszczególne gatunki były nierównomiernie rozmieszczone w krajobrazie. Na terenach otwartych pojawiała się mniejsza liczba gatunków, za to niektóre z nich żerowały w stadach. Ptaki, które były regularnie spotykane w tym środowisku to: kruk, skowronek, dymówka, oknówka, pliszka siwa, pliszka żółta, makolągwa i grzywacz. Większa liczba gatunków występowała na skraju lasu i w zadrzewieniach. Regularnie spotykano tam: trznadla, ziębę, świergotka drzewnego, cierniówkę, gąsiorka, wilgę, sójkę, modraszkę, bogatkę, pełzacza ogrodowego, kowalika i dzięcioła dużego.

W okresie migracji jesiennej stwierdzono umiarkowane zróżnicowanie gatunkowe awifauny.

W zimie na terenie farmy napotkano najbardziej rozpowszechnione gatunki spośród zimujących w Polsce (wyjątek stanowił bielik).



Rys. 5. Rozmieszczenie stanowisk lęgowych gatunków rzadkich oraz z załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej w 2 km buforze farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie. punkty - stanowiska lęgowe, zakreskowana powierzchnia - obszar lęgowy, linia - granica 2 km bufora



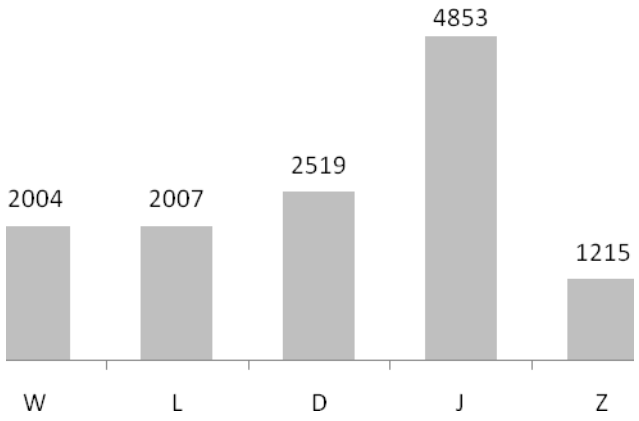
Rys. 6. Opis stanowisk lęgowych, których rozmieszczenie przedstawia rys. 5.
1 – derkacz, 2 – dudek, 3 – dzięcioł czarny, 4 – dz. zielonosiwy, 5 – gąsiorek, 6 – jarzębatka, 7 – jastrząb, 8 – kobuz, 9 – krogulec, 10 – lerka, 11 – ortolan, 12 – srokosz, 13 – żuraw, obszar zakreskowany – siedlisko derkacza

4.2. Liczebność

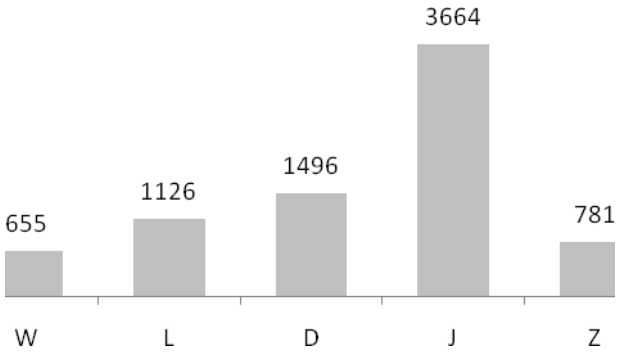
Liczebność ptaków w poszczególnych okresach była stosunkowo niska lub przeciętna. Najwyższą stwierdzono w okresie migracji jesiennej, a najniższą w zimie. W pozostałych okresach liczebność ptaków utrzymywała się na zbliżonym poziomie.

Najwięcej ptaków przelatywało nad farmą w trakcie wędrówki jesiennej, przy czym z odnotowanej liczebności przelatujących ptaków wynika, że projektowana farma wiatrowa jest zlokalizowana poza intensywnie wykorzystywanym korytarzem migracji i nie sąsiaduje z miejscami, w których grupują sie wędrujące ptaki.

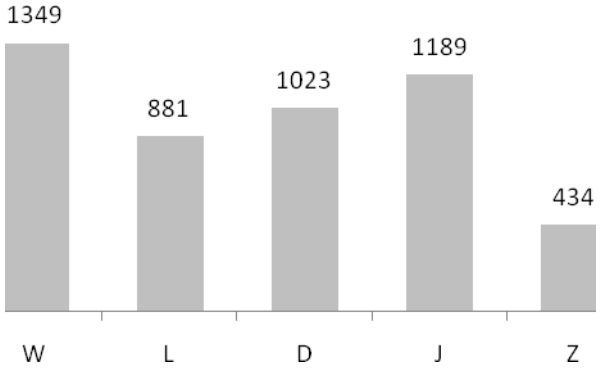
Liczba osobników stacjonarnych nie różniła się znacząco od wiosny do jesieni i wyraźnie niższa była tylko zimą.



Rys. 7. Łączna liczba osobników ptaków zaobserwowanych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w poszczególnych okresach fenologicznych.
W - migracja wiosenna; L - okres lęgowy; D - okres dyspersji polęgowej; J - migracja jesienna; Z - zimowanie



Rys. 8. Liczba przelatujących osobników ptaków zaobserwowanych nad terenem projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w poszczególnych okresach fenologicznych.
W - migracja wiosenna; L - okres lęgowy; D - okres dyspersji polęgowej; J - migracja jesienna; Z - zimowanie



Rys. 9. Liczba stacjonarnych osobników ptaków zaobserwowanych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w poszczególnych okresach fenologicznych.
W - migracja wiosenna; L - okres lęgowy; D - okres dyspersji polęgowej; J - migracja jesienna; Z - zimowanie

4.2.1. Liczebność w okresie migracji wiosennej

W okresie migracji wiosennej na terenie projektowanej farmy wiatrowej zaobserwowano łącznie 2004 osobniki. Niemal wszystkie dominujące gatunki (z wyjątkiem siniaka) to taksony rozpowszechnione, liczne lub średnio liczne w Polsce: gęś zbożowa, kruk, skowronek, trznadel, zięba, dzwoniec, mazurek oraz potrzeszcz. Żaden z gatunków nie osiągnął ponadprzeciętnej liczebności. Szponiaste i ptaki wodnobłotne osiągały bardzo niską liczebność.

Tabela 3. Skład gatunkowy i liczebność awifauny na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie przelotu wiosennego, na podstawie obserwacji prowadzonych na transektach i punktach (zsumowane wyniki wszystkich kontroli).
S – łączna liczba zaobserwowanych osobników; Z - największe zaobserwowane zgrupowanie; P - liczba przelatujących osobników; K - liczba oraz udział procentowy osobników przelatujących na wysokości kolizyjnej

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	S	Z	P	K
1.	bażant	*Phasianus colchicus*	1	1	0	0
2.	bielik	*Haliaeetus albicilla*	3	2	2	2 (100%)
3.	bogatka	*Parus major*	2	1	0	0
4.	czeczotka	*Carduelis flammea*	3	2	2	0
5.	czyż	*Carduelis spinus*	24	19	5	0
6.	dudek	*Upupa epops*	1	1	0	0
7.	dymówka	*Hirundo rustica*	1	1	1	0
8.	dzięcioł duży	*Dendrocopos major*	4	1	1	0
9.	dzwoniec	*Chloris chloris*	86	50	7	0
10.	gęś zbożowa	*Anser fabalis*	244	72	244	201 (82%)
11.	gil	*Pyrrhula pyrrhula*	2	1	1	0
12.	grubodziób	*C. coccothraustes*	6	6	0	0
13.	grzywacz	*Columba palumbus*	32	9	32	10 (31%)
14.	jer	*Fringilla montifringilla*	40	20	0	0
15.	kos	*Turdus merula*	2	1	1	0
16.	kowalik	*Sitta europaea*	1	1	0	0
17.	krogulec	*Accipiter nisus*	2	1	1	0
18.	kruk	*Corvus corax*	148	72	57	5 (9%)

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	S	Z	P	K
19.	kulczyk	*Serinus serinus*	2	2	2	0
20.	kwiczoł	*Turdus pilaris*	25	11	6	4 (67%)
21.	makolągwa	*Carduelis cannabina*	3	2	1	0
22.	mazurek	*Passer montanus*	55	30	0	0
23.	modraszka	*Cyanistes caeruleus*	1	1	1	0
24.	myszołów włochaty	*Buteo lagopus*	1	1	1	0
25.	myszołów zwyczajny	*Buteo buteo*	38	6	11	0
26.	paszkot	*Turdus viscivorus*	3	3	0	0
27.	pierwiosnek	*Phylloscopus collybita*	1	1	0	0
28.	pliszka siwa	*Motacilla alba*	1	1	0	0
29.	pliszka żółta	*Motacilla flava*	8	3	4	0
30.	potrzeszcz	*Emberiza calandra*	50	20	0	0
31.	pustułka	*Falco tinnunculus*	1	1	1	0
32.	sierpówka	*Streptopelia decaocto*	2	2	0	0
33.	siewka złota	*Pluvialis apricaria*	3	3	3	0
34.	siniak	*Columba oenas*	165	93	13	0
35.	skowronek	*Alauda arvensis*	426	64	200	91 (46%)
36.	sójka	*Garrulus glandarius*	10	3	6	0
37.	sroka	*Pica pica*	1	1	1	0
38.	srokosz	*Lanius excubitor*	2	1	0	0
39.	szpak	*Sturnus vulgaris*	16	5	13	0
40.	śmieszka	*Chroicocephalus ridibundus*	1	1	1	0
41.	śpiewak	*Turdus philomelos*	3	2	0	0
42.	świergotek drzewny	*Anthus trivialis*	5	2	3	0
43.	świergotek łąkowy	*Anthus pratensis*	5	1	5	1 (20%)
44.	trznadel	*Emberiza citrinella*	195	60	22	0
45.	uszatka	*Asio otus*	1	1	0	0
46.	wrona siwa	*Corvus cornix*	1	1	0	0
47.	wróbel	*Passer domesticus*	4	4	0	0
48.	zięba	*Fringilla coelebs*	368	200	4	0
49.	żuraw	*Grus grus*	5	3	3	0
	Suma		2004		655	314 (48%)

4.2.2. Liczebność w okresie lęgowym

Łącznie w omawianym okresie na terenie projektowanej farmy wiatrowej zaobserwowano 2007 osobników. Dominowały taksony rozpowszechnione w krajobrazie rolniczym, bardzo liczne, liczne lub średnio liczne w Polsce: skowronek, szpak, pliszka żółta i dymówka. Żaden z gatunków nie osiągnął ponadprzeciętnej liczebności.

Tabela 4. Skład gatunkowy i liczebność awifauny na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie lęgowym, na podstawie obserwacji prowadzonych na transektach i punktach (zsumowane wyniki wszystkich kontroli).
S – łączna liczba zaobserwowanych osobników; Z – największe zaobserwowane zgrupowanie; P – liczba przelatujących osobników; K – liczba oraz udział procentowy osobników przelatujących na wysokości kolizyjnej

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	S	Z	P	K
1.	bażant	*Phasianus colchicus*	6	1	0	0
2.	błotniak łąkowy	*Circus pygargus*	4	1	4	1 (25%)

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	S	Z	P	K
3.	błotniak stawowy	*Circus aeruginosus*	7	2	7	0
4.	bogatka	*Parus major*	3	1	0	0
5.	cierniówka	*Sylvia communis*	11	2	0	0
6.	czajka	*Vanellus vanellus*	1	1	1	0
7.	czarnogłówka	*Poecile montanus*	1	1	0	0
8.	czubatka	*Lophophanes cristatus*	2	1	0	0
9.	derkacz	*Crex crex*	7	1	0	0
10.	dudek	*Upupa epops*	6	1	1	0
11.	dymówka	*Hirundo rustica*	74	7	74	0
12.	dzięcioł duży	*Dendrocopos major*	8	2	0	0
13.	dzwoniec	*Chloris chloris*	4	1	3	0
14.	gąsiorek	*Lanius collurio*	10	1	0	0
15.	grubodziób	*C. coccothraustes*	1	1	0	0
16.	grzywacz	*Columba palumbus*	17	4	9	0
17.	jarzębatka	*Sylvia nisoria*	2	1	0	0
18.	jer	*Fringilla montifringilla*	1	1	0	0
19.	jerzyk	*Apus apus*	11	6	11	11 (100%)
20.	kania ruda	*Milvus milvus*	1	1	1	0
21.	kapturka	*Sylvia atricapilla*	19	1	0	0
22.	kawka	*Corvus monedula*	1	1	1	0
23.	kląskawka	*Saxicola rubicola*	1	1	0	0
24.	kobuz	*Falco subbuteo*	4	2	1	0
25.	kopciuszek	*Phoenicurus ochruros*	1	1	0	0
26.	kos	*Turdus merula*	17	1	0	0
27.	kowalik	*Sitta europaea*	3	1	0	0
28.	krętogłów	*Jynx torquilla*	2	1	0	0
29.	krogulec	*Accipiter nisus*	1	1	1	0
30.	kruk	*Corvus corax*	32	4	16	3 (19%)
31.	krzyżówka	*Anas platyrhynchos*	2	2	0	0
32.	kukułka	*Cuculus canorus*	13	1	0	0
33.	kulczyk	*Serinus serinus*	4	1	2	0
34.	kuropatwa	*Perdix perdix*	4	2	0	0
35.	lerka	*Lullula arborea*	4	1	4	4 (100%)
36.	łozówka	*Acrocephalus palustris*	11	1	0	0
37.	makolągwa	*Carduelis cannabina*	49	10	32	0
38.	mazurek	*Passer montanus*	7	2	1	0
39.	modraszka	*Cyanistes caeruleus*	4	1	0	0
40.	muchołówka szara	*Muscicapa striata*	3	2	0	0
41.	myszołów zwyczajny	*Buteo buteo*	15	2	9	1 (11%)
42.	oknówka	*Delichon urbicum*	15	5	15	1 (7%)
43.	ortolan	*Emberiza hortulana*	27	2	0	0
44.	paszkot	*Turdus viscivorus*	1	1	0	0
45.	piecuszek	*Phylloscopus trochilus*	14	1	0	0
46.	pierwiosnek	*Phylloscopus collybita*	4	1	0	0
47.	pliszka siwa	*Motacilla alba*	6	2	2	0
48.	pliszka żółta	*Motacilla flava*	100	5	40	0
49.	pokląskwa	*Saxicola rubetra*	33	2	0	0
50.	potrzeszcz	*Emberiza calandra*	58	3	1	0
51.	potrzos	*Emberiza schoeniclus*	3	1	0	0

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	S	Z	P	K
52.	przepiórka	*Coturnix coturnix*	11	1	0	0
53.	pustułka	*Falco tinnunculus*	1	1	1	0
54.	rudzik	*Erithacus rubecula*	1	1	0	0
55.	siniak	*Columba oenas*	13	3	6	0
56.	skowronek	*Alauda arvensis*	802	14	628	610 (97%)
57.	sójka	*Garrulus glandarius*	4	2	0	0
58.	srokosz	*Lanius excubitor*	3	1	1	0
59.	szczygieł	*Carduelis carduelis*	15	3	13	2 (15%)
60.	szpak	*Sturnus vulgaris*	330	46	204	80 (39%)
61.	śpiewak	*Turdus philomelos*	8	1	0	0
62.	świergotek drzewny	*Anthus trivialis*	13	1	1	0
63.	świergotek łąkowy	*Anthus pratensis*	11	3	4	0
64.	świstunka leśna	*Phylloscopus sibilatrix*	2	1	0	0
65.	trznadel	*Emberiza citrinella*	46	2	1	0
66.	turkawka	*Streptopelia turtur*	18	3	4	0
67.	wilga	*Oriolus oriolus*	15	3	1	1 (100%)
68.	zaganiacz	*Hippolais icterina*	2	1	0	0
69.	zięba	*Fringilla coelebs*	58	18	18	18 (100%)
70.	żuraw	*Grus grus*	19	6	8	6 (75%)
	Suma		2007		1126	738 (66%)

Tabela 5. Wyniki obserwacji w protokole MPPL na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie.

Lp.	Gatunek	21.04.2013 r.	19.05.2013 r.	Razem
1.	skowronek	66	68	134
2.	wróbel	13	15	28
3.	pliszka żółta	5	8	13
4.	szpak	5	5	10
5.	trznadel	5	5	10
6.	potrzeszcz	4	5	9
7.	gąsiorek		7	7
8.	zięba	6	1	7
9.	czajka	2	4	6
10.	kos	4	2	6
11.	pokląskwa	1	4	5
12.	dzwoniec	2	2	4
13.	kruk	4		4
14.	kukułka		4	4
15.	piecuszek	3	1	4
16.	świergotek drzewny	2	2	4
17.	cierniówka		3	3
18.	grubodziób	2	1	3
19.	sójka	3		3
20.	wilga		3	3
21.	dudek		2	2
22.	dymówka		2	2
23.	dzięcioł czarny	2		2
24.	makolągwa	1	1	2
25.	mazurek		2	2

26.	muchołówka szara		2	2
27.	ortolan		2	2
28.	pliszka siwa	2		2
29.	szczygieł	2		2
30.	bażant		1	1
31.	bogatka	1		1
32.	czarnogłówka	1		1
33.	czubatka	1		1
34.	derkacz		1	1
35.	dzięcioł duży		1	1
36.	grzywacz		1	1
37.	kapturka	1		1
38.	kowalik	1		1
39.	kulczyk		1	1
40.	modraszka		1	1
41.	myszołów zwyczajny	1		1
42.	pierwiosnek	1		1
43.	rudzik	1		1
44.	turkawka		1	1
45.	zaganiacz		1	1
46.	żuraw		1	1

4.2.3. Liczebność w okresie dyspersji polęgowej

W omawianym okresie na terenie projektowanej farmy wiatrowej zaobserwowano 2519 osobników. Dominował kruk oraz gatunki rozpowszechnione w krajobrazie rolniczym: szpak, skowronek, trznadel i dymówka. Kruk osiągnął liczebność wyższą od przeciętnej. Wiąże się to z położeniem farmy w sąsiedztwie kompleksów leśnych. Gniazdujące w lasach kruki po lęgach żerowały na ścierniskach i polach przygotowanych pod zasiewy rzepaku.

Pozostałe gatunki nie osiągnęły ponadprzeciętnej liczebności, a szponiaste osiągały bardzo niską liczebność.

Tabela 6. Skład gatunkowy i liczebność awifauny na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie dyspersji polęgowej, na podstawie obserwacji prowadzonych na transektach i punktach (zsumowane wyniki wszystkich kontroli).
S – łączna liczba zaobserwowanych osobników; Z – największe zaobserwowane zgrupowanie; P – liczba przelatujących osobników; K – liczba oraz udział procentowy osobników przelatujących na wysokości kolizyjnej

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	S	Z	P	K
1.	błotniak stawowy	*Circus aeruginosus*	11	1	10	0
2.	bogatka	*Parus major*	15	3	0	0
3.	cierniówka	*Sylvia communis*	10	3	0	0
4.	czajka	*Vanellus vanellus*	11	9	9	0
5.	czapla siwa	*Ardea cinerea*	2	2	2	2 (100%)
6.	czubatka	*Lophophanes cristatus*	3	2	0	0
7.	derkacz	*Crex crex*	1	1	0	0
8.	dymówka	*Hirundo rustica*	133	20	133	18 (14%)
9.	dzięcioł czarny	*Dryocopus martius*	2	1	0	0
10.	dzięcioł duży	*Dendrocopos major*	10	2	0	0
11.	dzwoniec	*Chloris chloris*	9	3	6	0

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	S	Z	P	K
12.	gajówka	*Sylvia borin*	1	1	0	0
13.	gąsiorek	*Lanius collurio*	33	3	1	0
14.	gęgawa	*Anser anser*	2	2	2	2 (100%)
15.	grubodziób	*C. coccothraustes*	15	15	0	0
16.	grzywacz	*Columba palumbus*	51	6	35	4 (11%)
17.	jerzyk	*Apus apus*	3	1	3	3 (100%)
18.	kapturka	*Sylvia atricapilla*	9	1	0	0
19.	kobuz	*Falco subbuteo*	1	1	1	0
20.	kopciuszek	*Phoenicurus ochruros*	4	4	0	0
21.	kos	*Turdus merula*	5	1	1	0
22.	kowalik	*Sitta europaea*	7	2	0	0
23.	krogulec	*Accipiter nisus*	2	1	2	0
24.	kruk	*Corvus corax*	303	33	205	40 (20%)
25.	krzyżodziób świerkowy	*Loxia curvirostra*	3	3	3	0
26.	kukułka	*Cuculus canorus*	1	1	1	1 (100%)
27.	kulczyk	*Serinus serinus*	4	3	3	0
28.	kuropatwa	*Perdix perdix*	1	1	0	0
29.	lerka	*Lullula arborea*	3	3	0	0
30.	łabędź niemy	*Cygnus olor*	11	11	11	11 (100%)
31.	łozówka	*Acrocephalus palustris*	4	3	0	0
32.	makolągwa	*Carduelis cannabina*	69	25	27	0
33.	mazurek	*Passer montanus*	25	10	2	0
34.	modraszka	*Cyanistes caeruleus*	9	4	0	0
35.	muchołówka szara	*Muscicapa striata*	1	1	0	0
36.	muchołówka żałobna	*Ficedula hypoleuca*	1	1	0	0
37.	myszołów zwyczajny	*Buteo buteo*	12	2	4	1 (25%)
38.	oknówka	*Delichon urbicum*	30	10	30	13 (43%)
39.	ortolan	*Emberiza hortulana*	2	1	0	0
40.	paszkot	*Turdus viscivorus*	3	2	2	0
41.	pełzacz ogrodowy	*Certhia brachydactyla*	8	2	0	0
42.	piecuszek	*Phylloscopus trochilus*	8	3	0	0
43.	pierwiosnek	*Phylloscopus collybita*	3	2	0	0
44.	pliszka siwa	*Motacilla alba*	39	13	8	0
45.	pliszka żółta	*Motacilla flava*	83	8	39	4 (10%)
46.	pokląskwa	*Saxicola rubetra*	18	8	0	0
47.	potrzeszcz	*Emberiza calandra*	42	3	3	0
48.	potrzos	*Emberiza schoeniclus*	3	1	0	0
49.	przepiórka	*Coturnix coturnix*	2	1	0	0
50.	pustułka	*Falco tinnunculus*	4	2	4	1 (25%)
51.	rudzik	*Erithacus rubecula*	2	1	0	0
52.	samotnik	*Tringa ochropus*	5	4	5	5 (100%)
53.	sikora uboga	*Poecile palustris*	2	2	0	0
54.	siniak	*Columba oenas*	7	1	5	0
55.	skowronek	*Alauda arvensis*	253	21	68	46 (68%)
56.	sójka	*Garrulus glandarius*	6	2	0	0
57.	srokosz	*Lanius excubitor*	4	1	0	0
58.	szczygieł	*Carduelis carduelis*	5	2	4	0
59.	szpak	*Sturnus vulgaris*	861	460	811	460 (57%)
60.	śpiewak	*Turdus philomelos*	1	1	0	0

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	S	Z	P	K
61.	świergotek drzewny	*Anthus trivialis*	43	4	19	14 (74%)
62.	świerszczak	Locustella naevia	1	1	0	0
63.	trznadel	*Emberiza citrinella*	169	70	2	0
64.	turkawka	*Streptopelia turtur*	18	12	13	0
65.	wilga	*Oriolus oriolus*	7	2	0	0
66.	wróbel	*Passer domesticus*	17	4	15	0
67.	zaganiacz	*Hippolais icterina*	3	2	0	0
68.	zięba	*Fringilla coelebs*	70	15	4	0
69.	żuraw	*Grus grus*	13	3	3	3 (100%)
	Suma		2519		1496	628 (42%)

4.2.4. Liczebność w okresie migracji jesiennej

W okresie migracji jesiennej na terenie projektowanej farmy wiatrowej zaobserwowano 4853 osobniki. W okresie migracji jesiennej dominowały taksony rozpowszechnione i bardzo liczne w krajobrazie rolniczym: szpak, dymówka, trznadel i skowronek. Żaden z gatunków (także dominujących) nie osiągnął ponadprzeciętnej liczebności na terenie farmy.

Tabela 7. Liczebność awifauny na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie migracji jesiennej, na podstawie obserwacji prowadzonych na transektach i punktach (zsumowane wyniki wszystkich kontroli).
S – łączna liczba zaobserwowanych osobników; Z – największe zaobserwowane zgrupowanie; P – liczba przelatujących osobników; K – liczba oraz udział osobników przelatujących na wysokości kolizyjnej

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	S	Z	P	K
102.	bielik	*Haliaeetus albicilla*	1	1	1	1 (100%)
103.	błotniak łąkowy	*Circus pygargus*	1	1	1	0
104.	bogatka	*Parus major*	18	2	8	0
105.	czajka	*Vanellus vanellus*	170	170	170	0
106.	czapla siwa	*Ardea cinerea*	2	1	2	2 (100%)
107.	dymówka	*Hirundo rustica*	605	80	605	271 (45%)
108.	dzięcioł duży	*Dendrocopos major*	2	1	0	0
109.	dzwoniec	*Chloris chloris*	97	34	61	0
110.	gawron	*Corvus frugilegus*	53	32	53	0
111.	gąsiorek	*Lanius collurio*	1	1	0	0
112.	gęś zbożowa	*Anser fabalis*	99	47	99	99 (100%)
113.	gil	*Pyrrhula pyrrhula*	1	1	0	0
114.	grzywacz	*Columba palumbus*	7	2	7	0
115.	kawka	*Corvus monedula*	28	15	28	2 (7%)
116.	kos	*Turdus merula*	2	1	1	0
117.	kowalik	*Sitta europaea*	2	1	0	0
118.	krogulec	*Accipiter nisus*	4	1	4	2 (50%)
119.	kruk	*Corvus corax*	170	13	120	48 (40%)
120.	krzyżówka	*Anas platyrhynchos*	20	20	20	0
121.	kwiczoł	*Turdus pilaris*	58	54	54	0
122.	lerka	*Lullula arborea*	2	2	2	0
123.	łabędź niemy	*Cygnus olor*	3	3	3	0
124.	makolągwa	*Carduelis cannabina*	113	45	106	0
125.	modraszka	*Cyanistes caeruleus*	10	4	5	0
126.	mysikrólik	*Regulus regulus*	2	2	0	0

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	S	Z	P	K
127.	myszołów zwyczajny	*Buteo buteo*	62	7	55	22 (40%)
128.	myszołów włochaty	*Buteo lagopus*	1	1	1	0
129.	oknówka	*Delichon urbicum*	3	2	3	1 (33%)
130.	pełzacz leśny	*Certhia familiaris*	1	1	0	0
131.	pleszka	*Phoenicurus phoenicurus*	1	1	0	0
132.	pliszka siwa	*Motacilla alba*	39	18	11	0
133.	pliszka żółta	*Motacilla flava*	62	8	46	1 (2%)
134.	pokląskwa	*Saxicola rubetra*	11	4	0	0
135.	pokrzywnica	*Prunella modularis*	2	1	0	0
136.	potrzeszcz	*Emberiza calandra*	24	5	4	0
137.	pustułka	*Falco tinnunculus*	6	1	5	1 (20%)
138.	sierpówka	*Streptopelia decaocto*	3	1	3	0
139.	sikora uboga	*Poecile palustris*	2	2	0	0
140.	siniak	*Columba oenas*	3	2	3	1 (33%)
141.	skowronek	*Alauda arvensis*	229	17	189	33 (17%)
142.	sójka	*Garrulus glandarius*	22	16	19	2 (11%)
143.	srokosz	*Lanius excubitor*	7	1	2	0
144.	szczygieł	*Carduelis carduelis*	42	11	42	0
145.	szpak	*Sturnus vulgaris*	2357	400	1564	121 (8%)
146.	śpiewak	*Turdus philomelos*	7	2	4	2 (50%)
147.	świergotek łąkowy	*Anthus pratensis*	27	3	15	0
148.	trznadel	*Emberiza citrinella*	290	28	171	0
149.	zięba	*Fringilla coelebs*	174	50	170	79 (46%)
150.	żuraw	*Grus grus*	7	7	7	7 (100%)
	Suma		4853		3664	695 (19%)

4.2.5. Liczebność w okresie zimowania

Łącznie w zimie na terenie projektowanej farmy wiatrowej zaobserwowano 1215 osobników. Dominowały taksony powszechnie zimujące w Polsce: gęś zbożowa (obserwowano wyłącznie przelatujące osobniki), dzwoniec, trznadel, mazurek oraz kruk. Żaden z gatunków nie osiągnął ponadprzeciętnej liczebności.

Tabela 8. Liczebność awifauny na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie zimowym, na podstawie obserwacji prowadzonych na transektach i punktach (zsumowane wyniki wszystkich kontroli).
S – łączna liczba zaobserwowanych osobników; Z – największe zaobserwowane zgrupowanie; P – liczba przelatujących osobników; K – liczba oraz udział osobników przelatujących na wysokości kolizyjnej

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	S	Z	P	K
1.	bielik	*Haliaeetus albicilla*	1	1	0	0
2.	bogatka	*Parus major*	19	3	4	0
3.	czyż	*Carduelis spinus*	38	20	22	0
4.	dzięcioł duży	*Dendrocopos major*	1	1	1	0
5.	dzwoniec	*Chloris chloris*	258	80	99	0
6.	gawron	*Corvus frugilegus*	8	8	8	0
7.	gęś zbożowa	*Anser fabalis*	270	140	270	180 (67%)
8.	gil	*Pyrrhula pyrrhula*	10	4	4	0
9.	krogulec	*Accipiter nisus*	3	1	3	0
10.	kruk	*Corvus corax*	111	18	72	2 (3%)

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	S	Z	P	K
11.	makolągwa	*Carduelis cannabina*	49	32	49	0
12.	mazurek	*Passer montanus*	115	53	12	0
13.	modraszka	*Cyanistes caeruleus*	7	4	1	0
14.	myszołów włochaty	*Buteo lagopus*	3	1	3	1 (33%)
15.	myszołów zwyczajny	*Buteo buteo*	23	1	15	3 (20%)
16.	potrzeszcz	*Emberiza calandra*	32	11	19	0
17.	pustułka	*Falco tinnunculus*	2	1	2	0
18.	sierpówka	*Streptopelia decaocto*	1	1	1	0
19.	sójka	*Garrulus glandarius*	2	1	0	0
20.	srokosz	*Lanius excubitor*	4	1	1	0
21.	szczygieł	*Carduelis carduelis*	6	6	6	0
22.	trznadel	*Emberiza citrinella*	174	14	116	0
23.	wróbel	*Passer domesticus*	50	30	50	0
24.	zięba	*Fringilla coelebs*	28	11	23	0
	Suma		1215		781	186 (24%)

4.3. Omówienie gatunków kluczowych

Łącznie na terenie badanej farmy stwierdzono obecność 34 gatunków kluczowych (34% wszystkich gatunków). 22 z nich to gatunki lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe.

13 spośród gatunków kluczowych wymienia załącznik 1 Dyrektywy Ptasiej. 6 gatunków znajduje się na polskiej czerwonej liście zwierząt, z czego bielik nie jest zagrożony, turkawka, przepiórka i derkacz posiadają nieokreślony status zagrożenia, status siewki złoty wynika z faktu, że zaprzestała gniazdować w obecnych granicach Polski przed ponad stu laty, a tylko kania ruda jest taksonem bliskim zagrożenia. Dwa gatunki (bielik i kania ruda) objęte są strefową ochroną miejsc występowania.

Jedynym kryterium kwalifikującym pozostałe 19 gatunków zgodnie z wytycznymi PSEW, było przypisanie im jednej z kategorii SPEC. Większość z nich to gatunki bardzo liczne, liczne i średnio liczne w Polsce. Do nielicznych gatunków zalicza się tylko dudek, pustułka, krętogłów, kuropatwa, pleszka i srokosz. Zauważyć przy tym należy, że kwalifikacja gatunków SPEC została przeprowadzona w 2004 roku w oparciu o dane pochodzące z lat 90. 20. wieku, a więc w oparciu o trendy liczebności sprzed dwudziestu lat (BirdLife International 2004) i nie była od tamtego czasu aktualizowana. W efekcie jako gatunek globalnie zagrożony (kategoria SPEC 1) wymieniany jest derkacz, który zgodnie z aktualizowaną na bieżąco czerwoną listą IUCN jest gatunkiem o stabilnej liczebności i niezagrożonym globalnie (IUCN 2013).

Żaden z gatunków kluczowych nie osiągnął liczebności wyższej od przeciętnej.

Najbliżej położone miejscowości: Smarchowice Śląskie, Krasowice, Barzynę, Smarchowice Wielkie i Smarchowice Nowe objęto inwentaryzacją gniazd bociana białego. Nie stwierdzono gniazdowania tego gatunku. Z wywiadu przeprowadzonego z mieszkańcami wynika, że w większości miejscowości lęgi odbywały się w przeszłości lecz z różnych powodów bociany przestały się tutaj gnieździć.

Tabela 9. Wykaz gatunków kluczowych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie.
DP – gatunek wymieniony w załączniku 1 Dyrektywy Ptasiej; PCLZ – gatunek zamieszczony na polskiej czerwonej liście zwierząt (Głowaciński 2002); SPEC – gatunek o niekorzystnym statusie ochronnym w Europie (BirdLife 2004); S – gatunek objęty strefową ochroną miejsc występowania; N – gatunek o liczebności krajowej populacji mniejszej niż 1000 par

Lp.	Gatunek	DP	PCLZ	SPEC	S	N
1.	bielik	+	LC	1	+	
2.	błotniak łąkowy	+				

Lp.	Gatunek	DP	PCLZ	SPEC	S	N
3.	błotniak stawowy	+				
4.	czajka			2		
5.	czubatka			2		
6.	derkacz	+	DD	1		
7.	dudek			3		
8.	dymówka			3		
9.	dzięcioł czarny	+				
10.	dzięcioł zielonosiwy	+		3		
11.	gąsiorek	+		3		
12.	jarzębatka	+				
13.	kania ruda	+	NT	2	+	
14.	krętogłów			3		
15.	kuropatwa			3		
16.	lerka	+		2		
17.	makolągwa			2		
18.	mazurek			3		
19.	muchołówka szara			3		
20.	oknówka			3		
21.	ortolan	+		2		
22.	pleszka			2		
23.	potrzeszcz			2		
24.	przepiórka		DD	3		
25.	pustułka			3		
26.	siewka złota	+	EX			
27.	sikora uboga			3		
28.	skowronek			3		
29.	srokosz			3		
30.	szpak			3		
31.	świstunka leśna			2		
32.	turkawka		DD	3		
33.	wróbel			3		
34.	żuraw	+		2		

SPEC 1 – gatunek zagrożony globalnie; SPEC 2 – gatunek niezagrożony globalnie, posiadający niekorzystny status ochronny w Europie, gdzie występuje większa część jego światowej populacji; SPEC 3 – gatunek niezagrożony globalnie, posiadający niekorzystny status ochronny w Europie, ale poza nią szeroko rozprzestrzeniony.

Bielik

Bielika obserwowano czterokrotnie. W lutym jeden ptak siedział przy padlinie wyrzuconej koło fermy. Po uprzątnięciu odpadków nie widziano więcej tego gatunku żerującego na terenie farmy wiatrowej w okresie lęgowym. Druga, kwietniowa obserwacja dotyczyła długodystansowego przelotu dwóch dorosłych ptaków na dość dużej wysokości. Bieliki przeleciały poza zasięgiem projektowanych siłowni nad lasem na zachód od Smarchowic Śląskich i oddaliły się na znaczną odległość (aż do zniknięcia z pola widzenia) nie zmieniając kierunku i wysokości lotu. Obserwacja ta ze względu na porę roku jest trudna do zinterpretowania. W kwietniu dorosłe bieliki przemieszczają się na polowania z reguły pojedynczo, gdyż jeden z dorosłych stale przebywa w pobliżu gniazda. Sugeruje to, że obserwacja mogła dotyczyć osobników nielęgowych lub takich, które utraciły lęg na wczesnym etapie i opuściły rewir lęgowy. We wrześniu obserwowano bielika przelatującego przez teren farmy na wysokości kolizyjnej. W końcu stycznia obserwowano dorosłego bielika żerującego na padlinie sarny.

Bielik należy do gatunków podwyższonego ryzyka kolizji z turbinami (Dürr 2013a).

Błotniak łąkowy

W okresie lęgowym błotniaka łąkowego zaobserwowano 4 razy, w tym raz osobnika przelatującego na wysokości kolizyjnej i raz polującego ptaka. Nie stwierdzono gniazdowania w 2 km buforze farmy. Obserwacja kwietniowa osobnika przelatującego nad powierzchnią farmy dotyczyła najprawdopodobniej ptaka migrującego. W maju gatunku tego nie obserwowano. Trzy obserwacje czerwcowe mogły dotyczyć ptaków gnieżdżących się poza 2 km buforem farmy. Brak obserwacji z lata. Jesienią raz obserwowano przelot osobnika tego gatunku powyżej wysokości kolizyjnej.

Błotniak łąkowy rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a), a prawdopodobieństwo kolizji jest najwyższe w najbliższym otoczeniu gniazda (do 500 m od niego), gdzie gatunek ten częściej przemieszcza się na większej wysokości (Grajetzky i inni 2010).

Błotniak stawowy

W okresie lęgowym (do lipca) błotniak stawowy wykorzystywał regularnie powierzchnię farmy jako teren łowiecki, ale mało intensywnie. 10 razy obserwowano polujące osobniki (zwykle pojedyncze, a tylko raz równocześnie dwa samce). Nie stwierdzono gniazdowania gatunku w 2 km buforze farmy. W okresie wychowu młodych nie obserwowano polujących samic, co dodatkowo wskazuje na pochodzenie polujących błotniaków stawowych ze stanowisk lęgowych położonych poza buforem farmy. Samce mogą polować w odległości 7 km od gniazda, a powierzchnia ich terytorium łowieckiego jest zawsze znacznie rozleglejsza od obszaru penetrowanego przez samice (Lontkowski 2009).

Od połowy sierpnia zaczęły pojawiać się przelatujące juwenilne osobniki. Sierpniowy początek migracji był słabo zaznaczony – obserwowano do trzech ptaków na kontrolę. Nie zaobserwowano zgrupowań. Jesienią błotniak stawowy nie był obserwowany.

Łącznie zaobserwowano 16 przelotów, wszystkie odbywały się poniżej pułapu kolizyjnego. W 14 przypadkach błotniaki stawowe polowały.

Błotniak stawowy rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a), a przez analogię do błotniaka łąkowego można zakładać, że najwyższe prawdopodobieństwo kolizji zachodzi w najbliższym otoczeniu gniazda.

Czajka

Stwierdzono gniazdowanie dwóch par na terenie osadników ścieków położonych na północny zachód od Smarchowic Wielkich, poza terenem farmy wiatrowej. W trakcie okresu lęgowego czajka praktycznie nie pojawiała się na obszarze farmy. Zaobserwowano tu tylko jeden przelot jednego osobnika na niskim pułapie. W okresie dyspersji polęgowej dwa razy obserwowano pojedyncze osobniki na polach, a raz przelot 9 osobników poniżej wysokości kolizyjnej. Jesienią raz obserwowano przelot 170 osobników poniżej wysokości kolizyjnej.

Czajka bardzo rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a). Przeprowadzone w Wielkiej Brytanii badania wykazały, że nie dotyczy jej także problem utraty siedlisk na skutek przepłaszania z lęgowisk (Pearce-Higgins i inni 2012). Jej liczebność wcale lub w niewielkim stopniu zmniejszała się w trakcie budowy i funkcjonowania farm wiatrowych.

Czubatka

Występowanie tego osiadłego gatunku stwierdzono w izolowanym płacie lasu położonym na terenie farmy na zachód od Smarchowic Wielkich. Nie zaobserwowano przelotów nad terenem otwartym.

Dotychczas nie stwierdzono przypadków kolizji czubatki z turbinami wiatrowymi (Dürr 2013a).

Derkacz

Gatunek lęgowy na terenie farmy. Na łąkach położonych na południowy wschód od Smarchowic Śląskich, na których planuje się posadowienie dwóch turbin, stwierdzono występowanie 5 samców. Kolejne dwa stanowiska wykryto poza terenem farmy.

Dotychczas nie stwierdzono przypadków kolizji derkacza z turbinami wiatrowymi (Dürr 2013a). Ze względu na to, że gatunek zasiedla przede wszystkim ekstensywnie użytkowane łąki, których w południowo-zachodniej Polsce ubywa w szybkim tempie, każdą utratę jego siedliska należy uznać za znaczącą.

Dudek

Na obrzeżach farmy stwierdzono 5 terytoriów lęgowych dudka. Jednak poza pojedynczą, kwietniową obserwacją długodystansowego przelotu, która dotyczyła najprawdopodobniej osobnika migrującego, nie stwierdzono wykorzystywania otwartej przestrzeni terenu farmy przez ten gatunek.

Dudek bardzo rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Dymówka

Od drugiej dekady kwietnia do końca drugiej dekady maja obserwowano nieliczne dymówki migrujące przez teren farmy. Później spotykano niewielką liczbę osobników z lokalnej populacji żerujących nad polami. Łącznie wiosną (okres migracji i lęgowy) odnotowano 34 przeloty. Nie zaobserwowano przelotów na wysokości kolizyjnej. Największe zgrupowanie liczyło 7 osobników.

Liczebność gatunku na farmie w okresie dyspersji polęgowej należy uznać za niską. Dymówki żerowały nad polami poniżej pułapu kolizyjnego w zgrupowaniach do 20 osobników (od 2 do 44 osobników na kontrolę, średnio 21). Dwa razy obserwowano dymówki żerujące na wysokości kolizyjnej (12 osobników). Łącznie odnotowano 29 przelotów, w tym 3 (10%) na wysokości kolizyjnej.

Jesienią dymówki spotykane były do początku października. Żerowały nad polami poniżej pułapu kolizyjnego w zgrupowaniach do 60 osobników (od 42 do 144 osobniki na kontrolę, średnio 76) oraz na wysokości kolizyjnej w zgrupowaniach do 80 osobników (od 0 do 177 osobników na kontrolę, średnio 68). Łącznie odnotowano 45 przelotów, w tym 6 (13%) na wysokości kolizyjnej. Liczebność gatunku na farmie w omawianym okresie należy uznać za niską.

Dymówka rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Dzięcioł czarny

W lasach otaczających farmę wykryto 6 stanowisk lęgowych dzięcioła czarnego, a biorąc pod uwagę dostępność dogodnych siedlisk jego liczebność można szacować na 10 par. Ponadto w okresie dyspersji polęgowej dwa razy obserwowany na skraju lasu na zachód od Smarchowic Wielkich. Nie zaobserwowano przelotów nad terenem otwartym.

Dotychczas nie stwierdzono przypadków kolizji dzięcioła czarnego z turbinami wiatrowymi (Dürr 2013a).

Dzięcioł zielonosiwy

Gatunek prawdopodobnie lęgowy w 2 km buforze farmy. W lasach otaczających farmę wykryto 1 stanowisko. Nie stwierdzono wykorzystywania otwartej przestrzeni terenu farmy przez dzięcioła zielonosiwego.

Dotychczas nie stwierdzono przypadków kolizji dzięcioła zielonosiwego z turbinami wiatrowymi (Dürr 2013a).

Gąsiorek

W obrębie zespołu turbin stwierdzono gniazdowanie gąsiorka w krzewach rosnących na łąkach położonych na południowy wschód od Smarchowic Śląskich (6 par) i na obrzeżu osadników koło Smarchowic Wielkich (2 pary). Kolejne 6 par wykryto w znacznej odległości od farmy.

W okresie dyspersji polęgowej gąsiorka obserwowano w zadrzewieniach, na łące, a po lęgach także w uprawach kukurydzy, od 4 do 9 osobników na kontrolę. Występował pojedynczo lub w zgrupowaniach do 3 ptaków. Odnotowano przelot gąsiorka przez teren otwarty.

Jesienią gąsiorka obserwowano raz, w zadrzewieniu. Nie zaobserwowano przelotów nad terenem otwartym.

W całym okresie badań nie stwierdzono przemieszczeń na wysokości kolizyjnej.

Gąsiorek rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Jarzębatka

W obrębie zespołu turbin stwierdzono gniazdowanie jarzębatki w krzewach rosnących na łąkach położonych na południowy wschód od Smarchowic Śląskich (4 pary). Kolejne 2 pary wykryto w znacznej odległości od farmy. Nie stwierdzono przemieszczeń na wysokości kolizyjnej.

Dotychczas nie stwierdzono przypadków kolizji jarzębatki z turbinami wiatrowymi (Dürr 2013a).

Kania ruda

Jeden raz 12.05., a więc w pełni sezonu lęgowego, obserwowano kanię rudą przelatującą przez zachodni kraniec farmy. Ptak nadleciał z północnego zachodu, polował przez krótki czas przy skraju zabudowy Smarchowic Śląskich (poza lokalizacją turbin), po czym odleciał w kierunku południowym. Osobnik przemieszczał się poniżej pułapu kolizyjnego. Obserwowany ptak najprawdopodobniej podjął przygodną próbę zdobycia pokarmu w trakcie długodystansowego przemieszczenia.

Kania ruda należy do gatunków podwyższonego ryzyka kolizji z turbinami (Dürr 2013a).

Kretogłów

Dwukrotnie pojedyncze, śpiewające krętogłowy stwierdzono na obrzeżach łąk położonych na południowy wschód od Smarchowic Śląskich. Nie stwierdzono wykorzystywania otwartej przestrzeni terenu farmy przez ten gatunek.

Dotychczas w Europie stwierdzono jeden przypadek kolizji krętogłowa z turbinami wiatrowymi (Dürr 2013a).

Kuropatwa

W sezonie lęgowym wykryto dwie pary tego gatunku. Nie zaobserwowano przelotów nad terenem otwartym.

Kuropatwa bardzo rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Lerka

Stanowisko dwóch śpiewających samców lerki znajdowało się w obrębie farmy pomiędzy zadrzewieniem a kompleksem leśnym na zachód od Smarchowic Wielkich. Kolejne dwa stanowiska znajdowały się na obrzeżach farmy.

W okresie polęgowym obserwowano trzy osobniki tego gatunku (stado) na polu uprawnym. Nie zaobserwowano przelotów nad terenem otwartym.

Jesienią obserwowana raz, dwa osobniki lecące poniżej wysokości kolizyjnej.

Lerka rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a), chociaż jest to gatunek śpiewający w trakcie długotrwałego lotu tokowego, podczas którego ptaki wznoszą się regularnie na wysokość kolizyjną.

Makolągwa

W kwietniu regularnie spotykano żerujące na polach stada do 10 osobników oraz makolągwy przelatujące przez teren farmy (najprawdopodobniej migrujące). W maju w dalszym ciągu spotykane były pojedyncze osobniki i pary żerujące na polach i przelatujące nad farmą. Bezpośrednio na terenie farmy stwierdzono tylko jedno stanowisko lęgowe, przy skraju zadrzewienia położonego na zachód

od Smarchowic Wielkich. Łącznie wiosną (podczas migracji i okresu lęgowego) odnotowano 16 przelotów, wszystkie poniżej pułapu kolizyjnego.

W okresie dyspersji polęgowej regularnie spotykano makolągwy żerujące na polach w stadach do 25 osobników. Odnotowano 10 przelotów, wszystkie poniżej pułapu kolizyjnego.

Jesienią żerujące makolągwy napotkano trzykrotnie: 1, 2 i 4 osobniki. Odnotowano 15 przelotów, wszystkie poniżej pułapu kolizyjnego. Makolągwy przelatywały pojedynczo i w stadach do 45 osobników.

Zimą trzy razy obserwowano przelatujące makolągwy poniżej pułapu kolizyjnego: raz pojedynczo oraz w stadach 16 i 32 osobników.

Makolągwa rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Mazurek

W okresie lęgowym spotykany sporadycznie. Na terenie farmy stwierdzono tylko jedno stanowisko lęgowe, przy skraju zadrzewienia położonego na zachód od Smarchowic Wielkich. Nie stwierdzono przemieszczeń na wysokości kolizyjnej.

W okresie dyspersji polęgowej mazurka obserwowano w niewielkiej liczbie na polach i w zadrzewieniach. Największe stado liczyło 10 osobników. Odnotowano 2 przeloty, oba poniżej pułapu kolizyjnego.

Zimą spotykany w zadrzewieniach w zgrupowaniach od 20 do 53 osobników. Zaobserwowano jeden przelot poniżej pułapu kolizyjnego.

Mazurek rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Muchołówka szara

Stanowisko lęgowe muchołówki szarej stwierdzono w niewielkim płacie lasu położonym na terenie farmy na zachód od Smarchowic Wielkich. Tam też obserwowano jednego osobnika w okresie dyspersji polęgowej. Nie zaobserwowano przelotów nad terenem otwartym. Gatunek ten w trakcie lęgów praktycznie nie opuszcza środowiska leśnego.

W Europie dotąd odnotowano dwa przypadki kolizji muchołówki szarej z turbinami wiatrowymi (Dürr 2013a).

Oknówka

W kwietniu i maju obserwowano 3 razy oknówki przelatujące przez teren farmy, w tym jeden przelot pojedynczego ptaka na wysokości kolizyjnej. W czerwcu niewielka liczba oknówek z lokalnej populacji lęgowej żerowała nad polami poniżej pułapu kolizyjnego (maksymalnie 3 osobniki).

W okresie dyspersji polęgowej oknówki żerowały nad polami poniżej pułapu kolizyjnego w zgrupowaniach do 5 osobników (od 0 do 8 osobników na kontrolę, średnio 3). Raz obserwowano 10 osobników żerujących na wysokości kolizyjnej (było to największe zgrupowanie). Łącznie odnotowano 11 przelotów, w tym 2 (18%) na wysokości kolizyjnej.

Jesienią oknówkę obserwowano dwa razy: 2 osobniki lecące poniżej pułapu kolizyjnego oraz osobnika lecącego na wysokości kolizyjnej.

Oknówka należy do gatunków podwyższonego ryzyka kolizji z turbinami (Dürr 2013a).

Ortolan

Na terenie farmy stwierdzono 7 stanowisk lęgowych. Ósme stanowisko znajdowało się w znacznej odległości od farmy. Nie obserwowano przemieszczeń ortolana z dala od zasiedlanych przez niego zadrzewień i skrajów lasów. Nie stwierdzono przemieszczeń na wysokości kolizyjnej.

W okresie dyspersji polęgowej dwa razy obserwowano po jednym osobniku. Nie zaobserwowano przelotów nad terenem otwartym.

Dotychczas w Europie stwierdzono jeden przypadek kolizji ortolana z turbinami wiatrowymi (Dürr 2013a).

Pleszka

Pleszkę obserwowano raz, jesienią. Ptak przebywał w zadrzewieniu.

Pleszka bardzo rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Potrzeszcz

Największe zgrupowanie ptaków nielęgowych w okresie wiosennym liczyło 20 osobników. Nie odnotowano przelotów związanych z migracją.

W okresie lęgowym wzdłuż transektów obserwowano do 8 stanowisk (śpiewające samce, pary, grupy rodzinne) (1,8 terytorium/1 km). Nie stwierdzono przemieszczeń na wysokości kolizyjnej.

W okresie dyspersji polęgowej potrzeszcza obserwowano w zadrzewieniach, na łące oraz na polach, od 2 do 15 osobników na kontrolę (średnio 8). Występował pojedynczo lub w zgrupowaniach do 3 ptaków. Odnotowano 3 przeloty, wszystkie poniżej pułapu kolizyjnego.

Jesienią potrzeszcza obserwowano tylko podczas niektórych kontroli, w zadrzewieniach, na łące oraz na polach, pojedynczo i w grupach do 5 osobników. Odnotowano 2 przeloty, oba poniżej pułapu kolizyjnego.

Zimą potrzeszcza obserwowano w zadrzewieniach oraz na polach, pojedynczo i w grupach do 11 osobników oraz do 16 osobników na kontrolę (średnio 8). Odnotowano 4 przeloty, wszystkie poniżej pułapu kolizyjnego.

Potrzeszcz należy do gatunków podwyższonego ryzyka kolizji z turbinami (Dürr 2013a).

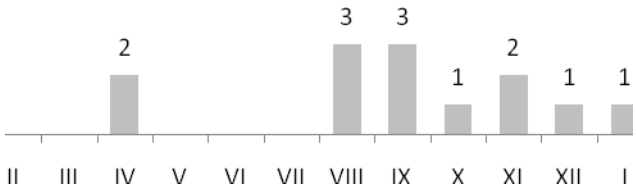
Przepiórka

W okresie lęgowym wzdłuż transektów odnotowywano do 3 śpiewających samców (0,7/1 km). Dwa śpiewające samce słyszano jeszcze 04.08.

Przepiórka bardzo rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Pustułka

Regularnie obserwowana tylko w sierpniu i wrześniu. Raz obserwowano dwa ptaki równocześnie. Pozostałe obserwacje dotyczyły pojedynczych osobników.



Rys. 10. Liczba obserwacji pustułki na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w poszczególnych miesiącach.

6 razy obserwowano polujące pustułki, w tym raz na wysokości kolizyjnej. 3 razy obserwowano przemieszczenia lokalne, wszystkie poniżej wysokości kolizyjnej. 3 razy obserwowano przeloty dalekodystansowe, w tym jeden na wysokości kolizyjnej. Jedna obserwacja dotyczyła pustułki odpoczywającej na terenie farmy.

Pustułka należy do gatunków podwyższonego ryzyka kolizji z turbinami (Dürr 2013a).

Siewka złota

Wiosną zaobserwowano przelot stada 3 ptaków na najniższym pułapie.

Siewka złota rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Sikora uboga

Występowanie tego osiadłego gatunku stwierdzono w izolowanym płacie lasu położonym na terenie farmy na zachód od Smarchowic Wielkich. Nie zaobserwowano przelotów nad terenem otwartym.

Dotychczas nie stwierdzono przypadków kolizji sikory ubogiej z turbinami wiatrowymi (Dürr 2013a).

Skowronek

W okresie migracji wiosennej odnotowano 12 przelotów ptaków wędrujących, z czego 1 na wysokości kolizyjnej. Migrujące ptaki przelatywały pojedynczo. Zaobserwowano trzy niewielkie zgrupowania żerujących na polu skowronków, od 59 do 64 osobników. W Polsce w trakcie wędrówki wiosennej gatunek ten spotykany bywa w stadach do 1000 osobników (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). W omawianym okresie skowronek rozpoczyna już lęgi. W trakcie kontroli przeprowadzonej w pierwszej połowie kwietnia wzdłuż transektu odnotowano 66 śpiewających samców (15/1 km).

Od połowy kwietnia w trakcie obserwacji prowadzonych wzdłuż transektu odnotowano maksymalnie 125 osobników (28,5/1 km), a najwyższa liczebność śpiewających samców wyniosła 87 (19,8/1 km). W trakcie badań w protokole MPPL odnotowywano do 34 osobników/1 km. Ostatni długodystansowy przelot osobnika w kierunku północnym odnotowano 21 kwietnia.

Skowronek zdecydowanie dominował liczebnie w okresie lęgowym. Spotykany był na wszystkich terenach rolniczych. Na znacznej części tych obszarów skowronek i kilkakrotnie mniej liczna pliszka żółta były jedynymi gatunkami lęgowymi.

W trakcie lipcowych kontroli odnotowano 73 i 55 osobników. W lipcu wciąż obserwowano śpiewające samce (do 22 wzdłuż całego transektu). W sierpniu nie obserwowano już śpiewających skowronków, a ich liczebność w kolejnych kontrolach wyniosła 22, 74 i 29 osobników. Największe zgrupowanie liczyło 21 osobników. Łącznie w okresie dyspersji polęgowej odnotowano 48 przelotów, z czego 34 (71%) na pułapie kolizyjnym (przeloty te dotyczyły przede wszystkim tokujących ptaków).

Jesienią skowronki spotykane były do początku listopada. Obserwowano od 1 do 13 osobników żerujących na polach na kontrolę (średnio 6). Średnie natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ten gatunek wynosiło 10 przelatujących osobników/h (od 3 do 20 osobników/h w poszczególnych kontrolach). Łącznie odnotowano 68 przelotów, z czego 19 (28%) na pułapie kolizyjnym.

Skowronek w trakcie lotu tokowego wznosi się na pułap kolizyjny. Stąd w Europie regularnie odnotowuje się kolizje tego gatunku z turbinami (Dürr 2013a, Zieliński i inni 2011, Zieliński i inni 2012). Ich liczba jest jednak bardzo mała w porównaniu z liczebnością jaką gatunek ten osiąga. Dlatego skowronka, w oparciu o prezentowane przez Dürra dane dotyczące śmiertelności ptaków, zaklasyfikowano do grupy gatunków bardzo niskiego ryzyka kolizji (Illner 2011).

Srokosz

Wiosną dwa razy obserwowano pojedyncze srokosze przebywające w zadrzewieniach. Nie zaobserwowano przelotów nad terenem otwartym.

Na terenie farmy wykryto jedno stanowisko lęgowe, przy skraju lasu na wschód od Smarchowic Śląskich. Nie stwierdzono przemieszczeń na wysokości kolizyjnej.

W okresie dyspersji polęgowej cztery razy obserwowano pojedyncze osobniki. Srokosze przebywały w uprawach kukurydzy oraz w zadrzewieniach. Nie zaobserwowano przelotów nad terenem otwartym.

Jesienią podczas sześciu kontroli napotykano od 1 do 2 srokoszy. Dwa razy obserwowano polujące osobniki. Ptaki przemieszczały się poniżej pułapu kolizyjnego.

Zimą cztery razy obserwowano pojedyncze osobniki, w tym jednego przelatującego poniżej wysokości kolizyjnej.

Srokosz bardzo rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Szpak

W okresie migracji wiosennej stwierdzono bardzo niską liczebność szpaka. Maksymalnie w ciągu pojedynczej kontroli odnotowano 2 żerujących osobniki. Przelatujące szpaki zaobserwowano 7 razy, tylko na najniższym pułapie. Największe przelatujące stado liczyło 5 osobników.

Nieliczny był także w trakcie lęgów (kwiecień-maj) i w początkowym okresie tworzenia się zgrupowań polęgowych (czerwiec). W okresie wychowu piskląt na terenie farmy odnotowywano do kilkunastu osobników. Największe zgrupowanie polęgowe liczyło 46 osobników. W analizowanym okresie zaobserwowano 37 przelotów szpaka, w tym 3 (8%) na wysokości kolizyjnej. W większości przelatywały ptaki dorosłe po pokarm dla piskląt i z pokarmem do gniazda. W czerwcu pojawiły się koczujące młode ptaki.

W okresie dyspersji polęgowej żerujące na polach szpaki spotykano w stadach od 2 do 70 osobników. Wyjątkowo zaobserwowano stado 460 osobników. Odnotowano 16 przelotów, w tym 1 (6%) na wysokości kolizyjnej. Łącznie obserwowano od 1 do 460 osobników na kontrolę (średnio 172). Liczebność szpaka w tym okresie można ocenić jako niską. W Polsce regularnie spotyka się wielotysięczne koncentracje tego gatunku (Tomiałojć, Stawarczyk 2003).

Szpaki spotykane były do końca października. Jesienią obserwowano od 0 do 754 osobników żerujących na polach na kontrolę (średnio 132, M_{med}=4). Średnie natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ten gatunek wynosiło 80 przelatujących osobników/h (od 1 do 240 osobników/h w poszczególnych kontrolach). Łącznie odnotowano 36 przelotów, z czego 3 (8%) na pułapie kolizyjnym. Liczebność szpaka w okresie migracji jesiennej można ocenić jako niską.

W Europie odnotowuje się regularnie kolizje szpaka z turbinami (Dürr 2013a). Ich liczba jest jednak bardzo mała w porównaniu z liczebnością jaką gatunek ten osiąga. Dlatego szpaka, w oparciu o prezentowane przez Dürra dane dotyczące śmiertelności ptaków, zaklasyfikowano do grupy gatunków bardzo niskiego ryzyka kolizji (Illner 2011).

Świstunka leśna

Śpiewające samce świstunki leśnej stwierdzono podczas tylko jednej kontroli w niewielkim płacie lasu położonym na zachód od Smarchowic Wielkich.

Dotychczas nie stwierdzono przypadków kolizji świstunki leśnej z turbinami wiatrowymi (Dürr 2013a).

Turkawka

Turkawka gnieździła się na terenie farmy. Skupisko ok. 5 par znajdowało się na obrzeżach łąk położonych na południowy wschód od Smarchowic Śląskich i w sąsiadującym z nimi lesie. Oprócz tego stanowisko lęgowe poza terenem farmy znajdowało się przy osadnikach w Smarchowicach Wielkich. W okresie lęgowym nie stwierdzono przemieszczeń na wysokości kolizyjnej.

W okresie dyspersji polęgowej obserwowana 5 razy na polach. Największe zgrupowanie liczyło 12 osobników. Odnotowano 2 przeloty, oba poniżej wysokości kolizyjnej.

Turkawka bardzo rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Wróbel

W okresie migracji wiosennej jeden raz zaobserwowano stado 4 osobników w krzewach rosnących przy transekcie.

Wróbel gnieździł się w zabudowaniach położonych w buforze farmy, ale nie stwierdzono wykorzystywania terenu farmy przez ten gatunek w okresie lęgowym.

W lipcu obserwowano wróble przelatujące pojedynczo i w grupach do 4 osobników. Odnotowano 8 przelotów, wszystkie poniżej wysokości kolizyjnej. W sierpniu dwa razy widziano pojedyncze osobniki na polu.

Zimą dwa razy obserwowano przelot poniżej wysokości kolizyjnej stad: 20 i 30 osobników.

Wróbel rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

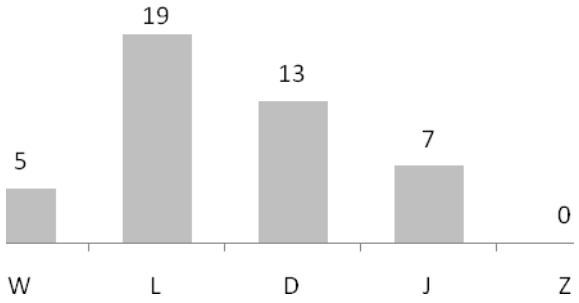
Żuraw

Na terenie farmy wiatrowej gnieździła się jedna para. Na wilgotnej łące pod lasem na południowy wschód od Smarchowic Śląskich znaleziono gniazdo z klującymi się pisklętami. Rewir tej pary obejmował głównie ww. łąki, ale żerowała też na położonych na północ od nich polach uprawnych.

Ponadto poza terenem farmy (do 2 km od niej) gniazdowało jeszcze od 1 do 2 par. Ptaki te wykorzystywały cały teren farmy jako żerowisko. W okresie lęgowym pojedyncze dorosłe żurawie i pary były obserwowane czterokrotnie. W lipcu i na początku sierpnia 5 razy obserwowano dorosłe żurawie, zawsze parami, do dwóch par na kontrolę. Przemieszczenia ptaków lęgowych odbywały się poniżej pułapu kolizyjnego. 15.08. obserwowano dwa dorosłe żurawie z juwenilnym osobnikiem, które żerowały na polu, a po spłoszeniu odleciały z farmy na wysokości kolizyjnej. Była to ostatnia obserwacja żurawi prawdopodobnie lęgowych w otoczeniu farmy.

Żurawie nielęgowe obserwowano trzykrotnie. W kwietniu na najniższym pułapie przeleciało stado 3 osobników. W końcu maja zaobserwowano dalekodystansowy przelot grupy 6 żurawi na wysokości kolizyjnej. Zachowanie ptaków, a w szczególności konsekwentne przemieszczanie się w kierunku południowo-wschodnim wskazuje, że mogły one już wracać na zimowisko. W listopadzie odnotowano przelot 7 osobników na wysokości kolizyjnej.

Żuraw rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a). W trakcie monitoringu porealizacyjnego prowadzonego w latach 2007-2012 na farmie wiatrowej w okolicach Gnieżdżewa, woj. pomorskie, nie odnotowano ani jednego przypadku kolizji żurawia, pomimo jego licznego występowania w sąsiedztwie farmy wiatrowej. Przykładowo wiosną 2012 r. zaobserwowano tam 1202 przelatujące osobniki, z czego 106 przeleciało na wysokości kolizyjnej (Zieliński i inni 2012).



Rys. 11. Liczba osobników żurawia zaobserwowanych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w poszczególnych okresach fenologicznych.
W - migracja wiosenna; L - okres lęgowy; D - okres dyspersji polęgowej; J - migracja jesienna; Z - zimowanie

4.4. Szponiaste i inne gatunki o dużych rozmiarach ciała

Łącznie na terenie planowanej farmy w okresie przelotu wiosennego stwierdzono 10 gatunków szponiastych oraz 7 innych o dużych rozmiarach ciała. Żaden z gatunków nie osiągnął znaczącej liczebności.

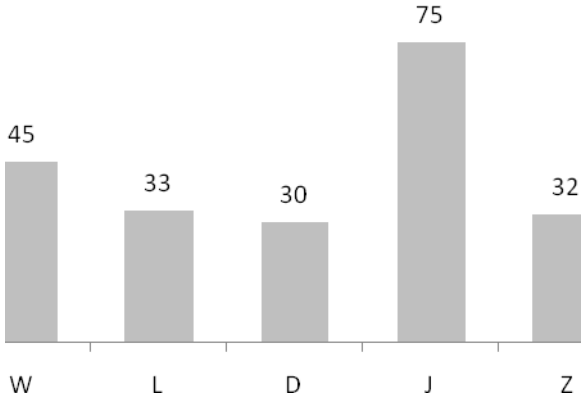
W okresie lęgowym, wędrówki jesiennej i zimowania ptaki szponiaste osiągały przeciętną liczebność. W trakcie migracji wiosennej nad farmą przelatywało bardzo mało ptaków z tej grupy. Bardzo niską liczebność osiągały też w okresie dyspersji polęgowej.

Nie zaobserwowano gęsi zatrzymujących się na terenie farmy, a nad farmą przelatywało ich bardzo mało.

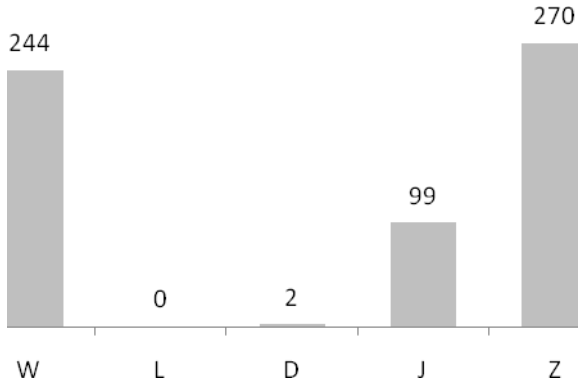
Tabela 10. Wykaz gatunków o dużych rozmiarach ciała stwierdzonych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie.

Lp.	Gatunek	Rząd
1.	bielik	szponiaste

Lp.	Gatunek	Rząd
2.	błotniak łąkowy	szponiaste
3.	błotniak stawowy	szponiaste
4.	czapla siwa	brodzące
5.	gęgawa	blaszkodziobe
6.	gęś zbożowa	blaszkodziobe
7.	jastrząb	szponiaste
8.	kania ruda	szponiaste
9.	kobuz	szponiaste
10.	krogulec	szponiaste
11.	kruk	wróblowe
12.	łabędź niemy	blaszkodziobe
13.	myszołów włochaty	szponiaste
14.	myszołów zwyczajny	szponiaste
15.	pustułka	szponiaste
16.	śmieszka	siewkowe
17.	żuraw	żurawiowe



Rys. 12. Liczba osobników ptaków szponiastych zaobserwowanych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w poszczególnych okresach fenologicznych.
W - migracja wiosenna; L - okres lęgowy; D - okres dyspersji polęgowej; J - migracja jesienna; Z - zimowanie



Rys. 13. Liczba przelatujących osobników gęsi zaobserwowanych nad terenem projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w poszczególnych okresach fenologicznych.
W - migracja wiosenna; L - okres lęgowy; D - okres dyspersji polęgowej; J - migracja jesienna; Z - zimowanie

Bielik

Gatunek został omówiony w rozdziale 4.3.

Błotniak łąkowy

Gatunek został omówiony w rozdziale 4.3.

Błotniak stawowy

Gatunek został omówiony w rozdziale 4.3.

Czapla siwa

W okresie dyspersji polęgowej obserwowano przelot dwóch osobników na pułapie kolizyjnym. Jesienią dwa razy obserwowano pojedyncze czaple siwe przelatujące na wysokości kolizyjnej.

Czapla siwa rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Gęgawa

W lipcu obserwowano przelot dwóch osobników na pułapie kolizyjnym.

Gęgawa rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Gęś zbożowa

W okresie migracji wiosennej zaobserwowano 5 przelotów stad od 31 do 72 osobników. 80% z nich odbyło się na pułapie kolizyjnym. Jesienią cztery razy obserwowano przelatujące stada na wysokości kolizyjnej (2, 13, 47 oraz 37 osobników). Zimą trzy razy obserwowano przelatujące stada na wysokości kolizyjnej (40, 90, oraz 140 osobników).

Wiosną wśród przelotów gęsi zbożowej dominował kierunek północny i północno-zachodni, a jesienią i zimą kierunek południowo-zachodni. Wynika stąd, że obserwacje gęsi na omawianej farmie dotyczyły osobników wędrujących w kierunku lęgowisk i zimowisk, a nie przemieszczających się pomiędzy noclegowiskami, a żerowiskami.

Gęś zbożowa bardzo rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Jastrząb

Jastrzębia nie obserwowano na terenie farmy. Wykryty rewir lęgowy znajdował się wewnątrz kompleksu leśnego, w odległości ponad 700 m od najbliższej turbiny.

Jastrząb bardzo rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Kania ruda

Gatunek został omówiony w rozdziale 4.3.

Kobuz

Stanowisko lęgowe kobuza znajdowało się poza terenem farmy, w lesie przy łąkach położonych na południowy wschód od Smarchowic Śląskich. Na łąkach tych zaobserwowano polującego ptaka z ww. stanowiska. Ponadto w kwietniu obserwowano jednego migrującego osobnika.

W okresie dyspersji polęgowej obserwowano polującego osobnika na skraju lasu na zachód od Smarchowic Wielkich.

Wszystkie przemieszczenia odbywały się poniżej pułapu kolizyjnego.

Kobuz rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Krogulec

W okresie migracji wiosennej dwa razy napotkano pojedyncze krogulce, w tym raz polującego poniżej pułapu kolizyjnego.

Stanowisko lęgowe krogulca znajdowało się poza terenem farmy, w lesie przy łąkach położonych na południowy wschód od Smarchowic Śląskich. Na łąkach tych zaobserwowano polującego ptaka z ww. stanowiska. Przemieszczał się poniżej pułapu kolizyjnego.

W okresie dyspersji polęgowej krogulca obserwowano dwa razy – polującego osobnika przy zabudowie Smarchowic Śląskich oraz osobnika przeganiającego pustułki przy lesie na zachód od Smarchowic Wielkich. Oba przemieszczały się poniżej pułapu kolizyjnego.

Jesienią trzy razy obserwowano przelatujące pojedyncze krogulce (dwa na wysokości kolizyjnej). Jeden raz obserwowano krogulca polującego poniżej wysokości kolizyjnej.

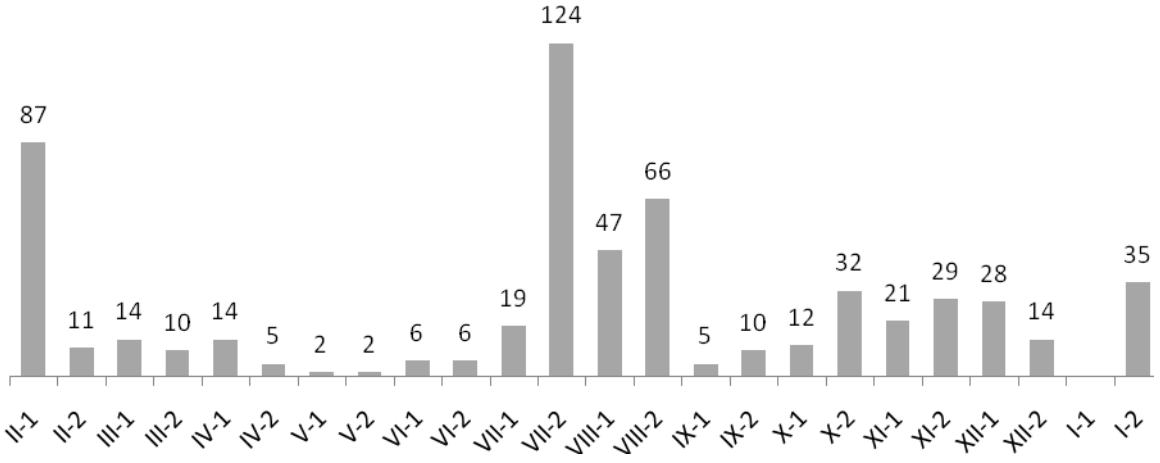
Zimą trzy razy obserwowano pojedyncze krogulce przelatujące poniżej pułapu kolizyjnego.

Krogulec rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Kruk

W okresie wczesnowiosennym podczas każdej kontroli napotykano kilka pojedynczych osobników i par. Część z obserwowanych ptaków poszukiwało na terenie planowanej farmy pokarmu. Wyjątkowo podczas pierwszej kontroli na odpadkach wyrzuconych w pobliżu fermy żerowało stado 72 osobników. Po uprzątnięciu padliny więcej tego typu zgrupowań nie obserwowano. Na 31 odnotowanych przelotów tylko 2 odbyły się na pułapie kolizyjnym (6%).

Można szacować że w otoczeniu planowanej farmy odbywa lęgi ok. 5 par kruka. Czynne gniazdo znaleziono w niewielkim fragmencie leśnym położonym na zachód od Smarchowic Wielkich. W odległości 108 m od niego ma być posadowiona jedna z siłowni. W trakcie lęgów pojedyncze osobniki i pary obserwowane były na terenie farmy podczas każdej kontroli, jednak jej przestrzeń była wykorzystywana przez ten gatunek w niewielkim stopniu. Zaobserwowano dwa przypadki poszukiwania pokarmu. W czerwcu raz obserwowano grupę rodzinną 4 młodych osobników. Przemieszczenia lokalne odbywały się na najniższym pułapie. Oprócz przemieszczeń lokalnych w okresie lęgowym odnotowano 8 dalekodystansowych przelotów nad obszarem farmy, w tym dwa na wysokości kolizyjnej i jeden na bardzo wysokim pułapie. Obserwacje te dotyczyły pojedynczych osobników i par.



Rys. 14. Średnia liczebność kruka na kontrolę na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresach półmiesięcznych.

W okresie dyspersji polęgowej kruk należał do najliczniejszych gatunków na farmie. Na zachód od Smarchowic Wielkich obserwacje kruka dotyczyły głównie osobników przelatujących

wcześnie rano przez teren farmy. Kruki nadlatywały na bardzo niewielkiej wysokości od strony wsi, leciały w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim w stronę lasu i dalej nad lasem. Ptaki nie przelatywały w jednym stadzie tylko pojedynczo jeden po drugim lub w grupach do 30 osobników (od 5 do 12 przelotów na kontrolę, średnio 10). Obserwowano od 7 do 77 przelatujących osobników na kontrolę (średnio 34). Sytuacja ta powtarzała sie podczas każdej kontroli począwszy od 20.07. i trudno ją zinterpretować. Być może na wschód od wsi około połowy lipca kruki zaczęły gromadnie spędzać noc. Wtedy obserwacje mogłyby dotyczyć ptaków rozlatujących się z na żerowiska. Kolejna możliwość to powstanie w najbliższym sąsiedztwie wsi żerowiska przyciągającego o świcie kruki. Ptaki mogły być z takiego miejsca przepłaszane z chwilą pojawienia się ludzi, po czym przelatywały żerować w inne miejsca.

W tym samym okresie (od 20.07.) na polach na północ i północny wschód od Smarchowic Śląskich napotykano od 19 do 47 żerujących osobników na kontrolę (średnio 37). Kruki przebywały tu w stadach do 33 osobników, przemieszczały się do lasu i z powrotem, a także krążyły nad farmą.

Liczebność kruka w omawianym okresie mogła zostać nieznacznie zawyżona ze względu na to, że część osobników obserwowanych w rejonie Smarchowic Śląskich mogło być wcześniej policzonych podczas porannych przelotów na zachód od Smarchowic Wielkich.

Łącznie w okresie dyspersji polęgowej na farmie zaobserwowano 60 przelotów kruka z czego 7 (12%) odbyło się na wysokości kolizyjnej.

Jesienią obserwowano od 0 do 20 osobników żerujących na polach na kontrolę (średnio 6). Średnie natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ten gatunek wynosiło 4 przelatujące osobniki/h (od 1 do 10 osobników/h w poszczególnych kontrolach). Łącznie odnotowano 54 przeloty, z czego 15 (28%) na pułapie kolizyjnym.

Zimą przesiadujące na farmie kruki spotykano podczas każdej kontroli, od 3 do 19 na kontrolę, pojedynczo i w zgrupowaniach kilku osobników. Wyjątkowo obserwowano 18 kruków żerujących wspólnie na padlinie sarny. Średnie natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ten gatunek wynosiło 5 przelatujących osobnikówi/h (od 3 do 8 osobników/h w poszczególnych kontrolach). Łącznie odnotowano 40 przelotów, z czego 1 (3%) na pułapie kolizyjnym.

Liczebność kruka na omawianym terenie należy ocenić na wyższą od przeciętnej w krajobrazie rolniczym, jednak nie była ona znacząca w skali kraju. W Polsce spotyka się kruki w zgrupowaniach wielokrotnie większych niż obserwowane na przedmiotowej farmie (Tomiałojć, Stawarczyk 2003).

Kruk rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Łabędź niemy

W okresie dyspersji polęgowej obserwowano przelot 11 osobników na pułapie kolizyjnym, a jesienią przelot 3 osobników poniżej pułapu kolizyjnego.

Łabędź niemy rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

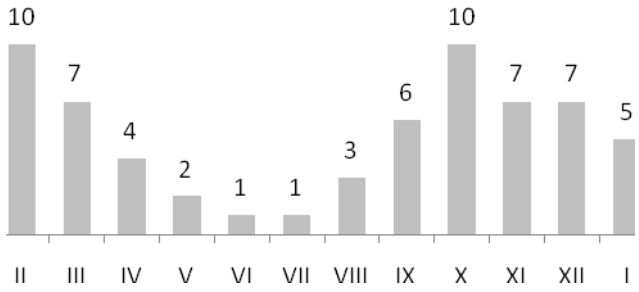
Myszołów włochaty

W trakcie wędrówki wiosennej i jesiennej odnotowano po jednym osobniku przelatującym poniżej wysokości kolizyjnej. Zimą odnotowano trzy przeloty pojedynczych osobników, w tym jeden na wysokości koizyjnej.

Myszołów włochaty bardzo rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

Myszołów zwyczajny

W okresie migracji wiosennej osiągał niską liczebność. Prawie wszystkie obserwacje dotyczyły pojedynczych ptaków (rzadziej par). Wyjątkowo przy odpadkach wyrzuconych w pobliżu fermy przebywało zgrupowanie 6 osobników. Po uprzątnięciu padliny więcej tego typu zgrupowań nie obserwowano. Odnotowano 11 przelotów pojedynczych osobników, tylko na najniższym pułapie, w tym 3 przypadki polowania.



Rys. 15. Średnia liczebność myszołowa zwyczajnego na kontrolę na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w poszczególnych miesiącach.

Gatunek lęgowy w otoczeniu farmy. W okresie lęgowym spotykany bardzo nielicznie na jej terenie, a podczas dwóch kontroli nie napotkano ani jednego osobnika. Prawie wszystkie obserwacje dotyczyły pojedynczych ptaków (tylko raz pary). Zaobserwowano 9 przelotów pojedynczych osobników, w tym 1 przypadek przelotu na wysokości kolizyjnej i 4 polowania (tylko na najniższym pułapie).

W okresie dyspersji polęgowej myszołowy zwyczajne obserwowano 11 razy, w tym dwa razy polujące. Spotykane były pojedynczo, z wyjątkiem jednej obserwacji, kiedy to słyszano dwa juwenilne osobniki nawołujące z lasu sąsiadującego z farmą. Odnotowano 4 przeloty, w tym jeden na wysokości kolizyjnej.

W okresie migracji jesiennej obserwowany podczas wszystkich kontroli. Na terenie farmy spotykany pojedynczo, z wyjątkiem jednej kontroli kiedy to widziano 3 równocześnie polujące osobniki. W trakcie wszystkich obserwacji zaobserwowano łącznie cztery polujące ptaki. Wszystkie polowania odbywały się poniżej pułapu kolizyjnego. W omawianym okresie przelatywał nad farmą pojedynczo i znacznie rzadziej w grupach do 7 osobników. Średnie natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ten gatunek wynosiło 1 przelatujący osobnik/h (od 0 do 5 osobników/h w poszczególnych kontrolach). Łącznie odnotowano 39 przelotów, z czego 13 (33%) na pułapie kolizyjnym.

Zimą widywany podczas wszystkich kontroli, wyłącznie pojedynczo, do 9 osobników na kontrolę. Nie zaobserwowano polujących ptaków. Odnotowano łącznie 15 przelotów (tylko lokalne), z czego 3 (20%) na pułapie kolizyjnym.

Myszołów zwyczajny należy do gatunków podwyższonego ryzyka kolizji z turbinami (Dürr 2013a).

Pustułka

Gatunek został omówiony w rozdziale 4.3.

Śmieszka

W okresie migracji wiosennej zaobserwowano osobnika przelatującego na najniższym pułapie.

Śmieszka należy do gatunków podwyższonego ryzyka kolizji z turbinami (Dürr 2013a).

Żuraw

Gatunek został omówiony w rozdziale 4.3.

4.5. Zgrupowania żerowiskowe i noclegowiskowe

W trakcie przelotu wiosennego dwukrotnie stwierdzono większe zgrupowania siniaka: 93 i 46 osobników. W Polsce spotykane są jednak zgrupowaniach liczące setki osobników (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Podczas większości kontroli gołąb ten spotykany był pojedynczo lub w stadach do 7 ptaków.

Podczas jednej z wczesnowiosennych kontroli na obrzeżach planowanej farmy żerowało stado 200 zięb. Również to zgrupowanie można uznać za przeciętne. Największe stada odnotowane w Polsce w okresie migracji wiosennej liczyły kilkanaście tysięcy osobników (Tomiałojć, Stawarczyk 2003).

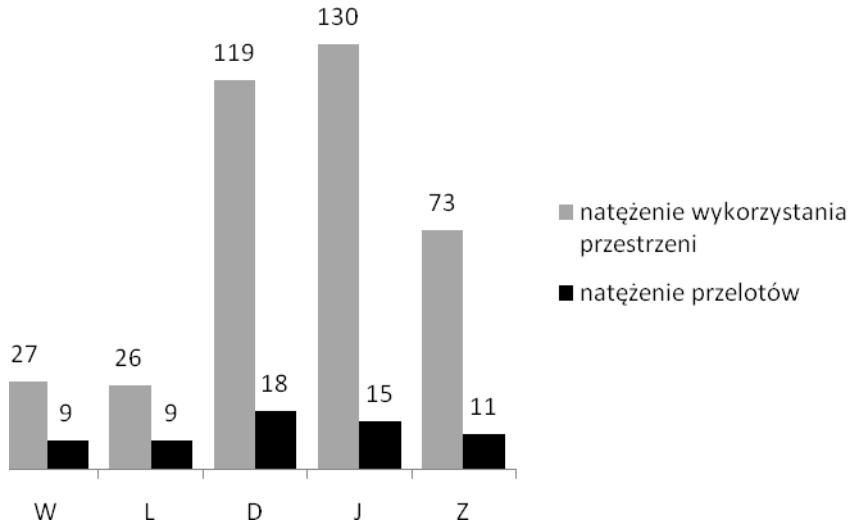
Zgrupowania żerowiskowe kruka i szpaka zostały omówione w rozdz. 4.3.

Podsumowując na terenie przedmiotowej farmy nie stwierdzono znaczących w skali kraju, czy regionu zgrupowań żerowiskowych i noclegowiskowych żadnego gatunku.

4.6. Natężenie i sposób wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki

Przeloty długodystansowe (tranzytowe przez teren farmy) nie dominowały w żadnym z okresów fenologicznych. Natężenie przelotów w okresie migracji wiosennej było niższe niż w zimie i takie samo jak w okresie lęgowym. Natężenie przelotów w okresie wędrówki jesiennej było nieduże i niższe niż w okresie dyspersji polęgowej. Oznacza to, że nad farmą nie przebiega intensywnie wykorzystywany korytarz migracyjny.

W ciągu niemal całego roku dominowały przeloty poniżej pułapu kolizyjnego. Wyjątkiem był okres lęgowy, kiedy to pułap kolizyjny wykorzystywany był intensywnie prze śpiewające skowronki.



Rys. 16. Średnie natężenie wykorzystania przestrzeni (liczba przelatujących osobników/h) oraz średnie natężenie przelotów (liczba przelotów/h) na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w poszczególnych okresach fenologicznych.

4.6.1. Okres migracji wiosennej

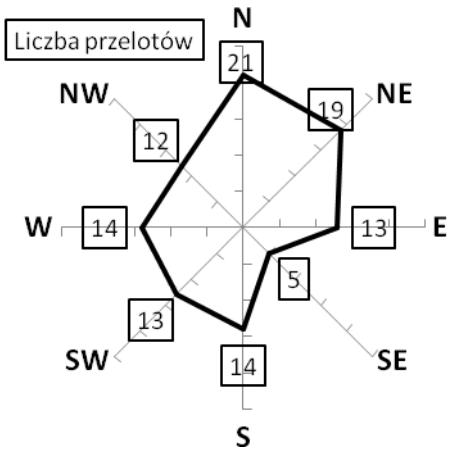
W okresie migracji wiosennej natężenie przelotów było bardzo niskie i wynosiło średnio 9 przelotów/godzinę. Natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej wyniosło średnio 27 przelatujących osobników/godzinę.

W analizowanym okresie przeloty lokalne (tzn. w obrębie farmy) przeważały liczebnie nad dalekodystansowymi (tranzytowymi przez teren farmy).

Rys. 17. Udział przelotów lokalnych i długodystansowych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie migracji wiosennej.

Przemieszczenia lokalne dotyczyły głównie kruka i skowronka. Kruki przebywały przede wszystkim w sąsiedztwie skraju lasu, dużo rzadziej przecinały teren farmy m.in. w poszukiwaniu pokarmu. Skowronki wykorzystywały niemal całą przestrzeń powietrzną nad planowaną farmą wiatrową, a ich przemieszczenia były związane z zachowaniami lęgowymi (utarczki ptaków ustanawiających terytoria, loty tokowe).

Wśród przelotów długodystansowych nie zaznaczyła się wyraźna dominacja standardowych kierunków migracji wiosennej, czyli północnego i północno-wschodniego. Oznacza to, że nad terenem badań odbywały się przede wszystkim przemieszczenia ptaków stacjonarnych (tych, które zajęły już terytoria lęgowe) i ptaków koczujących po przylocie w rejon lęgowisk. Ta druga sytuacja dotyczyła najprawdopodobniej gołębi - siniaka oraz grzywacza i mogła być spowodowana przedłużającymi się zimowymi warunkami atmosferycznymi.

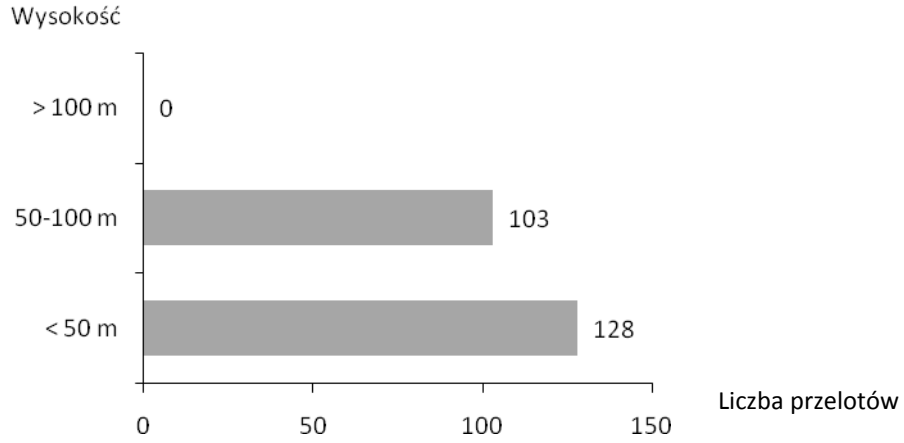


Rys. 18. Kierunki przelotów ptaków na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie migracji wiosennej.

W sumie w trakcie wszystkich kontroli odnotowano przelot 655 osobników, w tym na wysokości kolizyjnej 314 ptaków (48 %).

Pułap kolizyjny najliczniej wykorzystywały: gęś zbożowa, skowronek i grzywacz.

Poza pułapem kolizyjnym odbywało się 26% przelotów lokalnych oraz 88% przelotów dalekodystansowych.

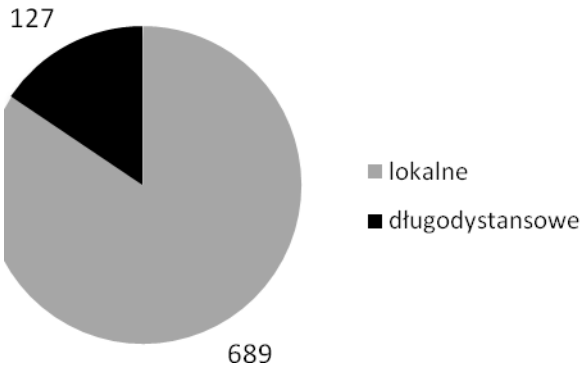


Rys. 19. Wysokości przelotów ptaków na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie migracji wiosennej.

4.6.2. Okres lęgowy

W okresie lęgowym natężenie przelotów było bardzo niskie i wynosiło średnio 9 przelotów/godzinę (od 5 do 18). Natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej wyniosło średnio 26 przelatujących osobników/godzinę (od 9 do 47).

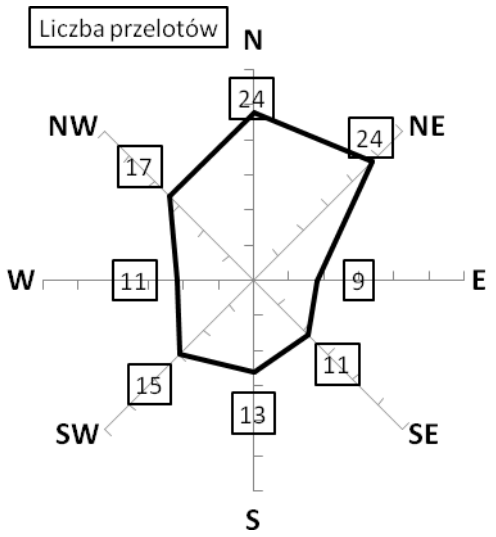
W analizowanym okresie przeloty lokalne (tzn. w obrębie farmy) zdecydowanie przeważały liczebnie nad dalekodystansowymi (tranzytowymi przez teren farmy).



Rys. 20. Udział przelotów lokalnych i długodystansowych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie lęgowym.

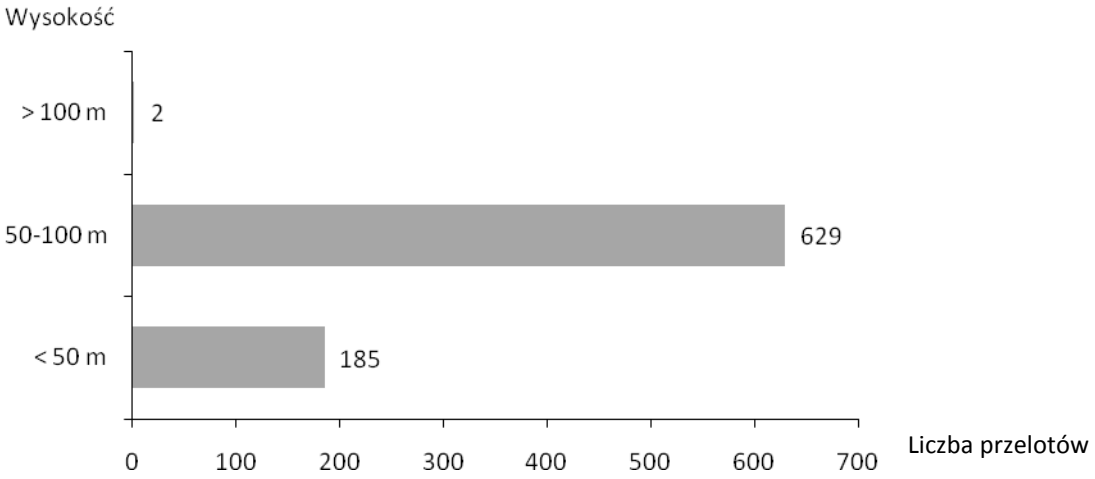
Przestrzeń powietrzna w okresie lęgowym była wykorzystywana przede wszystkim przez skowronki. Przeloty skowronka stanowiły 66% wszystkich odnotowanych na punktach kontrolnych. Większość z nich dotyczyła lotów tokowych w trakcie których samce śpiewają wznosząc się na znaczną wysokość. Przestrzeń powietrzna farmy była wykorzystywana przez polujące ptaki drapieżne z małą intensywnością.

Wśród przelotów długodystansowych tylko nieznacznie zaznaczyła się dominacja standardowych dla migracji wiosennej kierunków, tzn. północnego i północno-wschodniego. W przypadku niektórych gatunków migracja w kierunku położonych na północ lęgowisk trwała jeszcze w kwietniu i maju (np. świergotki i jaskółki), ale była bardzo mało intensywna.



Rys. 21. Kierunki przelotów ptaków na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie lęgowym.

W sumie w trakcie wszystkich kontroli odnotowano przelot 1126 osobników, w tym na wysokości kolizyjnej 738 ptaków (66%). Pułap kolizyjny zdecydowanie najczęściej wykorzystywał skowronek (83% osobników i 97% przemieszczeń na tej wysokości). Pozostałe gatunki na pułapie kolizyjnym obserwowano sporadycznie.



Rys. 22. Wysokości przelotów ptaków na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie lęgowym.

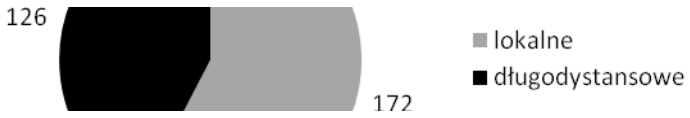
4.6.3. Okres dyspersji polęgowej

W okresie dyspersji polęgowej natężenie przelotów było niskie i wynosiło średnio 18 przelotów/godzinę (od 11 do 29). Natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej wyniosło średnio 119 przelatujących osobników/godzinę (od 42 do 285).

W analizowanym okresie przeloty lokalne (tzn. w obrębie farmy) przeważały liczebnie nad dalekodystansowymi (tranzytowymi przez teren farmy).

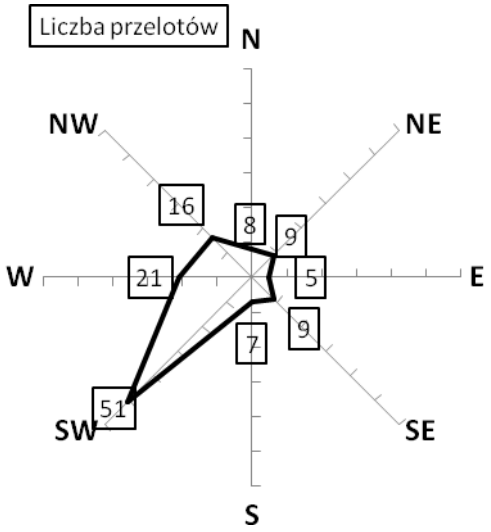
W obrębie farmy przemieszały się najczęściej skowronki, kruki oraz żerujące nad polami jaskółki. Do regularnie przemieszczających się w obrębie farmy gatunków należały także grzywacz i

szpak. Ptaki szponiaste wykorzystywały przestrzeń powietrzną farmy w niewielkim stopniu. Regularnie polowały tylko błotniaki stawowe.



Rys. 23. Udział przelotów lokalnych i długodystansowych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie dyspersji polęgowej.

Od połowy sierpnia wśród przelotów dalekodystansowych zaczął dominować kierunek południowo-zachodni (standardowy kierunek wędrówki jesiennej w południowo-zachodniej Polsce). W tym okresie przez teren farmy migrowały głównie: świergotek drzewny, dymówka i pliszka żółta. Wędrujące ptaki szponiaste przelatywały w znikomej liczbie. Dotyczy to również pozostałych ptaków o dużych rozmiarach ciała i siewkowych.

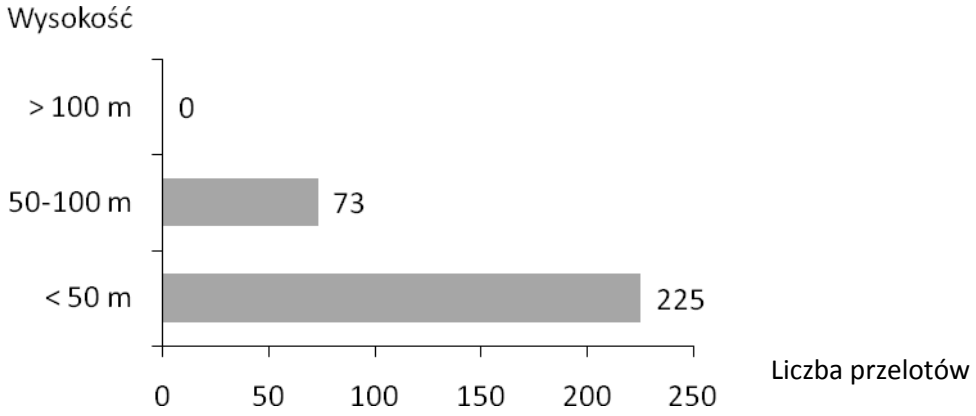


Rys. 24. Kierunki przelotów dalekodystansowych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie dyspersji polęgowej.

W sumie w trakcie wszystkich kontroli odnotowano przelot 1496 osobników, w tym na wysokości kolizyjnej 628 ptaków (42%). Większość ptaków zaobserwowanych na pułapie kolizyjnym to szpaki tworzące jedno stado 460 osobników, które przemieszczało się po poderwaniu się z pola.

W lipcu pułap kolizyjny zdecydowanie najczęściej wykorzystywały śpiewające samce skowronka. Od 20.07. regularnie na wysokości kolizyjnej pojawiały się kruki. Spośród ptaków migrujących na wysokości kolizyjnej najczęściej przelatywał świergotek drzewny, a rzadziej jerzyk. Pozostałe gatunki na omawianym pułapie obserwowano sporadycznie.

Poza pułapem kolizyjnym odbywało się 74% przelotów lokalnych oraz 78% przelotów dalekodystansowych.

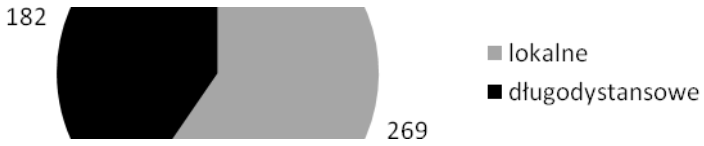


Rys. 25. Wysokości przelotów ptaków na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie dyspersji polęgowej.

4.6.4. Okres migracji jesiennej

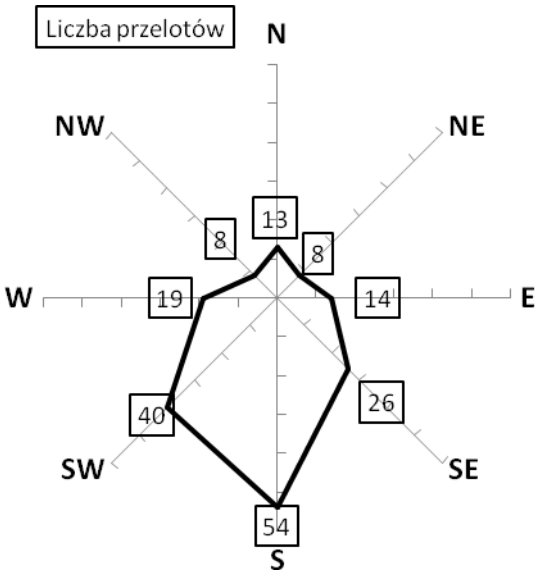
W okresie migracji jesiennej natężenie przelotów było niskie i wynosiło średnio 15 przelotów/godzinę (od 7 do 25). Natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej wyniosło średnio 130 przelatujących osobników/godzinę (od 23 do 433).

W analizowanym okresie przeloty lokalne (tzn. w obrębie farmy) przeważały liczebnie nad dalekodystansowymi (tranzytowymi przez teren farmy).



Rys. 26. Udział przelotów lokalnych i długodystansowych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie migracji jesiennej.

Wśród przelotów dalekodystansowych dominował kierunek południowy i południowo-zachodni (standardowy kierunek wędrówki jesiennej w południowo-zachodniej Polsce). Przez teren farmy migrował głównie skowronek, szpak i zięba. Wędrujące ptaki szponiaste przelatywały w znikomej liczbie. Dotyczy to również pozostałych ptaków o dużych rozmiarach ciała i siewkowych.

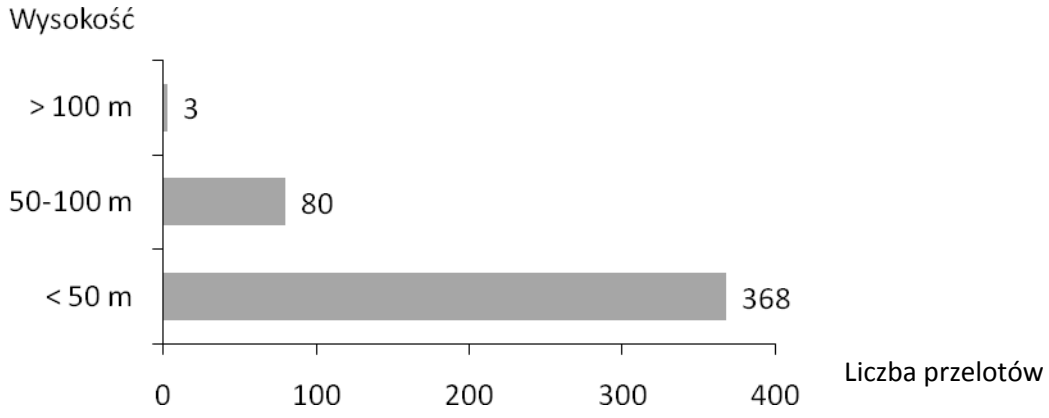


Rys. 27. Kierunki przelotów dalekodystansowych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie migracji jesiennej.

W sumie w trakcie wszystkich kontroli odnotowano przelot 3664 osobników, w tym na wysokości kolizyjnej 695 ptaków (19%).

Pułap kolizyjny najliczniej wykorzystywały: dymówka, szpak i gęś zbożowa, a najczęściej: skowronek, kruk i myszołów. Pozostałe gatunki na omawianym pułapie obserwowano sporadycznie.

Poza pułapem kolizyjnym odbywało się 85% przelotów lokalnych oraz 78% przelotów dalekodystansowych.

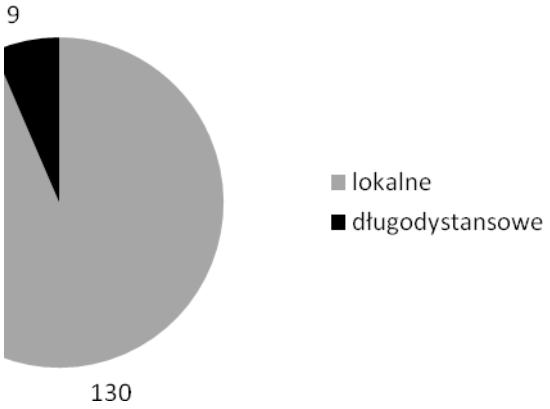


Rys. 28. Wysokości przelotów ptaków na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie migracji jesiennej.

4.6.5. Okres zimowania

W okresie zimowania natężenie przelotów było niskie i wynosiło średnio 11 przelotów/godzinę (od 5 do 18). Natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej wyniosło średnio 73 przelatujące osobniki/godzinę (od 20 do 150).

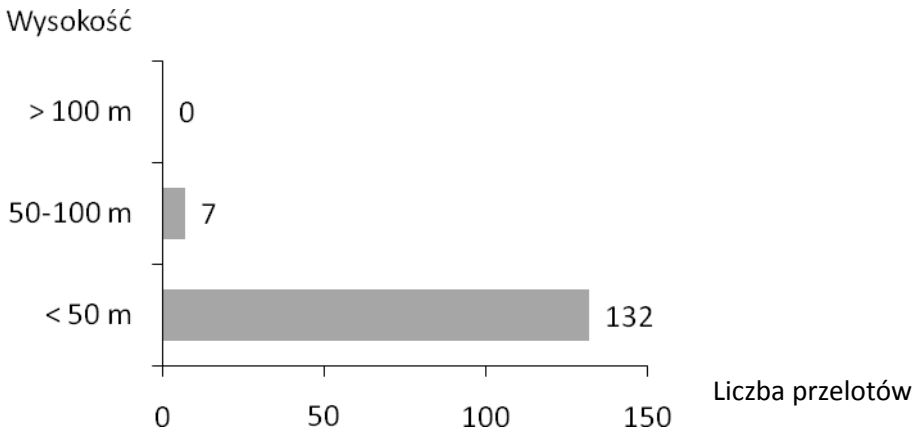
W analizowanym okresie przeloty lokalne (tzn. w obrębie farmy) zdecydowanie przeważały liczebnie nad dalekodystansowymi (tranzytowymi przez teren farmy).



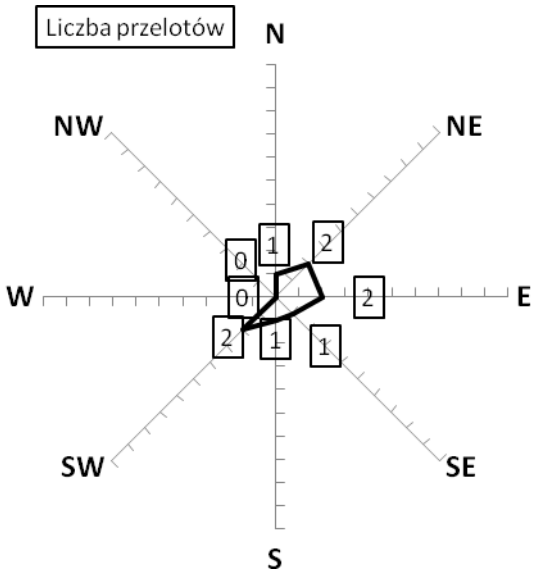
Rys. 29. Udział przelotów lokalnych i długodystansowych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie zimowania.

W sumie w trakcie wszystkich kontroli odnotowano przelot 781 osobników, w tym na wysokości kolizyjnej 186 ptaków (24%).

Pułap kolizyjny najliczniej wykorzystywała gęś zbożowa (97% wszystkich zaobserwowanych osobników na tym pułapie).



Rys. 30. Wysokości przelotów ptaków na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie zimowania.



Rys. 31. Kierunki przelotów dalekodystansowych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie w okresie zimowania.

5. OCENA ODDZIAŁYWANIA NA AWIFAUNĘ

Przyjmuje się, że wpływ farm wiatrowych na ptaki dotyczy czterech aspektów (Wuczyński 2009): śmiertelności bezpośredniej wskutek zderzeń ptaków, odstraszania (utrata lęgowisk lub żerowisk wywołana wypieraniem ptaków), efektem bariery (zmiany tras przelotów wymuszone unikaniem siłowni), utrata siedlisk (utrata lęgowisk lub żerowisk wskutek przekształceń terenu).

5.1. Śmiertelność

Obecnie brak jest wiarygodnych metod prognozowania śmiertelności ptaków na farmach wiatrowych. Metody zaproponowane w przygotowywanych przez Generalną Dyrekcję Ochrony Środowiska wytycznych (Chylarecki i inni) nie nadają się do stosowania w praktyce. Wyniki wykonanych zgodnie z nimi obliczeń będą wprowadzać w błąd odbiorców ekspertyz i raportów, gdyż zostaną uzyskane po zastosowaniu danych referencyjnych nie uwzględniających istnienia różnic w udziale gatunków o określonym stopniu kolizyjności w awifaunie poszczególnych farm oraz różnic w udziale osobników z gatunków o określonym stopniu kolizyjności w zgrupowaniach ptaków. Dane referencyjne nie odnoszące się do konkretnego zespołu ptaków nie mogą być stosowane do prognozowania ich śmiertelności w indywidualnie określonej lokalizacji. Ponadto do stworzenia danych referencyjnych zaproponowanych w wytycznych użyto wyników badań śmiertelności ptaków na farmach różniących się najprawdopodobniej zarówno uwarunkowaniami przyrodniczymi (np. z Ameryki Północnej), jak i parametrami technicznymi, nie spotykanymi już we współczesnych projektach realizowanych na terenie Polski.

Podobnie metoda szacowania śmiertelności z wykorzystaniem wolumenu przelotu w oparciu o empirycznie wyliczoną frakcję ptaków kolidujących, ustaloną w przedziale pomiędzy 0,01% a 0,38%, na podstawie zaledwie kilku wyników badań, nie nadaje się do stosowania w praktyce. W tym przypadku znowu nic nie wiemy o uwarunkowaniach przyrodniczych i technicznych wpływających na uzyskany wynik, a więc nie możemy sprawdzić, czy uzyskana wartość przedziału może być stosowana do szacowania śmiertelności w konkretnej lokalizacji. Ponadto granice uzyskanego przedziału wyników są oddalone od siebie aż o rząd wielkości. Prognozowanie śmiertelności w szerokich

przedziałach nie zmniejsza niepewności odnośnie jej oszacowania, czemu w założeniu miało służyć stosowanie tego typu obliczeń.

Metodę szacowania śmiertelności w oparciu o modele mechaniczne krytykują sami autorzy projektu wytycznych.

W związku z powyższym, w chwili obecnej istnieje wyłącznie możliwość dokonania eksperckiej oceny stopnia oddziaływania farmy wiatrowej na populacje ptaków w oparciu o: aktualną wiedzę dotyczącą stopnia kolizyjności gatunków występujących na farmie (Illner 2011, Zieliński i inni 2011, Dürr 2013a, Dürr 2013b), dane dotyczące liczebności ptaków na terenie farmy, stopień wykorzystania jej przestrzeni przez ptaki oraz ogólną wiedzę dotyczącą oddziaływania farm wiatrowych na awifaunę (Pearce-Higgins i inni 2012). Weryfikacja tak dokonanej oceny zostanie przeprowadzona w trakcie badań porealizacyjnych, które pozwolą sprawdzić, czy nie zachodzi konieczność podjęcia dodatkowych działań minimalizujących.

Spośród gatunków, których obecność stwierdzono na terenie projektowanego zespołu elektrowni, najliczniej pułap kolizyjny wykorzystywały: gęś zbożowa, dymówka, kruk, myszołów zwyczajny, skowronek, szpak oraz zięba. „Najliczniej" oznacza, że przynajmniej w jednym z okresów fenologicznych na pułapie kolizyjnym odnotowano powyżej 20 osobników. Spośród gatunków o udowodnionej najwyższej kolizyjności i gatunków najwyższego potencjalnego ryzyka kolizji (Illner 2011) na terenie omawianej farmy napotkano: bielika, kanię rudą oraz błotniaka łąkowego. Dla ww. gatunków zostanie przedstawiona indywidualna ocena oddziaływania związanego z potencjalnymi kolizjami. Dodatkowo taka ocena zostanie przedstawiona dla gatunków lęgowych w otoczeniu omawianych elektrowni wiatrowych, które mogą regularnie wykorzystywać pułap kolizyjny w okresie lęgowym, a mała liczba zaobserwowanych osobników na tym pułapie wynikała najprawdopodobniej z ich nielicznego występowania, tzn. dla: żurawia i lerki.

Pozostałe gatunki nie wykorzystywały pułapu kolizyjnego, albo pojawiały się na nim w znikomej liczbie. W zależności od gatunku wynikało to z osiąganej niskiej liczebność na farmie, sposobu zachowania lub biologii lęgowej. W przypadku tych gatunków jedynym możliwym wnioskiem wynikającym z monitoringu przedrealizacyjnego jest stwierdzenie braku możliwości wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania związanego z bezpośrednią śmiertelnością spowodowaną obecnością elektrowni wiatrowych.

Bielik

Jest to gatunek udowodnionego wysokiego ryzyka kolizji z elektrowniami wiatrowymi (Illner 2011, Zieliński i inni 2011, Dürr 2013a, KOO 2013). Na terenie projektowanej farmy pojawiał się nieregularnie. Na terenie omawianej farmy nie istnieje żerowisko stale wykorzystywane przez bieliki w okresie lęgów. Nie stwierdzono też, żeby nad terenem farmy przebiegała trasa stałych przemieszczeń pomiędzy gniazdem a łowiskiem. Stąd ryzyko kolizji należy oszacować jako umiarkowane. Istnieje prawdopodobieństwo, że w okresie użytkowania przedmiotowej farmy dojdzie do kolizji bielika. Równocześnie brak podstaw do przewidywania, że zdarzenie to może powtarzać się na tyle często, żeby zagrozić stanowi ochrony lokalnej populacji tego szybko wzrastającego liczebnie gatunku (GIOŚ 2013).

Błotniak łąkowy

Błotniak łąkowy rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a). Wysokie prawdopodobieństwo kolizji zachodzi wyłącznie w odległości do 500 m od gniazda, gdzie gatunek ten m.in. wykonuje loty tokowe (Grajetzky i inni 2010). Ponieważ błotniak łąkowy nie gnieździ się na

terenie farmy nie zachodzi ryzyko wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania związanego z kolizjami.

Dymówka

Dymówka rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a) i jest uznawana za gatunek bardzo małego ryzyka kolizji (Illner 2011). Jest to gatunek niezagrożony, o znacznej populacji krajowej i globalnej. Na omawianej farmie wiatrowej osiąga przeciętną liczebność. W okresie lęgowym pojawiała się w niewielkiej liczbie. Stąd w przypadku dymówki nie istnieje ryzyko wystąpienia znacząco negatywnego oddziaływania związanego z kolizjami.

Gęś zbożowa

Pomimo tego, że gęś zbożowa bardzo licznie migruje i zimuje w Europie, także na obszarach gdzie wybudowano wiele elektrowni wiatrowych, do roku 2013 odnotowano zaledwie 3 przypadki kolizji tego gatunku i 3 dalsze osobników gęsi nieoznaczonych do gatunku (Dürr 2013a). Gęsi zbożowe przelatywały nad terenem projektowanej farmy wiatrowej bardzo nielicznie, a więc nie przebiega tu korytarz migracyjny intensywnie wykorzystywany przez ten gatunek. Nie przebiega tu też trasa przelotów pomiędzy żerowiskami, a miejscami odpoczynku. Gęś zbożowa nie wykorzystuje terenu farmy jako żerowiska. Stąd w przypadku tego gatunku nie istnieje ryzyko wystąpienia znacząco negatywnego oddziaływania związanego z kolizjami.

Kania ruda

Jest to gatunek udowodnionego wysokiego ryzyka kolizji z elektrowniami wiatrowymi (Illner 2011, Dürr 2013a). Na terenie projektowanej farmy pojawił się tylko raz, ale z danych uzyskanych z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Opolu wynika, że w odległości od 1,5 do 4,4 km znajduje się gniazdo tego gatunku. Tym samym teren farmy znajduje się przynajmniej częściowo w potencjalnej strefie żerowania ptaków lęgowych. Nie stwierdzono jednak żeby na terenie omawianej farmy znajdowało się żerowisko stale wykorzystywane przez kanie. Nie odnotowano też regularnych przelotów nad terenem farmy. Stąd ryzyko kolizji kani rudej na terenie planowanego przedsięwzięcia należy ocenić jako stosunkowo niskie. W świetle danych zgromadzonych w trakcie monitoringu przedrealizacyjnego nie zachodzi konieczność stosowania działań minimalizujących polegających na okresowym wyłączaniu turbin. W trakcie monitoringu porealizacyjnego należy sprawdzić, czy sposób wykorzystania przestrzeni farmy przez kanię rudą nie zmieni się w kolejnych sezonach lęgowych.

Kruk

W Europie do 2013 r. odnotowano 20 kolizji kruka z elektrowniami wiatrowymi (Dürr 2013a). Dostępne dane krajowe nie donoszą o kolizjach kruka w Polsce. Stąd można uznać, że gatunek ten nie jest bardzo narażony na zderzenia z turbinami. Biorąc jednak pod uwagę wyższą od przeciętnej liczebność kruka w okresie polęgowym na omawianej farmie należy liczyć się z prawdopodobieństwem zaistnienia takiego zdarzenia, przede wszystkim w ww. okresie. Ze względu na niską kolizyjność gatunku, można przewidywać, że częstotliwość kolizji (jeżeli w ogóle do nich dojdzie) nie będzie na tyle wysoka, żeby zagrozić lokalnej populacji. Tym bardziej, że liczebność kruka wzrasta nieustannie od lat (GIOŚ 2013). Należy jedynie zrezygnować z lokalizacji turbiny pomiędzy niewielkim fragmentem leśnym położonym na zachód od Smarchowic Wielkich, a głównym kompleksem leśnym. We wspomnianym płacie lasu znajduje się czynne gniazdo kruka. W tym miejscu ryzyko kolizji trzeba uznać za niedopuszczalnie wysokie. Po pierwsze śmiertelność w tym

miejscu będzie dotyczyć osobników lęgowych. Śmierć dorosłych pociąga za sobą także śmierć piskląt, co dodatkowo zwiększa stopień oddziaływania. Po drugie po ewentualnej śmierci dotychczasowego właściciela rewiru z dużym prawdopodobieństwem miejsce to będą zasiedlać kolejne ptaki, co również zwiększy skalę oddziaływania.

Lerka

Lerka rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a), ale jest to raczej efekt nielokowania elektrowni wiatrowych w sąsiedztwie lasów. Gatunek ten podobnie jak skowronek wykonuje długotrwałe loty tokowe na dużej wysokości. Dlatego w trakcie lęgów samce spędzają znaczną ilość czasu na wysokości kolizyjnej. Lerka śpiewa także w nocy, co może dodatkowo zwiększyć ryzyko kolizji. Ponieważ lerka wyprowadza dwa (a czasami trzy) lęgi w roku, po ewentualnej kolizji terytorialnego samca, w tym samym miejscu mogą osiedlać sie kolejne osobniki, co także zwiększa skalę oddziaływania (liczbę potencjalnie narażonych osobników w jednym sezonie lęgowym). Stąd należy zrezygnować z lokalizacji turbiny pomiędzy niewielkim fragmentem leśnym położonym na zachód od Smarchowic Wielkich, a głównym kompleksem leśnym. W miejscu tym stwierdzono gniazdowanie dwóch par lerki. Odpowiednie warunki siedliskowe dla tego gatunku (młode drzewostany i uprawy leśne na granicy polno-leśnej) będą się tu znajdować jeszcze przynajmniej przez kilkanaście lat. Ponadto są one na tyle atrakcyjne dla omawianego gatunku, że ma on tendencję do skupiskowego występowania w tym miejscu, co oznacza, że w kolejnych latach liczba par może być nawet wyższa. Stąd ryzyko kolizji lerki w omawianym miejscu jest niedopuszczalnie wysokie.

Lerka jest obecnie gatunkiem średnio licznym, zwiększającym liczebność, chociaż nie przewiduje się, żeby wzrost ten utrzymał się w dłuższym okresie czasu (Kuczyński, Chylarecki 2012). Szacowana liczebność w Polsce wynosi ok. 200 tys. par, ale występowanie lerki jest bardzo nierównomierne. Na niemal całym Śląsku jest to gatunek nieliczny.

Na pozostałym terenie farmy z bardzo dużym prawdopodobieństwem nie będzie dochodziło do kolizji lerki z elektrowniami wiatrowymi, dlatego po uwzględnieniu powyższego zalecenia planowana farma nie będzie znacząco negatywnego oddziaływać na ten gatunek.

Myszołów zwyczajny

Myszołów zwyczajny jest najliczniejszym ptakiem szponiastym w Polsce (ok. 60 tys. par), który zarówno w trakcie lęgów, jak i wędrówek, występuje praktycznie na całej powierzchni kraju. Równocześnie należy do gatunków podwyższonego ryzyka kolizji z turbinami. W Europie odnotowano 281 kolizji myszołowa zwyczajnego (Dürr 2013a), jednak biorąc pod uwagę jego liczebność i powszechność występowania w krajobrazie rolniczym można uznać, że spośród szponiastych jest to gatunek średniego ryzyka kolizji (Illner 2011). Przykładem na to, że prawdopodobieństwo kolizji myszołowa nie musi być bardzo wysokie są wyniki monitoringu porealizacyjnego na farmie wiatrowej Gnieżdżewo. Na tej złożonej z 11 turbin farmie, w ciągu 5 lat nie stwierdzono ani jednej kolizji myszołowa zwyczajnego, pomimo tego, że jest ona położona na wybrzeżu, w strefie intensywnego przelotu szponiastych (Zieliński 2011).

Na terenie omawianego przedsięwzięcia wykorzystanie pułapu kolizyjnego w poszczególnych okresach fenologicznych wahało się od 0% do 40% przelatujących osobników (średnio 19%). Równocześnie odnotowana liczebność myszołowa zwyczajnego (rys. 15.) nie wskazuje na to, żeby na terenie omawianego przedsięwzięcia mogło zaistnieć szczególnie wysokie ryzyko kolizji. W najbardziej newralgicznym okresie lęgowym napotykano średnio nie więcej niż 2 osobniki na kontrolę. Dlatego pomimo tego, że ryzyka kolizji tego gatunku nie można wykluczyć, należy uznać, że

oddziaływanie z nim związane nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na lokalną populację lęgową. Ze względu na niedużą intensywność przelotu oddziaływanie na globalną populację (ptaki migrujące) można na terenie omawianego przedsięwzięcia uznać za pomijalne.

Skowronek

W Polsce skowronek jest najliczniejszym gatunkiem ptaka. Jego populacja szacowana jest na ponad 7 mln par (Kuczyński, Chylarecki 2012). Ze względu na odbywanie wysokich, długotrwałych lotów tokowych i masowość występowania skowronek należy do regularnych ofiar kolizji na farmach wiatrowych (Dürr 2013a). W trakcie trwającego 5 lat monitoringu porealizacyjnego na farmie wiatrowej Gnieżdżewo (11 turbin) stwierdzono 14 kolizji skowronka, z czego 10 w okresie lęgowym.

Tabela 11. Porównanie liczebności skowronka na powierzchni MPPL na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie z liczebnością na powierzchniach referencyjnych (dane pochodzące z PMŚ GIOŚ, www.monitoringptakow.gios.gov.pl).

Udanin	Przeworno	Smarchowice	Głogówek	Domaszowice	Gorzów Śl.	Głubczyce
26-36	6-49	34	25-83	26-28	26-47	30-43

Porównanie liczebności skowronka odnotowanej na powierzchni MPPL planowanej farmy z liczebnością osiąganą na powierzchniach referencyjnych pokazuje, że na planowanej farmie nie odbiega ona od średniej dla krajobrazu rolniczego południowo-zachodniej Polski. W okresie lęgowym skowronek najintensywniej ze wszystkich gatunków wykorzystywał pułap kolizyjny.

Jeżeli przyjmiemy podobny poziom kolizyjności skowronka do stwierdzonego na farmie Gnieżdżewo (0,26 osobnika na turbinę na rok), możemy szacować, że po wybudowaniu 16 turbin (planowana liczba 19, zalecana rezygnacja z trzech) zginie rocznie do 5 osobników. Średnie zagęszczenie krajobrazowe skowronka w kraju w oparciu o dane MPPL szacuje się na 23,5 pary/km^2 (Kuczyński, Chylarecki 2012). Pozwala to oszacować populację skowronka w woj. opolskim na ok. 220 tys. par lęgowych. Śmierć 5 ptaków rocznie nie będzie znacząco negatywnego oddziaływać na ten gatunek.

Szpak

W Europie odnotowuje się regularnie kolizje szpaka z turbinami (Dürr 2013a). Ich liczba jest jednak bardzo niska w porównaniu z liczebnością jaką gatunek ten osiąga. Dlatego szpaka zaklasyfikowano do grupy gatunków bardzo małego ryzyka kolizji (Illner 2011).

Jest to gatunek niezagrożony, o znacznej populacji krajowej i globalnej. W okresie lęgowym szpaki pojawiały się na terenie farmy bardzo nielicznie i nie zanotowano przelotów na wysokości kolizyjnej. W okresie migracji i dyspersji polęgowej nie stwierdzono stałego przebywania dużych stad, czy tworzenia się masowych koncentracji np. na noclegowiskach. Można spodziewać się, że w trakcie całego okresu użytkowania omawianej farmy dojdzie do jednej lub kilku kolizji szpaka. Jednak w przypadku tego gatunku nie istnieje ryzyko wystąpienia znacząco negatywnego oddziaływania w tym zakresie.

Zięba

Zięba rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a) i jest uznawana za gatunek bardzo małego ryzyka kolizji (Illner 2011), pomimo tego, że jest to jeden z najliczniejszych gatunków w kraju i Europie, także w trakcie wędrówki. Przestrzeń powietrzną omawianej farmy wiatrowej zięba

wykorzystywała w znikomej liczbie, nieco większej tylko jesienią. Stąd w przypadku tego gatunku nie istnieje ryzyko wystąpienia znacząco negatywnego oddziaływania związanego z kolizjami.

Żuraw

Żuraw rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a). W trakcie monitoringu porealizacyjnego prowadzonego w latach 2007-2012 na farmie wiatrowej w okolicach Gnieżdżewa, woj. pomorskie, nie odnotowano ani jednego przypadku kolizji żurawia, pomimo jego licznego występowania w sąsiedztwie farmy wiatrowej. Przykładowo wiosną 2012 r. zaobserwowano tam 1202 przelatujące osobniki, z czego 106 przeleciało na wysokości kolizyjnej (Zieliński i inni 2012). Jak pokazują obserwacje zachowania ptaków na ww. farmie znaczny odsetek migrujących żurawi reaguje na obecność elektrowni wiatrowych omijając je w dużej odległości, co z pewnością zwiększa bezpieczeństwo ptaków zbliżających się do turbin.

Żurawie w okresie lęgowym pojawiały się na terenie całej farmy, ale regularnie obserwowane były tylko w otoczeniu gniazda. Więcej niż raz były też widziane pomiędzy niewielkim fragmentem leśnym położonym na zachód od Smarchowic Wielkich, a głównym kompleksem leśnym. W obu miejscach należy zrezygnować z lokalizacji turbin. Obserwowane przeloty lokalne odbywały się poniżej wysokości kolizyjnej, jednak nie można wykluczyć, że w pewnych sytuacjach żurawie będą wznosić się wyżej. Dlatego lokalizowanie turbin w miejscach stałego lub regularnego występowania żurawi obarczone jest niedopuszczalnym poziomem ryzyka, zwłaszcza gdy dotyczy ptaków lęgowych.

Na pozostałej części omawianej farmy żurawie nie przebywały stale stąd brak jest podstaw do stosowania działań minimalizujących, np. polegających na okresowym wyłączaniu turbin. W trakcie monitoringu porealizacyjnego należy jednak sprawdzić, czy sposób wykorzystania przestrzeni farmy przez żurawie nie zmieni się w kolejnych sezonach lęgowych.

Obserwacje z okresu migracji były bardzo rzadkie i dotyczyły bardzo małej liczby osobników. Ze względu na niedużą intensywność przelotu oddziaływanie na globalną populację (ptaki migrujące) można na terenie omawianego przedsięwzięcia uznać za pomijalne.

5.2. Odstraszanie

Dwie turbin na łąkach na południowy wschód od Smarchowic Śląskich mogą znacząco negatywnie oddziaływać w tym zakresie na stanowisko lęgowe żurawia i derkacza.

Pozostałe turbiny nie będą posadowione w bezpośredniej bliskości stanowisk gatunków, które znane są z unikania sąsiedztwa elektrowni wiatrowych. Na terenie omawianej farmy nie stwierdzono też znaczących w skali kraju, czy regionu zgrupowań żerowiskowych i noclegowiskowych żadnego gatunku. Stąd turbiny te nie będą znacząco oddziaływać w zakresie odstraszania.

5.3. Efekt bariery

Ponieważ nad omawianą farmą nie przebiega intensywnie wykorzystywany korytarz migracyjny nie będzie ona znacząco oddziaływać w tym zakresie.

5.4. Utrata siedlisk

Zdecydowanie negatywnie należy ocenić lokalizację dwóch turbin na łąkach na południowy wschód od Smarchowic Śląskich. Ich realizacja wiąże się z zajęciem terenu u podstawy masztu, budową dróg dojazdowych oraz odstraszającym oddziaływaniem pracującej elektrowni. Spowoduje to częściowe zniszczenie siedliska lęgowego min. 5 par derkacza, 1 pary żurawia i kilku par świergotka łąkowego. Część pozostałego fragmentu łąki stanie się niedostępna dla żurawia oraz derkacza ze

względu na unikaniem sąsiedztwa elektrowni wiatrowych przez te gatunki. Dodatkowo w trakcie budowy elektrowni położonych na ww. łąkach może zaistnieć konieczność wycinki części zadrzewień i zakrzewień, które obecnie zasiedla m. in. gąsiorek i jarzębatka. Na łąkach tych polują także gniazdujące w sąsiedztwie kobuz i krogulec.

Ze względu na stale postępujący zanik siedlisk łąkowych w regionie, każda trwała utrata dobrze wykształconych łąk świeżych zasiedlanych przez bogaty zespół awifauny (w tym gatunki nieliczne i zmniejszające liczebność) należy ocenić jako oddziaływanie znacząco negatywne.

Pozostałe turbiny mają zostać posadowione na obszarze niezróżnicowanych upraw rolnych, zasiedlanym przez bardzo ubogi zespół awifauny lęgowej. W ich sąsiedztwie brak jest zadrzewień i zakrzewień, dlatego budowa dróg dojazdowych nie będzie wiązała się z usuwaniem tego typu elementów krajobrazu. Nie stwierdzono tu znaczących w skali kraju, czy regionu zgrupowań żerowiskowych i noclegowiskowych ptaków migrujących. Stąd turbiny te nie będą znacząco oddziaływać w zakresie utraty siedlisk.

5.5. Ocena oddziaływania na stanowiska gatunków objętych ochroną strefową

Bielik na terenie projektowanej farmy pojawiał się nieregularnie, przy czym z wyjątkiem nietypowej obserwacji z kwietnia, nie był obserwowany w okresie inkubacji jaj i wychowu młodych. Tym samym na terenie omawianej farmy nie istniało w okresie prowadzenia monitoringu żerowisko stale wykorzystywane przez bieliki w okresie lęgów, ani nie stwierdzono, żeby nad terenem farmy przebiegała trasa stałych przemieszczeń pomiędzy gniazdem a łowiskiem. Ryzyko ewentualnych kolizji dorosłych ptaków poza okresem lęgowym nie jest na tyle wysokie, żeby zagrozić lokalnej populacji lęgowej. Zgodnie z informacjami uzyskanymi z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Opolu najbliższe gniazdo bielika znajduje się w odległości ok. 5,8 km od farmy, a więc poza zasięgiem oddziaływania związanego z odstraszaniem, który w przypadku tego gatunku wynosi od 500 do 750 m (Ruddock, Whitfield 2007). W związku z powyższymi danymi tj. raportowaną wysoką kolizyjnością gatunku, położeniem obszaru farmy w potencjalnej strefie żerowania osobników ze strefy, ale równocześnie: brakiem efektu odstraszania, sporadycznymi, nieregularnymi i pojedynczymi pojawami ptaków, ocenia się, że planowane przedsięwzięcie będzie oddziaływać w niskim stopniu na objęte ochroną strefową stanowiska bielika.

Z danych uzyskanych z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Opolu wynika, że w odległości od 1,5 do 4,4 km znajduje się gniazdo kani rudej. Kania ruda z reguły żeruje w promieniu rzędu 3 km od gniazda, choć w okresie wysiadywania samce mogą oddalać się na odległość do 6 km (Adamski 2004). Tym samym teren farmy znajduje się przynajmniej częściowo w potencjalnej strefie żerowania ptaków lęgowych. Nie stwierdzono jednak żeby na terenie omawianej farmy znajdowało się żerowisko stale wykorzystywane przez kanię rudą. Nie odnotowano też regularnych przelotów nad terenem farmy. Stąd ryzyko kolizji kani rudej na terenie planowanego przedsięwzięcia oceniono na stosunkowo niskie. Odległość elektrowni od gniazda gwarantuje, że nie dojdzie do negatywnego oddziaływania związanego z płoszeniem ptaków przez pracujące turbiny. Oddziaływanie takie w przypadku kani rudej nie zachodzi powyżej odległości 300 m (Ruddock, Whitfield 2007). W związku z powyższymi danymi tj. raportowaną wysoką kolizyjnością gatunku, położeniem obszaru farmy w potencjalnej strefie żerowania osobników ze strefy, ale równocześnie: brakiem efektu odstraszania, sporadycznymi, nieregularnymi i pojedynczymi pojawami ptaków, ocenia się, że planowane przedsięwzięcie będzie oddziaływać w niskim stopniu na objęte ochroną strefową stanowisko kani rudej.

Na terenie planowanej farmy wiatrowej nie stwierdzono występowania orlika krzykliwego. Znajduje sie tu bardzo niewielka powierzchnia potencjalnych żerowisk tego gatunku (trwałych użytków zielonych). Łąki te zaleca sie wyłączyć z lokalizacji elektrowni wiatrowych. Zgodnie z informacjami uzyskanymi z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Opolu najbliższe gniazdo orlika krzykliwego znajduje się w odległości od 2,5 do 4,8 km od farmy, a więc poza zasięgiem oddziaływania związanego z odstraszaniem, który w przypadku szponiastych nie przekracza 1000 m (Ruddock, Whitfield 2007). Stąd planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na objęte ochroną strefową stanowiska orlika krzykliwego.

5.6. Ocena oddziaływania na obszary Natura 2000

Na terenie planowanego przedsięwzięcia stwierdzono występowanie gęsi zbożowej oraz kani rudej, które są przedmiotami ochrony w obszarze specjalnej ochrony ptaków Grądy Odrzańskie PLB020002.

Obszar Natura 2000 Grądy Odrzańskie stanowi żerowisko gęsi zbożowych zatrzymujących się na Zbiorniku Turawskim. Ze względu na odległość omawianej farmy wiatrowej od Zbiornika Turawskiego wynoszącą ok. 48 km jest prawie niemożliwe, żeby ptaki odpoczywające na zbiorniku i żerujące na terenie obszaru Natura 2000 Grądy Odrzańskie pojawiały się także na jej terenie. Potwierdzeniem tego są odnotowane kierunki przelotów gęsi. Wiosną dominował wśród nich kierunek północny i północno-zachodni, a jesienią i zimą kierunek południowo-zachodni. Wynika stąd, że obserwacje gęsi zbożowych na omawianej farmie dotyczyły osobników wędrujących w kierunku lęgowisk i zimowisk, a nie przemieszczających się pomiędzy noclegowiskami, a żerowiskami.

Ponieważ zderzenia gęsi z elektrowniami wiatrowymi prawie się nie zdarzają (Dürr 2013a), oddziaływanie farm wiatrowych w przypadku tej grupy gatunków polega przede wszystkim na odstraszaniu, które może prowadzić do ograniczenie lub utraty dostępności żerowisk. Ponieważ nie stwierdzono żeby gęś zbożowa wykorzystywała teren farmy jako żerowisko, omawiane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać w tym zakresie.

Ze względu na odległość omawianej farmy od obszaru Natura 2000 Grądy Odrzańskie wynoszącą ponad 16 km jest niemożliwe, żeby obserwacja kani rudej dotyczyła osobnika lęgowego w ww. obszarze Natura 2000. Kania ruda z reguły żeruje w promieniu rzędu 3 km od gniazda, choć w okresie wysiadywania samce mogą oddalać się na odległość do 6 km (Adamski 2004).

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie też generować zagrożeń wymienionych w SDF dla obszaru Natura 2000 Grądy Odrzańskie.

Tak więc realizacja planowanej farmy wiatrowej nie będzie pogarszać stanu siedlisk gatunków, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, negatywnie oddziaływać na ww. gatunki oraz nie pogorszy integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązań z innymi obszarami.

5.7. Ocena oddziaływania na ostoje ptaków

Ze względu na bardzo dużą odległość od ostoi IBA Grądy Odrzańskie nie jest możliwe oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia na znajdującą się tam kolonię lęgową czapli siwej oraz populacje pozostałych lęgowych w ostoi gatunków ptaków.

5.8. Oddziaływanie skumulowane

W odległości ok. 9 km od omawianego przedsięwzięcia znajduje się działająca farma wiatrowa w okolicach miejscowości Pągów. Znaczna odległość obu przedsięwzięć od siebie sprawia, że nie mogą wspólnie tworzyć bariery dla przemieszczeń ptaków.

Obie farmy zlokalizowane będą na terenie najpowszechniej występującego typu siedlisk - niezróżnicowanych upraw rolnych. Stąd ani oddzielnie, ani łącznie nie mogą oddziaływać znacząco negatywnie w zakresie utraty siedlisk.

Skowronek jest jedynym gatunkiem, dla którego przewiduje się regularne kolizje z elektrowniami. Jak pokazano w rozdz. 5.1. śmiertelność ta nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na lokalną populację tego gatunku. Poziom oddziaływania związanego z kolizjami jest tak niski, że przy przyjęciu podobnych założeń dla farmy wiatrowej z okolic Pągowa należy oczekiwać, że obie farmy wspólnie też nie będą znacząco negatywnie oddziaływać w powyższym zakresie.

5.9. Oddziaływanie transgraniczne

Znaczna odległość przedmiotowego przedsięwzięcia od granicy państwowej wyklucza możliwość zaistnienia transgranicznego oddziaływania na awifaunę lęgową.

Na terenie projektowanej farmy nie stwierdzono znaczącej liczebności żadnego z gatunków wędrownych oraz istotnego szlaku wędrówkowego. W związku z powyższym nie może zaistnieć znaczące oddziaływanie transgraniczne na awifaunę migrującą.

6. PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ

Należy zrezygnować z lokalizacji turbin na łąkach położonych na południowy wschód od Smarchowic Śląskich (zgodnie z materiałami przekazanymi przez zamawiającego niniejsze opracowanie dotyczy to obecnie dwóch turbin).

Należy zrezygnować z lokalizacji turbin pomiędzy izolowanym płatem lasu położonym na zachód od Smarchowic Wielkich, a dużym kompleksem leśnym (zgodnie z materiałami przekazanymi przez zamawiającego niniejsze opracowanie dotyczy to obecnie jednej turbiny).

W celu zminimalizowania oddziaływania omawianego przedsięwzięcia na awifaunę zaleca się:

- wszelkie prace budowlane oraz związane z wycinką drzew i krzewów na obszarze na południowy wschód od Smarchowic Śląskich ze względu na gniazdowanie żurawia przeprowadzić w okresie od 1 września do 31 stycznia;
- poza ww. obszarem prace ziemne związane z budową elektrowni wiatrowych rozpocząć poza okresem lęgowym ptaków gniazdujących na ziemi, tj. pomiędzy 1 września a 15 marca, a ewentualną wycinkę drzew i krzewów przeprowadzić w okresie pomiędzy 1 września a 1 marca;
- intensywny monitoring porealizacyjny (co 5-7 dni) trwający 3 lata, nastawiony na uzyskanie dokładnej oceny wykorzystywania obszaru farmy przez bielika i kanię rudą w sezonie lęgowym tj. 1 lutego do 30 sierpnia, możliwość okresowych (dziennych) wyłączeń turbin w sezonie lęgowym jeśli ornitolog stwierdzi stałą obecność ptaków na farmie.

7. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWAŃ

Pod warunkiem uwzględnienia zaleceń dotyczących rezygnacji z lokalizacji niektórych turbin i po zastosowaniu proponowanych działań minimalizujących nie będą zachodzić przeciwwskazania dla realizacji projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Smarchowice Śląskie i Smarchowice Wielkie.

Zaleca się weryfikację powyższych ustaleń na etapie monitoringu porealizacyjnego.

8. LITERATURA

Adamski A. 2004. *Kania ruda.* W: Gromadzki M. (red.) *Ptaki (część I). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny.* Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

BirdLife International 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. BirdLife International, Cambridge.

Chodkiewicz T., Woźniak B. 2011. 12. sezon monitoringu pospolitych ptaków lęgowych. PTAKI, 4/11: 30-31.

Chylarecki P., Kajzer K., Wysocki D., Tryjanowski P., Wuczyński A. (w przygotowaniu) *Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki*. GDOŚ, Warszawa.

Dürr T. 2013a. *Bird fatalities at windturbines in Europe*. Stand vom 07. Oktober 2013. <http://www.lugv.brandenburg.de>.

Dürr T. 2013b. *Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg*. Stand vom 07. Oktober 2013. <http://www.lugv.brandenburg.de>.

Głowaciński Z. (red.) 2001. *Polska czerwona księga zwierząt ginących i zagrożonych zwierząt. Kręgowce*. PWRiL, Warszawa.

Głowaciński Z. (red.) 2002. *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. IOP PAN, Kraków.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska 2013. *Monitoring Ptaków Polski w latach 2012-2013.* Biuletyn Monitoringu Przyrody 11.

Grajetzky B., Hoffmann M., Nehls G. 2010. *BMU-Projekt Greifvögel und Windkraft. Teilprojekt Wiesenweihe. Telemetrische Untersuchungen*. <http://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/
/bergenhusen/bmuwindkraftundgreifwebsite/wiesenweihen_telemetrie_grajetzky.pdf>

Illner H. 2011. *Comments on the report "Wind Energy Developments and Natura 2000", edited by the European Commission in October 2010*. <http://www.abu-naturschutz.de/naturschutzthemen/windkraft.html>.

IUCN 2013. *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1* <http://www.iucnredlist.org>.

Komitet Ochrony Orłów 2013. *Siłownie wiatrowe mogą zdziesiątkować bieliki na Mazurach*. <http://www.koo.org.pl/aktualnosci/138-silownie-wiatrowe-moga-zdziesiatkowac-bieliki-na-mazurach>.

Kuczyński L., Chylarecki P. 2012. *Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy.* GIOŚ, Warszawa.

Lontkowski J. 2009. *Błotniak stawowy Circus aeruginosus.* W: Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.) *Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią*. GIOŚ, Warszawa.

Pearce-Higgins J. W., Stephen L., Douse A., Langston R. H. W. 2012. *Greater impacts of wind farms on bird populations during construction than subsequent operation: results of a multi-site and multi-species analysis*. Journal of Applied Ecology, 49: 386–394.

Profus P. 2006. *Bocian biały w województwie opolskim w roku 2004.* W: Guziak R., Jakubiec Z. (red.) *Bocian biały Ciconia ciconia (L.) w Polsce w roku 2004*. PTPP „pro Natura", Wrocław.

PSEW 2008. *Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki.* Szczecin.

Ruddock M, Whitfield D.P. 2007. *A review of disturbance distances in selected bird species*. Scottish Natural Heritage.

Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. *Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany*. PTPP „pro Natura", Wrocław.

Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) 2010. *Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce*. OTOP, Marki.

Wuczyński A. 2009. *Wpływ farm wiatrowych na ptaki. Rodzaje oddziaływań, ich znaczenie dla populacji ptasich i praktyka badań w Polsce*. Notatki Ornitologiczne 50: 206-227.

Zieliński P., Bela G., Marchlewski A. 2011. *Report on monitoring of the wind farm impact on birds in the vicinity of Gnieżdżewo (gmina Puck, woj. pomorskie). Spring 2011.* PRO ORNIS, Gdańsk.

Zieliński P., Bela G., Marchlewski A. 2012. *Report on monitoring of the wind farm impact on birds in the vicinity of Gnieżdżewo (gmina Puck, woj. pomorskie). Spring 2012.* PRO ORNIS, Gdańsk.