

**Wyniki przedrealizacyjnego monitoringu  
ornitologicznego planowanej farmy wiatrowej  
w rejonie miejscowości Cierpice  
(gm. Przeworno, woj. dolnośląskie)**

Lokalizacja: Cierpice  
gmina Przeworno

Zamawiający: ProSilence sp. z o.o.  
ul. Spychalskiego 13/207  
Opole

Wykonawca: dr Grzegorz Hebda

Suchy Bór, sierpień 2014

## **SPIS TREŚCI**

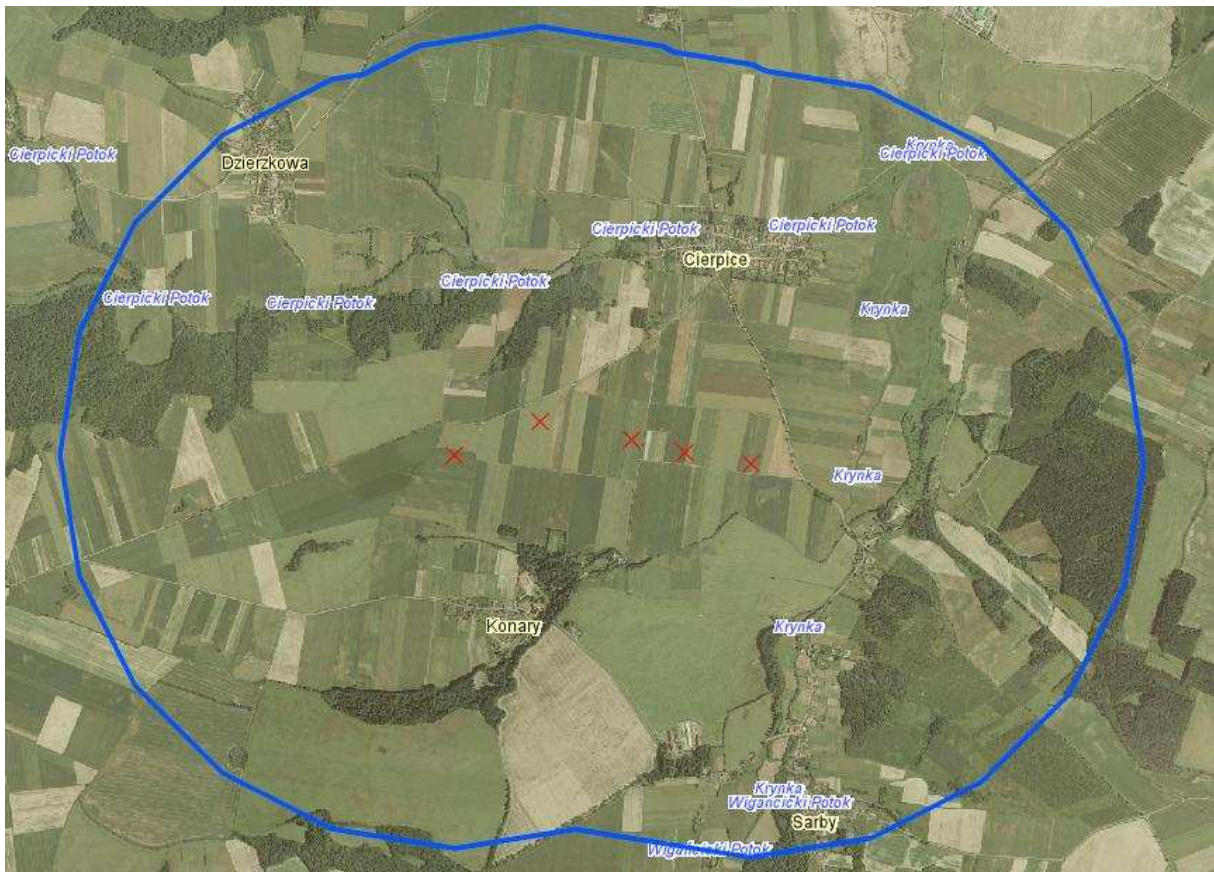
<b>1. CEL OPRACOWANIA</b>	<b>3</b>
<b>2. LOKALIZACJA FARMY</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Obszary chronione ustanowione dla ochrony ptaków i ich siedlisk</b>	<b>4</b>
2.1.1. Obszary Natura 2000	4
2.1.2. Pozostałe obszary chronione	5
<b>3.2. Ostoje ptaków</b>	<b>5</b>
<b>2.3. Obszary ważne dla ptaków o znaczeniu regionalnym</b>	<b>6</b>
<b>2.4. Inne elementy środowiska</b>	<b>7</b>
<b>3. METODYKA PRAC</b>	<b>7</b>
<b>4. AWIFAUNA TERENU PROJEKTOWANEJ FARMY</b>	<b>9</b>
<b>4.1. Skład gatunkowy</b>	<b>9</b>
<b>4.2. Liczebność</b>	<b>14</b>
<b>4.4. Szponiaste i inne gatunki o dużych rozmiarach ciała</b>	<b>28</b>
<b>4.5. Zgrupowania żerowiskowe i noclegowiskowe</b>	<b>32</b>
<b>4.6. Natężenie i sposób wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki</b>	<b>32</b>
4.6.1. Okres migracji wiosennej	33
4.6.2. Okres lęgowy	34
4.6.3. Okres dyspersji poługowej	36
4.6.4. Okres migracji jesiennej	37
4.6.5. Okres zimowania	39
<b>5. OCENA ODDZIAŁYWANIA NA AWIFAUNĘ</b>	<b>40</b>
<b>5.1. Śmiertelność</b>	<b>41</b>
<b>5.2. Odstraszanie</b>	<b>47</b>
<b>5.3. Efekt bariery</b>	<b>47</b>
<b>5.4. Utrata siedlisk</b>	<b>47</b>
<b>5.5. Ocena oddziaływania na stanowiska gatunków objętych ochroną strefową</b>	<b>48</b>
<b>5.6. Ocena oddziaływania na obszary Natura 2000</b>	<b>48</b>
<b>5.7. Ocena oddziaływania na ostoje ptaków</b>	<b>48</b>
<b>5.8. Oddziaływanie skumulowane</b>	<b>48</b>
<b>5.9. Oddziaływanie transgraniczne</b>	<b>49</b>
<b>6. PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ</b>	<b>49</b>
<b>7. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWAŃ</b>	<b>49</b>
<b>8. LITERATURA</b>	<b>49</b>

## 1. CEL OPRACOWANIA

Poniższe opracowanie powstało w ramach zlecenia firmy ProSilence z siedzibą w Opolu, zgodnie z umową o dzieło z dnia 1 lutego 2013 r. Jego celem jest przedstawienie wyników rocznego monitoringu ornitologicznego, wykonanego dla składającej się z pięciu turbin projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w gm. Przeworno, woj. dolnośląskie. 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 dolnośląskim, w gminie Przeworno.



Rys. 1. Lokalizacja planowanej farmy wiatrowej w rejonie miejscowości Cierpice (gm. Przeworno, woj. dolnośląskie wraz z 2 km buforem (niebieska linia).

Gmina Przeworno leży w południowo-wschodniej części Przedgórza Sudeckiego w rejonie Wzgórz Niemczańsko-Strzelińskich. W granicach gminy wyróżnia się trzy jednostki morfologiczne. Są to:

- dolina rzeki Krynki,
- Wzgórz Strzelińskie,
- Wzgórz Wawrzyszowsko-Szklarskie.

Morfologiczną i hydrograficzną osią obszaru jest dolina rzeki Krynki, prawobrzeżny dopływ Oławy. Ta szeroka forma dolinna, biegnąca w środkowej części obszaru, na linii północ – południe, charakteryzuje się płaskim, szeroko rozprzestrzenionym dnem i wyraźnie rysującymi się w krajobrazie zboczach. Wysokość bezwzględna terenu kształtuje się na poziomie 167-205 m n.p.m. Boczne doliny prawobrzeżnych i lewobrzeżnych dopływów Krynki posiadają analogiczne formy morfologiczne i wraz z doliną główną tworzą spójną sieć erozyjnych wyżłobień.

Na zachód od doliny Krynki rozciąga się pasmo Wzgórz Strzelińskich, w przewadze zalesione, z kulminacjami m.in.: Gromnika (393 m n.p.m.), Kalinki (389 m n.p.m.) i Wyżnej (371 m n.p.m.). W kontraście z płaską, równinną powierzchnią środkowej części obszaru gminy, Wzgórz Strzelińskie charakteryzują się żywą konfiguracją terenu, w charakterze krajobrazu górskiego. Tu biorą swój początek lewobrzeżne dopływy Krynki. Obniżenie w rejonie Romanowa i Dobroszowa dzieli pasmo na słabo rozczłonkowaną i wyższą część północną i wąski grzbiet południowy.

Mniej urozmaicona jest rzeźba wschodniej części obszaru gminy, położonej w zasięgu Wzgórz Wawrzyszowsko – Szklarskich. Wzgórz te tworzą łagodne, kopulaste wyniesienia, nie przekraczające 215-250 m n.p.m. Jest to obszar słabo zalesiony. Niewielkie zespoły leśne towarzyszą krawędziom erozyjnym i kulminacjom szczytowym. Pasma tych wzgórz rozciąga się dalej na wschód, poza granice województwa dolnośląskiego, otaczając od zachodu Równinę Grodkowską.

## **2.1. Obszary chronione ustanowione dla ochrony ptaków i ich siedlisk**

### **2.1.1. Obszary Natura 2000**

Przedmiotowa inwestycja znajduje się poza obszarami Natura 2000.

Najbliżej położone obszary Natura 2000 wyznaczone dla 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.) to:

- obszar specjalnej ochrony ptaków Zbiornik Otmuchowski PLB160003 – w odległości ok. 20 km,
- obszar specjalnej ochrony ptaków Zbiornik Nyski PLB160002 – w odległości ok. 22 km,
- obszar specjalnej ochrony ptaków Grądy Odrzańskie PLB020002 – w odległości ok. 33 km,
- obszar specjalnej ochrony ptaków Zbiornik Mietkowski PLB020004 – w odległości ok. 48 km.

#### **Obszar specjalnej ochrony ptaków Zbiornik Nyski PLB160002**

Odległość od analizowanej farmy: ok. 23 km

Przedmioty ochrony zgodnie ze standardowym formularzem danych (SDF): populacja lęgowa - mewa czarnogłowa, śmieszka, rybitwa rzeczna, rybitwa białoczelna; populacja przelotna - biegus zmienny, biegus malutki, kulik wielki, czajka, gęś zbożowa, krzyżówka, śmieszka.

Zagrożenia wymieniane w SDF: drogi, autostrady; żeglarstwo; linie elektryczne i telefoniczne; wydobywanie piasku i żwiru; pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych/obiektów rekreacyjnych; zarzucenie pasterstwa, brak wypasu; wędkarstwo; ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe; uprawa; infrastruktura sportowa i rekreacyjna; sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze; zabudowa rozproszona.

Zagrożenia wymieniane w planie zadań ochronnych: istniejące – inna ingerencja i zakłócenia powodowane przez człowieka (płoszenie ptaków); zalewanie - modyfikacje; zmiana składu gatunkowego (sukcesja); drapieżnictwo; potencjalne – zmiana składu gatunkowego (sukcesja); zalewanie - modyfikacje.

#### **Obszar specjalnej ochrony ptaków Zbiornik Otmuchowski PLB160003**

Odległość od analizowanej farmy: ok. 23 km

Przedmioty ochrony zgodnie z SDF: populacja lęgowa - rybitwa białowąsa, ślepowron, czapla siwa; populacja przelotna - kulik wielki, czajka, gęś zbożowa, krzyżówka.

Zagrożenia wymieniane w SDF: drogi, autostrady; linie elektryczne i telefoniczne; pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych/obiektów rekreacyjnych; zarzucenie pasterstwa, brak wypasu; wędkarstwo; ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe; uprawa; infrastruktura sportowa i rekreacyjna;

sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze; zabudowa rozproszona; zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenia przenoszone drogą powietrzną.

Zagrożenia wymieniane w planie zadań ochronnych: istniejące – inna ingerencja i zakłócenia powodowane przez człowieka (płoszenie ptaków); zalewanie - modyfikacje; usuwanie martwych i zamierających drzew; przerzedzenie warstwy drzew; zmiana składu gatunkowego (sukcesja); potencjalne – drapieżnictwo; zalewanie-modyfikacje; tereny zurbanizowane, tereny zamieszkane, nieciągła miejska zabudowa.

#### **Obszar specjalnej ochrony ptaków Grądy Odrzańskie PLB020002**

Odległość od analizowanej farmy: ok. 25 km.

Przedmioty ochrony zgodnie z SDF: populacja lęgowa - kania czarna, kania ruda, dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł średni, muchołówka białoszyja; populacja przelotna - gęś zbożowa.

Zagrożenia wymieniane w SDF: zmiana składu gatunkowego (sukcesja); polowanie; niewłaściwie realizowane działania ochronne lub ich brak.

#### **Obszar specjalnej ochrony ptaków Zbiornik Mietkowski PLB020004**

Odległość od analizowanej farmy: ok. 46 km

Przedmioty ochrony zgodnie z SDF: populacja lęgowa - mewa czarnogłowa, śmieszka, rybitwa rzeczna, rybitwa białoczelna, ochar, krzyżówka; populacja przelotna - kulik wielki, śmieszka, gęś zbożowa, gęś białoczelna, krzyżówka, płaskonos.

Zagrożenia wymieniane w SDF: drapieżnictwo; polowanie; zalewanie - modyfikacje; wędkarstwo; regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych; zmiana składu gatunkowego (sukcesja); sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze.

#### **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.

#### **3.2. Ostoje ptaków**

Najbliżej położone ostoje IBA wg opracowania Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków (Wilk i inni 2010) to:

- Zbiornik Otmuchowski PL119 – w odległości ok. 20 km,
- Zbiornik Nyski PL120 – w odległości ok. 22 km,
- Grądy Odrzańskie PL090 – w odległości ok. 33 km,
- Zbiornik Mietkowski PL088 – w odległości ok. 48 km,
- Dolina Widawy i Oleśnicy PL147 – w odległości ok. 50 km.

### **Zbiornik Nyski PL120**

W ostoi gniazduje co najmniej 1% krajowej populacji rybitwy białoczelnej, rybitwy rzecznej, śmieszki i mewy czarnogłowej. Jest to jedyne w regionie regularne miejsce lęgów rybitwy białoczelnej. W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego gęsi zbożowej i krzyżówki, ptaki wodno-błotne pojawiają się w koncentracjach powyżej 20 000 os. zarówno w okresie wędrówki, jak i zimowania.

### **Zbiornik Otmuchowski PL119**

W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego gęsi zbożowej; stosunkowo duże koncentracje osiągają także gęś białoczelna, krzyżówka, cyraneczka i czajka. Ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach powyżej 20 000 os. Zbiornik stanowi ważny obszar wypoczynkowy i żerowiskowy dla siewkowatych w trakcie wędrówki jesiennej. W ostatnich latach występują tu największe w regionie koncentracje kulika wielkiego i biegusa zmiennego. W ostoi gniazduje też co najmniej 1% populacji krajowej czapli siwej.

### **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.

### **Dolina Widawy i Oleśnicy PL147**

Zalewane w okresie wiosennym pola i łąki stanowią miejsca odpoczynku i żerowania dla kilkunastu tysięcy migrujących gęsi, a także dla dużych stad kilku gatunków kaczek i ptaków siewkowych, których łączna liczebność w szczycie przelotu przekracza 20 000. W sezonie lęgowym występują tutaj duże w skali Polski i Śląska populacje rozrodzce ptaków terenów podmokłych, m.in. kszyska, trzciniaaka, rokitniczki, świerszczaka i strumieniówki.

### **Zbiornik Mietkowski PL088**

W skali Polski Zbiornik Mietkowski stanowi jedno z głównych miejsc odpoczynku i zimowania gęsi, których koncentracje osiągają tu kilkadziesiąt tysięcy osobników, a także znacznych skupień przelotnych ptaków siewkowych. Jest to jedno z najważniejszych krajowych lęgowisk rybitwy rzecznej i mewy czarnogłowej.

## **2.3. Obszary ważne dla ptaków o znaczeniu regionalnym**

Poszczególne turbiny wchodzące w skład omawianej farmy wiatrowej znajdują się w odległości od 1,7 – 2,7 km od obszaru „Wzgórza Strzebińskie” (WBU 2011). Obszar ten, oznaczony kodem B.23., wskazano jako szczególnie niekorzystny dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie dolnośląskim i zakwalifikowano do kategorii B – obszary ważne dla ptaków o znaczeniu regionalnym, nie zawierające w swych granicach obszarów specjalnej ochrony ptaków (Adamski i inni 2009).

Z opracowania *Ekspertyza ornitologiczna dla określenia przyrodniczych uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie dolnośląskim* wynika, że występuje tam: 1-5 par bociana białego, 1 para bociana czarnego, 1-5 samców derkacza, przynajmniej 5 par dzięcioła średniego, 1-5 par dzięcioła zielonosiwego, 1 para kani rudej, co najmniej 20 par muchołówki białoszyjej oraz 1 para trzmielojada. W ww. opracowaniu wspomina się również o występowaniu od 0-1 pary sokoła wędrownego, chociaż nie sprecyzowano, czy chodzi tu jedynie o możliwość gniazdowania (brak obserwacji jednoznacznie wskazujących na odbywanie lęgów), czy o gniazdowanie nieregularne (nie każdego roku).

## 2.4. Inne elementy środowiska

W odległości ok. 800 m na północny wschód od farmy znajduje się niewielki zbiornik retencyjny. W odległości od 300-600 m na północ i ok. 1,6 km na południe położone są niewielkie kompleksy leśne. Większe obszary leśne znajdują się w odległości ok. 4-5,5 km na zachód i ok. 1,3 km na wschód. Około 0,5 km na wschód przepływa rzeka Krynka.

Obszar farmy obejmuje tereny rolnicze, które przecinają drogi, wzdłuż których miejscami rosną w rozproszeniu drzewa i zakrzewienia. Krajobraz farmy nie odznacza się bogactwem istotnych dla awifauny elementów i tym samym nie wyróżnia się na tle innych intensywnie uprawianych obszarów rolniczych.

## 3. METODYKA PRAC

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

Badaniami objęto cały rok (31 kontrole od lutego 2013 r. do stycznia 2014 r.), dzieląc go na następujące okresy fenologiczne: okres migracji wiosennej od początku lutego do połowy kwietnia (7 kontroli), okres lęgowy od połowy kwietnia do końca czerwca (7 kontroli), okres dyspersji pólęgowej od początku lipca do końca sierpnia (5 kontroli), okres migracji jesiennej od początku września do końca listopada (8 kontroli) oraz okres zimowania od początku grudnia do końca stycznia (4 kontrole). Za początek migracji jesiennej przyjęto luty, ze względu na rozpoczynającą się w tym miesiącu w warunkach zachodniej Polski wędrówkę gęsi.

Kontrole wykonano w godzinach przedpołudniowych. W większości przypadków w trakcie obserwacji panowały warunki atmosferyczne sprzyjające wykrywaniu ptaków. Podczas czterech kontroli widoczność była w różnym stopniu ograniczona.

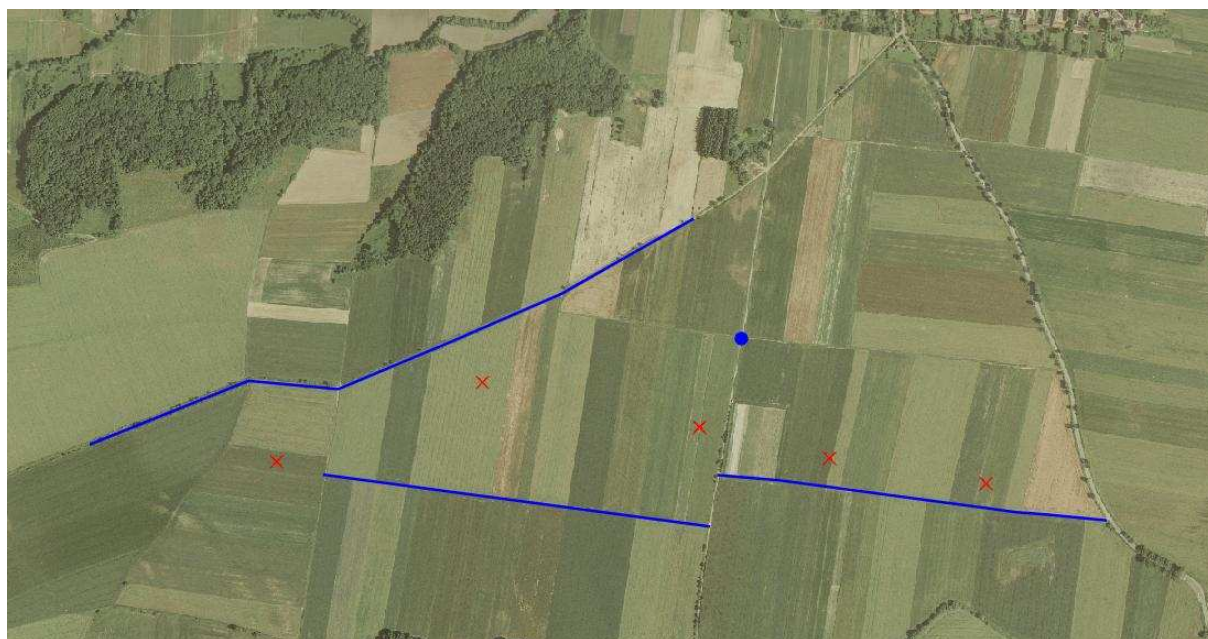
Tabela 1. Terminy kontroli oraz warunki atmosferyczne panujące w trakcie obserwacji.

Data	Zachm.	Opady	Wiatr	Widoczność	Temp.	Uwagi
2013-02-16	100	lekki opad	brak	ograniczona	3	topniejąca pokrywa
2013-02-24	100	lekki opad	umiarkowany	ograniczona	-1	pokrywa śnieżna
2013-03-09	100	brak	brak	ograniczona	2	silne zamglenie
2013-03-17	<10	brak	dość silny	dobra	2	brak śniegu
2013-03-30	100	lekki opad	umiarkowany	dobra	-1	gruba pokrywa
2013-04-08	0	lekki opad	umiarkowany	dobra	0	płaty śniegu
2013-04-14	zmienne	brak	brak	dobra	15	brak śniegu
2013-04-27	90-100	przelotna mżawka	brak	dobra	19	chwilami silniejszy opad
2013-05-05	100	brak	brak	dobra	11	
2013-05-18	60	brak	dość silny	dobra	22	
2013-05-25	90	brak	umiarkowany	dobra	21	
2013-06-01	100	brak	słaby	dobra	15	
2013-06-16	60	brak	słaby	dobra	28	
2013-06-29	<10	brak	słaby	dobra	20	
2013-07-14	50-80	brak	umiarkowany	dobra	25	
2013-07-21	brak	brak	słaby	dobra	26	
2013-08-11	brak	brak	brak	dobra	20	
2013-08-18	20	brak	umiarkowany	dobra	32	
2013-08-25	<10	brak	umiarkowany	dobra	23	
2013-09-06	0	brak	lekki z SE	dobra	17	
2013-09-20	100	lekki opad	silny, okresowo porywisty	dobra	15	
2013-09-29	utrata notatek, ale warunki sprzyjające obserwacji					
2013-10-06	100	ciągły	porywisty	dobra	12	
2013-10-20	50	brak	słaby	dobra	12	



Data	Zachm.	Opady	Wiatr	Widoczność	Temp.	Uwagi
2013-10-27	90-100	brak	słaby	dobra	14	
2013-11-10	50-75	brak	słaby	dobra	9	
2013-11-23	100	brak	brak	ograniczona	7	
2013-12-14	0	brak	słaby z SW	dobra	-3	brak pokrywy
2013-12-28	100	lekki opad	słaby	dobra	6	brak pokrywy
2014-01-04	100	brak	słaby	dobra	7	brak pokrywy
2014-01-31	100	brak	słaby	dobra	0	

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 3 km liczono wszystkie ptaki widziane i słyszane, zgodnie ze standardową metodyką.



Rys. 2. Przebieg transektów (niebieskie linie) oraz lokalizacja punktu obserwacyjnego (niebieskie kółko).

W celu oszacowania natężenia przelotów (lokalnych i długodystansowych), ze szczególnym uwzględnieniem gatunków o wysokiej kolizyjności wykonywano obserwacje na punkcie obserwacyjnym. W trakcie trwających 1 godzinę obserwacji liczono wszystkie ptaki widziane i słyszane w podziale na kategorie pułapu i kierunku przelotu. Przyjęto trzy kategorie pułapu: poniżej i powyżej wysokości kolizyjnej oraz pułap kolizyjny zawierający się pomiędzy 50 a 100 m.

Do obliczeń natężenia przelotów i wykorzystania przestrzeni powietrznej użyto wyłącznie obserwacji z punktu. Do ustalenia liczebności ptaków przelatujących w poszczególnych przedziałach wysokości wykorzystano obserwacje przelotów zarówno z punktu 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 umieszczone 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 kruk, 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](http://www.otop.org.pl/uploads/media/instrukcja_liczenia_ptak%C3%B3w.pdf)).



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

W dniach: 14.04., 27.04, 18.05. oraz 25.05. przeprowadzono cenzus lęgowych gatunków rzadkich oraz 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 76 gatunków ptaków, z czego lęgi bezpośrednio na obszarze farmy tj. do 500 m wokół turbin odbywały 33 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.

Trzon awifauny tworzą gatunki krajobrazu rolniczego: skowronek, pliszka żółta, trznadel, potrzuszcz. W związku z położeniem w otoczeniu farmy niewielkich terenów leśnych, w skład jej awifauny wchodzi także gatunki zamieszkujące skraj lasu: zięba, dzwoniec, szczygieł, szpak, myszołów.

Z powodu braku odpowiednich siedlisk ptaki wodnoblótne pojawiały się na terenie farmy sporadycznie i nielicznie, a ich obserwacje dotyczyły wyłącznie osobników przelatujących: łąbądź niemy, krzyżówka, kulik wielki, śmieszka, mewa siwa, gęsi.

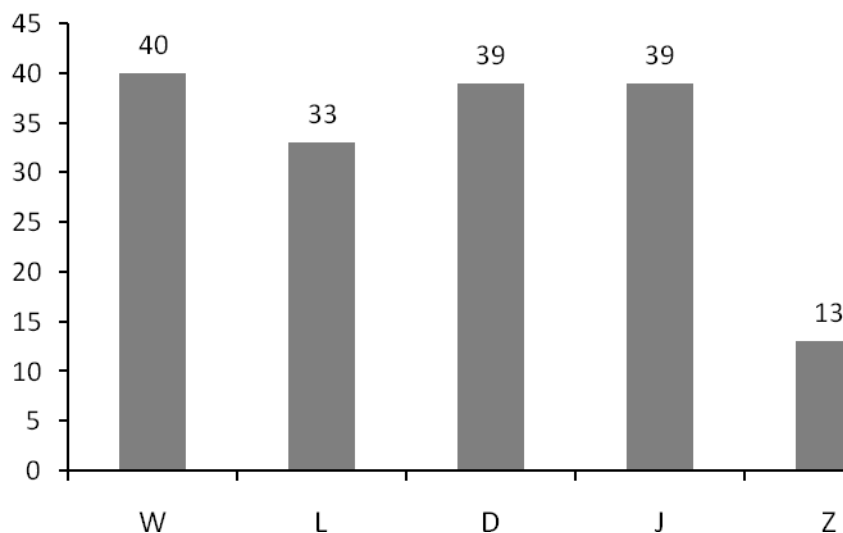
Obserwowano niewielką liczbę gatunków szponiastych i były to przede wszystkim gatunki najbardziej rozpowszechnione w kraju: myszołów, krogulec, jastrząb. Gatunki kluczowe szponiastych - błotniak stawowy - pojawiały się nieregularnie i z bardzo niską liczebnością.

Tabela 2. Skład gatunkowy awifauny na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice 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 na obszarze farmy (do 500 m od lokalizacji turbin).

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	W	L	D	J	Z
1.	bażant	<i>Phasianus colchicus</i>		++		+	
2.	błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>		+	+		
3.	bogatka	<i>Parus major</i>	+		+	+	
4.	cierniówka	<i>Sylvia communis</i>		++	+		
5.	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	+	+			
6.	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>		+			
7.	czyż	<i>Carduelis spinus</i>	+			+	
8.	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	+	+	+	+	
9.	dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>		+		+	
10.	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	+	++			+
11.	dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	+	++	+	+	+
12.	gąsior	<i>Lanius collurio</i>		++	+	+	
13.	gęgawa	<i>Anser anser</i>	+				
14.	gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	+				+
15.	gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+				
16.	grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		++			
17.	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	+	++	+	+	
18.	jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>		++	+		
19.	jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>				+	+
20.	jer	<i>Fringilla montifringilla</i>				+	
21.	jerzyk	<i>Apus apus</i>		+	+		
22.	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>		++	+		
23.	kawka	<i>Corvus monedula</i>	+				
24.	kłaskawka	<i>Saxicola rubicola</i>		+			
25.	kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>		+			
26.	kos	<i>Turdus merula</i>	+	++	+	+	+
27.	kowalik	<i>Sitta europaea</i>	+				
28.	krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	+			+	
29.	kruk	<i>Corvus corax</i>	+	+	+	+	+
30.	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>			+	+	

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	W	L	D	J	Z
31.	kukułka	<i>Cuculus canorus</i>		++			
32.	kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	+		+	+	
33.	kulik wielki	<i>Numenius arquata</i>			+		
34.	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	+	++		+	+
35.	lerka	<i>Lullula arborea</i>	+			+	
36.	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>		+			
37.	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>		++	+		
38.	makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	+	++	+	+	+
39.	mazurek	<i>Passer montanus</i>	+	++	+	+	+
40.	mewa siwa	<i>Larus canus</i>				+	
41.	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	+			+	
42.	myszołów zwyczajny	<i>Buteo buteo</i>	+	+	+	+	+
43.	oknówka	<i>Delichon urbicum</i>		+	+		
44.	paszkoł	<i>Turdus viscivorus</i>	+				
45.	piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>			+		
46.	piegża	<i>Sylvia curruca</i>		++			
47.	pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	+	++		+	
48.	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	+	++	+	+	
49.	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	+	++	+	+	
50.	pokląska	<i>Saxicola rubetra</i>		++	+		
51.	pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>				+	
52.	potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	+	++	+	+	+
53.	potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>		++	+	+	
54.	przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>		++	+		
55.	rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		++	+		
56.	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	+			+	
57.	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	+	++			
58.	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	+	++	+	+	
59.	słownik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>		++			
60.	sokół wędrowny	<i>Falco peregrinus</i>			+		
61.	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	+			+	
62.	sroka	<i>Pica pica</i>	+				
63.	srokosz	<i>Lanius excubitor</i>			+	+	
64.	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	+	++	+	+	
65.	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	+	++	+	+	
66.	śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>		+			
67.	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	+	++	+	+	
68.	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	+		+	+	
69.	świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	+			+	
70.	świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		+			
71.	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	+	++	+	+	+
72.	turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>		+	+		
73.	wilga	<i>Oriolus oriolus</i>		++			
74.	wróbel	<i>Passer domesticus</i>		+	+		
75.	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	+	++	+	+	+
76.	żuraw	<i>Grus grus</i>	+	+			



Rys. 4. Liczba gatunków stwierdzonych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w poszczególnych okresach fenologicznych (dla okresu lęgowego dodatkowo uwzględniono dane z cenzusu lęgowych gatunków rzadkich).

W - migracja wiosenna; L - okres lęgowy (tylko gatunki lęgowe); 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 mało zróżnicowana awifauna lęgowa. Potwierdzają to również obserwacje prowadzone w protokole MPPL. Zaobserwowana liczba 30 gatunków (tab. 5.) jest poniżej średniej dwunastoletniej dla Polski, która wynosi 35 (Chodkiewicz, Woźniak 2011). Wynika to z faktu położenia farmy w mało urozmaiconym krajobrazie otwartym – rolniczym, z niewielkim udziałem lasów, w dodatku mało powierzchniowych.

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 występują wyspowo i tylko na niewielkiej powierzchni bufora farmy – nad Cierpickim Potokiem i w dolinie Krynki.

Znaczną część terenu farmy wiatrowej, położoną na obszarze nieodróżnionych upraw rolnych, zasiedlał bardzo ubogi zespół awifauny lęgowej, najczęściej dwugatunkowy, w skład którego wchodził skowronek i kilkakrotnie mniej liczna pliszka żółta. Miejscami zespół ten wzbogacała cierniówka i potrzuszcz, a także prawdopodobnie lęgowe: przepiórka, łożówka i pokląska. Oprócz ptaków lęgowych na terenach rolniczych pojawiały się regularnie żerujące szpaki i dymówki, mniej licznie także oknówki i makolągwy, a rzadko polujące błotniaki stawowe.

Pod względem bogactwa gatunkowego i znaczenia dla ochrony lokalnych populacji lęgowych kluczowych gatunków wyróżniała się zdecydowanie dolina Krynki, aleja czereśniowa pomiędzy Cierpicami a Bożnowicami, a w mniejszym stopniu także lasy przy Cierpickim Potoku. W dolinie Krynki stwierdzono stanowiska lęgowe: gąsiorka, jarzębatki i żurawia; aleja czereśniowa grupowała stanowiska gąsiorka i jarzębatki, a w lesie nad Cierpickim Potokiem gniazdują: dzięcioł czarny, gąsiorek i ortolan.

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 lasu jest fragment leśny nad Cierpickim Potokiem na wysokości Dzierzkowa.

W okresie dyspersji polęgowej na terenie omawianego zespołu elektrowni wiatrowych stwierdzono niewielkie zróżnicowanie awifauny. Najliczniej spotykanym gatunkiem był szpak, a następnie mazurek i skowronek. Gatunki te nie tworzyły jednak ponadprzeciętnych liczebności. Ptaki, które były regularnie spotykane w tym środowisku to: pliszka żółta, dymówka, makolągwa i gąsiorek. Bardzo rzadko i pojedynczo stwierdzane były także ptaki wodne i szponiaste.

W okresie migracji jesiennej stwierdzono umiarkowane zróżnicowanie gatunkowe awifauny. Dominowały gatunki rozpowszechnione w krajobrazie rolniczym: szpak, mazurek, trznadel, dzwonec i skowronek. Ptaki wodne i szponiaste pojawiały się rzadko i bardzo nielicznie. Jedynie myszołów pojawiał się regularnie, lecz pojedynczo.

W zimie na terenie farmy napotkano najbardziej rozpowszechnione gatunki spośród zimujących w Polsce: trznadel, mazurek i potrzuszc. Podczas każdej z zimowych kontroli stwierdzano przelotne stada gęsi zbożowych.



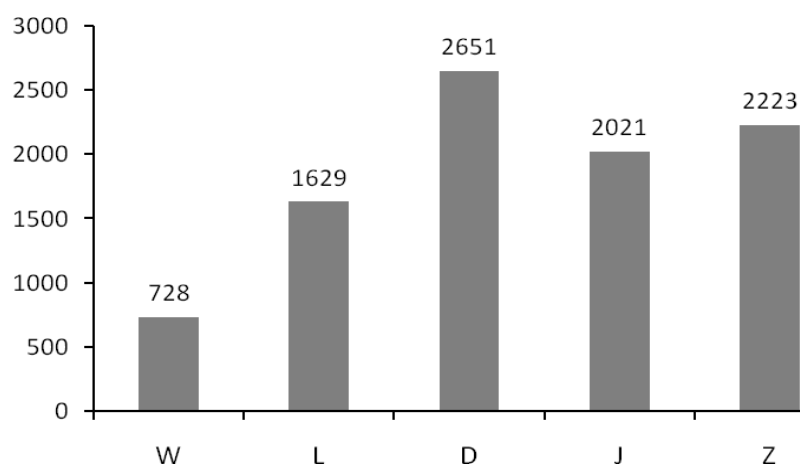
Rys. 5. Rozmieszczenie stanowisk lęgowych gatunków rzadkich oraz z załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej w 2 km buforze farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice. Punkty - stanowiska lęgowe, zielona linia – obszar farmy, niebieska linia - granica 2 km bufora.

1 – błotniak stawowy, 2 – bocian biały, 3 – dzięcioł czarny, 4 – gąsiorek, 5 – jarzębatka, 6 – ortolan, 7 – żuraw.

#### 4.2. Liczebność

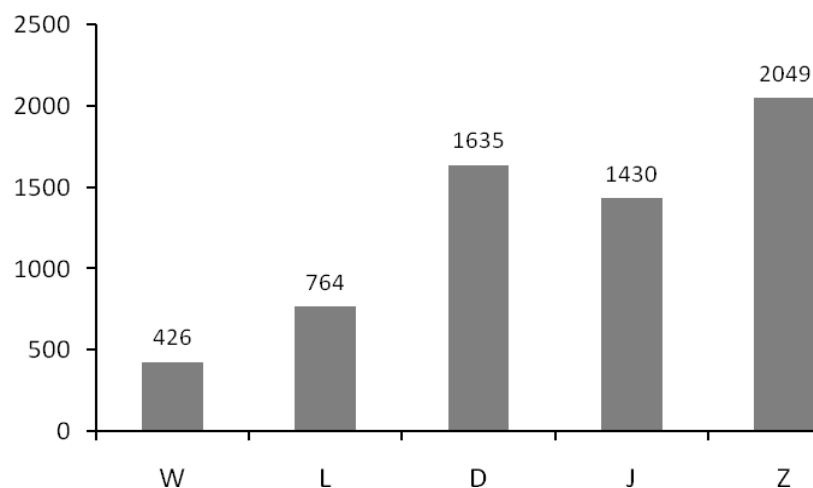
Liczebność ptaków w poszczególnych okresach była stosunkowo niska lub przeciętna. Najwyższą stwierdzono w okresie dyspersji polęgowej, a najniższą wiosną. W pozostałych okresach liczebność ptaków utrzymywała się na zbliżonym poziomie.

Najwięcej ptaków przelatywało nad farmą w trakcie zimy, przy czym taki stan wynikał z regularnych obserwacji w tym okresie stad gęsi zbożowej. Pomimo stwierdzeń stad gęsi w okresie zimy, odnotowane liczebności wskazują, że projektowana farma wiatrowa jest zlokalizowana poza intensywnie wykorzystywanym korytarzem migracji i nie sąsiaduje z miejscami, w których grupują się wędrujące ptaki.



Rys. 6. Łączna liczba osobników ptaków zaobserwowanych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w poszczególnych okresach fenologicznych.

W - migracja wiosenna; L - okres lęgowy; D - okres dyspersji polęgowej; J - migracja jesienna; Z - zimowanie



Rys. 7. Liczba przelatujących osobników ptaków zaobserwowanych nad terenem projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice 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 728 osobniki. Dominowały gatunki pospolite w kraju, typowe dla mało urozmaiconego krajobrazu rolniczego w okresie wczesnowiosennym (skowronek, szpak, trznadel). Gęś zbożowa pomimo tego, że znalazła się w grupie najliczniej zaobserwowanych gatunków, występowała bardzo nielicznie jak na ten gatunek. Żaden gatunek nie osiągnął ponadprzeciętnej liczebności, a w przypadku niektórych była ona wręcz niska jak na tą porę roku (np. myszołów, czajka).

Tabela 3. Skład gatunkowy i liczebność awifauny na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w gm. Przeworno, woj. dolnośląskie w okresie przelotu wiosennego (zsumowane wyniki wszystkich kontroli na transektach i punktach).

S – łączna liczba zaobserwowanych osobników; Z - największe zaobserwowane zgrupowanie; P - liczba przelatujących osobników; K - liczba oraz udział procentowy osobników przelatujących na wysokości kolizyjnej.

	Nazwa polska	Nazwa naukowa	S	Z	P	K
1.	bogatka	<i>Parus major</i>	3	1	0	0
2.	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	9	4	3	0
3.	czyż	<i>Carduelis spinus</i>	21	11	21	0
4.	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	2	1	2	0
5.	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	1	1	0	0
6.	dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	15	5	10	0
7.	gęgawa	<i>Anser anser</i>	2	2	2	0
8.	gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	105	96	105	0
9.	gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1	1	0	0
10.	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	43	12	35	30 (86%)
11.	kawka	<i>Corvus monedula</i>	7	7	7	7 (100%)
12.	kos	<i>Turdus merula</i>	4	1	0	0
13.	kowalik	<i>Sitta europaea</i>	1	1	0	0
14.	krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	1	1	1	0
15.	kruk	<i>Corvus corax</i>	17	8	16	10 (63%)
16.	kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	3	2	3	0
17.	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	28	18	5	0
18.	lerka	<i>Lullula arborea</i>	1	1	1	0
19.	makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	7	3	7	0
20.	mazurek	<i>Passer montanus</i>	12	3	0	0
21.	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	6	5	6	0
22.	myszołów zwyczajny	<i>Buteo buteo</i>	10	3	7	1 (14%)
23.	paszkoć	<i>Turdus viscivorus</i>	9	5	9	0
24.	pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	1	1	1	0
25.	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	8	2	5	0
26.	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	2	1	1	0
27.	potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	11	2	1	0
28.	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	1	1	0	0
29.	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	3	2	2	0
30.	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	196	32	104*	61* (59%)
31.	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	1	1	1	0
32.	sroka	<i>Pica pica</i>	1	1	0	0

33.	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	7	2	6	0
34.	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	105	25	20	0
35.	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	4	1	2	0
36.	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	3	2	3	0
37.	świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	13	4	12	0
38.	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	47	10	14	0
39.	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	10	6	7	0
40.	żuraw	<i>Grus grus</i>	7	5	7	2 (29%)
suma			728	426	111 (26%)	

#### 4.2.2. Liczebność w okresie lęgowym

łącznie w omawianym okresie na terenie projektowanej farmy wiatrowej zaobserwowano 1629 osobników. Dominowały gatunki rozpowszechnione w krajobrazie rolniczym, bardzo liczne, liczne i średnio liczne w Polsce: szpak, skowronek, pliszka żółta i dymówka. Żaden gatunek nie osiągnął ponadprzeciętnej liczebności.

Tabela 4. Skład gatunkowy i liczebność awifauny na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w gm. Przeworno 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	<i>Phasianus colchicus</i>	12	1	0	0
2.	błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	4	1	4	0
3.	cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	27	2	3	0
4.	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	2	0
5.	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	1	1	1	0
6.	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	104	9	104	0
7.	dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	1	1	0	0
8.	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	1	1	0	0
9.	dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	4	1	2	0
10.	gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	18	3	0	0
11.	grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	3	2	1	0
12.	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	7	2	5	1 (20%)
13.	jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	10	2	0	0
14.	jerzyk	<i>Apus apus</i>	1	1	1	0
15.	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	14	1	0	0
16.	klaskawka	<i>Saxicola rubicola</i>	2	2	2	0
17.	kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	1	0	0
18.	kos	<i>Turdus merula</i>	35	1	0	0
19.	kruk	<i>Corvus corax</i>	2	1	2	0
20.	kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	8	1	0	0
21.	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	1	1	1	0
22.	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	1	1	1	0
23.	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	7	1	0	0
24.	makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	31	5	26	0
25.	mazurek	<i>Passer montanus</i>	58	4	0	0

26.	myszołów zwyczajny	<i>Buteo buteo</i>	4	1	2	0
27.	oknówka	<i>Delichon urbicum</i>	31	20	31	1 (3%)
28.	piegża	<i>Sylvia curruca</i>	1	1	0	0
29.	pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	6	1	0	0
30.	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	1	1	0	0
31.	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	136	5	31	0
32.	pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	4	1	0	0
33.	potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	22	2	7	0
34.	potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	1	1	0	0
35.	przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	4	1	0	0
36.	rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	2	1	0	0
37.	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	2	1	0	0
38.	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	445	10	372	359 (97%)
39.	słownik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	1	0	0
40.	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	12	2	10	0
41.	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	463	110	125	1 (0,8%)
42.	śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	9	5	9	2 (22%)
43.	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	3	1	0	0
44.	świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1	1	0	0
45.	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	88	6	1	0
46.	turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	5	1	1	0
47.	wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	2	1	1	0
48.	wróbel	<i>Passer domesticus</i>	3	1	3	0
49.	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	12	1	0	0
50.	żuraw	<i>Grus grus</i>	16	16	16	0
Suma			1629	764	364	(48%)

Tabela 5. Wyniki obserwacji w protokole MPPL na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w gm. Przeworno.

Lp.	Gatunek	05.05.2013	01.06.2013	Razem
1.	skowronek	66	34	100
2.	pliszka żółta	14	16	30
3.	trznadel	10	8	18
4.	kos	4	4	8
5.	mazurek	5	3	8
6.	bażant	2	4	6
7.	szpak		6	6
8.	zięba		5	5
9.	kapturka	2	2	4
10.	kukułka	2	2	4
11.	pierwiosnek	2	2	4
12.	potrzeszcz	2	2	4
13.	cierniówka	2	1	3
14.	łozówka		3	3
15.	dymówka	2		2
16.	gąsiorek		2	2
17.	jarzębatka	2		2
18.	kruk	1	1	2

19.	pokląskwa	1	1	2
20.	dzięcioł czarny		1	1
21.	grubodziób	1		1
22.	grzywacz	1		1
23.	makolągwa		1	1
24.	myszołów	1		1
25.	rokitniczka	1		1
26.	sierpówka		1	1
27.	słownik rdzawy		1	1
28.	szczygieł	1		1
29.	świstunka leśna	1		1
30.	wilga		1	1

#### 4.2.3. Liczebność w okresie dyspersji polęgowej

W okresie dyspersji polęgowej na terenie projektowanej farmy wiatrowej zaobserwowano 2651 osobników. Dominowały gatunki rozpowszechnione w krajobrazie rolniczym: szpak, mazurek i skowronek. Żaden z gatunków nie osiągnął ponadprzeciętnej liczebności.

Tabela 6. Skład gatunkowy i liczebność awifauny na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w gm. Przeworno 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	<i>Circus aeruginosus</i>	2	1	2	1 (50%)
2.	bogatka	<i>Parus major</i>	2	2	0	0
3.	cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	12	2	0	0
4.	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	80	18	80	4 (5%)
5.	dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	19	10	2	0
6.	gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	43	4	1	0
7.	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	9	3	4	0
8.	jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	3	2	0	0
9.	jerzyk	<i>Apus apus</i>	3	3	3	3 (100%)
10.	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	1	1	0	0
11.	kos	<i>Turdus merula</i>	4	1	0	0
12.	kruk	<i>Corvus corax</i>	3	2	3	0
13.	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	1	1	1	1 (100%)
14.	kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	1	1	1	0
15.	kulik wielki	<i>Numenius arquata</i>	3	3	3	3 (100%)
16.	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	4	2	0	0
17.	makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	57	13	23	0
18.	mazurek	<i>Passer montanus</i>	185	50	34	0
19.	myszołów	<i>Buteo buteo</i>	10	2	9	7 (78%)
20.	oknówka	<i>Delichon urbicum</i>	24	12	24	5 (21%)
21.	piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1	1	0	0

22.	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	5	2	1	0
23.	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	87	10	27	0
24.	pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	17	8	0	0
25.	potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	30	14	16	0
26.	potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	11	6	0	0
27.	przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	5	1	0	0
28.	rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1	1	0	0
29.	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	128	10	59	38 (64%)
30.	sokół wędrowny	<i>Falco peregrinus</i>	1	1	1	1 (100%)
31.	srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	3	1	0	0
32.	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	9	2	6	0
33.	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	1761	800	1281	180 (14%)
34.	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	3	1	0	0
35.	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	3	2	0	0
36.	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	50	3	2	0
37.	turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	3	2	0	0
38.	wróbel	<i>Passer domesticus</i>	64	6	50	0
39.	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	3	2	2	2 (100%)
Suma			2651		1635	245 (15%)

#### 4.2.4. Liczebność w okresie migracji jesiennej

W okresie wędrówki jesiennej na terenie projektowanej farmy wiatrowej zaobserwowano 2021 osobników. Dominowały taksony rozpowszechnione w krajobrazie rolniczym. Najliczniejszym gatunkiem był szpak. Do najliczniej zaliczały się również: mazurek, trznadel, dzwoniec i skowronek. Żaden z gatunków nie osiągnął ponadprzeciętnej liczebności w regionie.

Tabela 7. Skład gatunkowy i liczebność awifauny na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w gm. Przeworno w okresie wędrówki 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 procentowy osobników przelatujących na wysokości kolizyjnej

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	S	Z	P	K
1.	bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	2	1	0	0
2.	bogatka	<i>Parus major</i>	10	2	5	0
3.	czyż	<i>Carduelis spinus</i>	6	6	6	0
4.	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	179	30	179	77(43%)
5.	dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	1	1	1	0
6.	dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	232	52	83	5(6%)
7.	gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	1	1	0	0
8.	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	12	8	4	0
9.	jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	2	1	2	1(50%)
10.	jer	<i>Fringilla montifringilla</i>	1	1	1	1(100%)
11.	kos	<i>Turdus merula</i>	8	2	0	0
12.	krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	2	1	2	0
13.	kruk	<i>Corvus corax</i>	17	4	14	2(14%)

14.	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	27	9	27	20(74%)
15.	kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	1	1	1	0
16.	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	4	3	4	3(75%)
17.	lerka	<i>Lullula arborea</i>	4	4	4	4(100%)
18.	makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	40	20	6	1(17%)
19.	mazurek	<i>Passer montanus</i>	256	50	142	3(2%)
20.	mewa siwa	<i>Larus canus</i>	3	3	3	3(100%)
21.	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	9	3	3	0
22.	myszołów	<i>Buteo buteo</i>	18	2	14	3(21%)
23.	pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	1	1	0	0
24.	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	12	3	6	0
25.	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	15	2	13	0
26.	pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	4	2	3	0
27.	potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	60	38	16	0
28.	potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	1	1	0	0
29.	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	1	1	0	0
30.	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	193	47	157	113(72%)
31.	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	2	1	2	0
32.	srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	2	1	0	0
33.	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	40	10	46	0
34.	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	438	125	386	1 (<1%)
35.	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	6	2	5	0
36.	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	1	1	1	0
37.	świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	33	7	27	6(22%)
38.	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	244	30	141	6(4%)
39.	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	133	38	126	85(67%)
	Suma		2021		1430	334(23%)

#### 4.2.5. Liczebność w okresie zimowania

W okresie zimowania na terenie projektowanej farmy wiatrowej zaobserwowało łącznie 2223 osobniki. Zdecydowanie najliczniejszym gatunkiem w tym okresie była gęś zbożowa, stanowiąca 82% wszystkich zaobserwowanych osobników w okresie zimowania. Żaden z gatunków nie osiągnął ponadprzeciętnej liczebności.

Tabela 8. Skład gatunkowy i liczebność awifauny na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w gm. Przeworno w okresie zimowania 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.	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	1	1	1	0
2.	dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	28	7	21	2(9%)
3.	gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	1844	350	1844	1084(59%)
4.	jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	1	1	0	0
5.	kos	<i>Turdus merula</i>	3	2	1	0
6.	kruk	<i>Corvus corax</i>	24	9	23	3(13%)
7.	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	8	3	7	0
8.	makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	1	1	1	0
9.	mazurek	<i>Passer montanus</i>	86	20	36	0



10.	myszołów	<i>Buteo buteo</i>	12	4	11	0
11.	potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	73	17	43	0
12.	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	141	37	60	37(62%)
13.	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	1	1	1	0
Suma			2223		2049	1126(55%)

#### 4.3. Omówienie gatunków kluczowych na obszarze farmy oraz w buforze

Łącznie na terenie badanej farmy oraz w buforze stwierdzono obecność 24 gatunków kluczowych (29% wszystkich gatunków). 9 z nich to gatunki lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe na obszarze farmy, a dalszych 11 w buforze.

9 spośród gatunków kluczowych wymienia załącznik 1 Dyrektywy Ptasiej. 4 gatunki znajdują się na polskiej czerwonej liście zwierząt, z czego sokół wędrowny należy do gatunków krytycznie zagrożonych, kulik wielki narażonych na wyginięcie, a turkawka i przepiórka posiada nieokreślony status zagrożenia. Stanowiska lęgowe sokoła wędrownego objęte są w Polsce strefową ochroną miejsc występowania.

Jedynym kryterium kwalifikującym pozostałe 12 gatunków zgodnie z wytycznymi PSEW (2008), 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 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 2004) i nie była od tamtego czasu aktualizowana.

Żaden z gatunków kluczowych nie osiągnął liczebności wyższej od przeciętnej.

Tabela 9. Wykaz gatunków kluczowych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice oraz w 2 km buforze.

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.	błotniak stawowy	+				
2.	bocian biały	+		2		
3.	czajka			2		
4.	dymówka			3		
5.	dzięcioł czarny	+				
6.	gąsiorek	+		3		
7.	jarzębatka	+				
8.	kulik wielki		VU	2		+
9.	lerka	+		2		
10.	makolągwa			2		
11.	mazurek			3		
12.	mewa siwa			2		
13.	oknówka			3		
14.	ortolan	+		2		
15.	potrzeszcz			2		
16.	przepiórka		DD	3		
17.	skowronek			3		

Lp.	Gatunek	DP	PCLZ	SPEC	S	N
18.	sokół wędrowny	+	CR		+	+
19.	srokosz			3		
20.	szpak			3		
21.	świstunka leśna			2		
22.	turkawka		DD	3		
23.	wróbel			3		
24.	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.

### Błotniak stawowy

Błotniak stawowy gnieździł się w dolinie Krynki na wschód od Cierpic, około 1,5 km od przedmiotowego przedsięwzięcia. Wykorzystanie terenu farmy w okresie lęgowym przez ten gatunek było mało intensywne: 4 razy obserwowano pojedyncze polujące osobniki, które przemieszczały się nisko nad ziemią, poniżej wysokości kolizyjnej.

Poza okresem lęgowym stwierdzony także dwukrotnie w okresie dyspersji połęgowej. Jeden ptak przeleciał na wysokości kolizyjnej oraz jeden polujący poniżej pułapu kolizyjnego.

Błotniak stawowy w niewielkim stopniu narażony jest na kolizje z turbinami (Dürr 2013a). Przez analogię do błotniaka łąkowego można przyjąć, że 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).

### Bocian biały

Zajęte gniazda bociana białego znaleziono w Cierpicach i Sarbach, w odległości ponad 1 km od najbliższych lokalizacji turbin. W Dzierżkowej i Konarach gniazd nie było, co potwierdził wywiad z mieszkańcami. Nie stwierdzono wykorzystywania terenu farmy przez ten gatunek. Żerujące bociany białe obserwowano tylko w dolinie Krynki, w zgrupowaniach do 4 osobników.

Na obszarze farmy nie zanotowano żadnej obserwacji tego gatunku.

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

### Czajka

Nie gnieździła się na terenie farmy wiatrowej. W okresie lęgowym odnotowywano pojedynczy przelot nad farmą 2 osobników na najniższym pułapie. Poza okresem lęgowym stwierdzona wiosną. Odnotowano wtedy 2 przeloty (1 i 2 osobniki) na najniższym pułapie. Dwa razy także obserwowano odpoczywające na polu ptaki (4 i 2 osobniki).

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

### Dymówka

Na obszarze farmy niełęgowa, lęgowa wśród zabudowań w buforze. Do końca drugiej dekady maja trwała migracja dymówki. W tym okresie odnotowano 32 przeloty od 1 do 7 osobników. Od drugiej połowy maja nad polami pojawiały się łowiące owady ptaki z lokalnej populacji lęgowej. Ptaki żerowały pojedynczo lub w grupach do 9 osobników, zawsze na niskiej wysokości. Łącznie w całym okresie lęgowym odnotowano 48 przemieszczeń dalekodystansowych i lokalnych związanych ze zdobywaniem pokarmu. Nie stwierdzono przelotów na pułapie kolizyjnym.

W okresie polęgowym podczas każdej kontroli obserwowano dymówki żerujące nad polami poniżej pułapu kolizyjnego w zgrupowaniach do 18 osobników (średnio 10 osobników na kontrolę). Raz obserwowano 2 osobniki żerujące na wysokości kolizyjnej. Łącznie odnotowano 27 przelotów, w tym 2 (7%) na wysokości kolizyjnej. Stwierdzoną liczebność należy uznać za niską.

Jesienią dymówki były regularnie spotkane do 6 października regularnie obserwowano dymówki żerujące nad polami, często wznoszące się do pułapu kolizyjnego (43% osobników), w zgrupowaniach do 30 osobników (średnio 7 os. na kontrolę). Łącznie odnotowano 27 przelotów, w tym 4 (14%) na wysokości kolizyjnej. Stwierdzoną liczebność należy uznać za niską lub nawet bardzo niską. W Polsce regularnie spotyka się wielotysięczne koncentracje tego gatunku (Tomiałoć, Stawarczyk 2003). Wiosną odnotowano dwa przeloty pojedynczych ptaków na najniższym pułapie.

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

### **Dzięcioł czarny**

Obserwowany w lesie nad Cierpickim Potokiem. W sezonie lęgowym nie stwierdzono wykorzystywania otwartej przestrzeni terenu farmy przez ten gatunek.

Poza okresem lęgowym stwierdzony tylko raz: 20 września jeden ptak przelatywał przez obszar farmy poniżej pułapu kolizyjnego.

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

### **Gąsiorek**

Gniazdowanie gąsiorka stwierdzono w krzewach rosnących wzdłuż dróg przecinających teren farmy (5 par). Kolejne 6 par wykryto w znacznej odległości od farmy, w buforze. Nie stwierdzono w okresie lęgowym przemieszczeń na wysokości kolizyjnej.

W okresie polęgowym gąsiorka obserwowano przede wszystkim w zadrzewieniach, ale także na polach kukurydzy, od 3 do 14 osobników na kontrolę, pojedynczo i w luźnych zgrupowaniach do 4 ptaków. Odnotowano przelot poniżej pułapu kolizyjnego.

Jesienią gąsiorka obserwowano jednokrotnie, wśród krzewów wzdłuż transektu.

W całym okresie badań nie stwierdzono przemieszczeń na wysokości kolizyjnej.

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

### **Jarzębatka**

Gniazdowanie jarzębatki stwierdzono w krzewach rosnących wzdłuż dróg przecinających teren farmy (4 pary). Kolejne 3 pary wykryto w znacznej odległości od farmy, w buforze. Nie stwierdzono w okresie lęgowym przemieszczeń na wysokości kolizyjnej.

W okresie polęgowym obserwowana dwukrotnie w zadrzewieniach, do dwóch osobników na kontrolę. Nie zaobserwowano przelotów przez teren otwarty.

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

### **Kulik wielki**

Stwierdzony tylko jeden raz, w okresie polęgowym: trzy lecące na pułapie kolizyjnym osobniki, które wylądowały na polu uprawnym na terenie farmy.

Kulik wielki w minimalnym stopniu narażony jest na kolizje z turbinami. W ciągu ostatnich dziesięciu lat stwierdzono jeden taki przypadek w Europie (Dürr 2013a).

### **Lerka**

Stwierdzona tylko wiosną i jesienią. Wiosną jeden osobnik przeleciał poniżej pułapu kolizyjnego. W okresie wędrówki jesiennej stwierdzona także jednokrotnie: 20 września 4 osobniki przelatywały na 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 okresie lęgowym regularnie obserwowano makolągwy przelatujące przez teren farmy. Łącznie odnotowano 13 przelotów od 1 do 5 osobników. Nie stwierdzono w tym okresie przemieszczeń na wysokości kolizyjnej. Poza tym makolągwa prawdopodobnie nielicznie gniazdowała na terenie farmy, o czym świadczą obserwacje stacjonarnych osobników.

W okresie polęgowym podczas każdej kontroli obserwowano makolągwy żerujące na polach (od 3 do 16 osobników) i przelatujące nad terenem farmy (w sumie 10 przelotów). Nie stwierdzono przemieszczeń na wysokości kolizyjnej. Największe stado liczyło 13 osobników.

Jesienią stwierdzona podczas większości kontroli, obserwowano zarówno makolągwy żerujące na polach (do 20 osobników) i przelatujące nad terenem farmy (do 3 osobników). Stwierdzono tylko jedno przemieszczenie, dotyczące jednego osobnika, na wysokości kolizyjnej. Największe stado liczyło 20 osobników – żerowało na polach i siadało na drzewach czereśniach rosnących wzdłuż alei.

Zimą stwierdzona jednokrotnie: jeden osobnik przelatywał poniżej pułapu kolizyjnego.

Wiosną kilkakrotnie obserwowano przelot na najniższym pułapie od 3 do 1 osobnika.

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

### **Mazurek**

Już wiosną w alei drzew owocowych rosnących wzdłuż transektu obserwowano niewielką liczbę ptaków zajmujących rewiry lęgowe (do 4 par na kontrolę). Wiosną nie stwierdzono zgrupowań nielęgowych tego gatunku.

W alei czereśniowej rosnącej wzdłuż transektu gnieździło się ostatecznie 5 par. Nie stwierdzono przemieszczeń na wysokości kolizyjnej w okresie lęgowym.

W okresie polęgowym mazurki obserwowano w zadrzewieniach oraz żerujące na polach (od 6 do 104 osobników na kontrolę, średnio 37). Największe stado liczyło 50 osobników. Zaobserwowano 10 przelotów. Wszystkie odbywały się poniżej pułapu kolizyjnego.

Jesienią mazurki stwierdzono podczas wszystkich kontroli. Obserwowano je w zadrzewieniach oraz żerujące na polach. Największe stado liczyło 50 osobników. Zaobserwowano 22 przemieszczenia. Poza jednym (3 osobniki) odbywały się one poniżej pułapu kolizyjnego.

Zimą spotykany głównie w zadrzewieniach w zgrupowaniach od 20 osobników. Zaobserwowano 6 przelotów poniżej pułapu kolizyjnego.

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

### **Mewa siwa**

Stwierdzona jednokrotnie: 6 października 3 osobniki przelatywały na wysokości kolizyjnej.

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

### **Oknówka**

W kwietniu i maju obserwowano 7 razy oknówki przelatujące przez teren farmy, najczęściej od 1-3 osobników i tylko raz stado 20 ptaków. W tym okresie nie obserwowano przemieszczeń na wysokości kolizyjnej.

W czerwcu 2 razy widziano pojedyncze oknówki żerujące nad polami. Jedna z tych obserwacji dotyczyła osobnika przemieszczającego się na pułapie kolizyjnym.

W okresie polęgowym trzy razy obserwowano oknówki żerujące nad polami poniżej pułapu kolizyjnego, pojedynczo i w zgrupowaniach do 12 osobników. Raz obserwowano 2 oknówki żerujące na wysokości kolizyjnej. Łącznie odnotowano 7 przelotów, w tym 2 (29%) na wysokości kolizyjnej.

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

### **Ortolan**

Trzy stanowiska śpiewających ptaków znajdowały się na skraju lasu na południe od Dzierżkowej, w znacznej odległości od lokalizacji turbin. Nie zaobserwowano przemieszczeń na wysokości kolizyjnej.

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

### **Potrzeszcz**

Już wiosną obserwowano do 3 śpiewających samców, zajmujących prawdopodobnie rewiry lęgowe. W okresie lęgowym obserwowano do 5 śpiewających samców. Nie zaobserwowano wówczas przemieszczeń na wysokości kolizyjnej.

W okresie polęgowym potrzescza obserwowano w zadrzewieniach i na polach podczas 4 kontroli (od 1 do 19 osobników na kontrolę). Największe zgrupowanie liczyło 14 osobników. Zaobserwowano 3 przeloty, wszystkie poniżej wysokości kolizyjnej.

Jesienią potrzescza obserwowano w zadrzewieniach i na polach podczas 6 kontroli (od 1 do 38 osobników na kontrolę). Największe zgrupowanie liczyło 38 osobników. Zaobserwowano 7 przelotów, wszystkie poniżej wysokości kolizyjnej.

Zimą stwierdzany regularnie na polach, w krzewach lub siedzące na drutach. Maksymalnie do 17 osobników. Nie stwierdzono przemieszczeń na pułapie kolizyjnym.

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

### **Przepiórka**

Wzdłuż transektów odnotowywano do 4 śpiewających samców, a na terenie farmy gnieździło się prawdopodobnie ok. 5 par.

W okresie polęgowym 5 samców odzywało się głosem godowym 11.08. Nie zaobserwowano przelotów.

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

### **Skowronek**

Skowronek zdecydowanie dominował liczebnie w okresie lęgowym. Spotykany był na wszystkich terenach rolniczych.

Stwierdzono przeciętną liczebność skowronka w okresie lęgowym. Maksymalnie w trakcie obserwacji prowadzonych wzdłuż transektu odnotowano 67 śpiewających samców (22,3/1 km). W trakcie badań w protokole MPPL odnotowywano do 66 osobników/1 km.

W analizowanym okresie u tego gatunku zdecydowanie dominowały przemieszczenia lokalne, najczęściej związane z zachowaniami godowymi i terytorialnymi. Śpiewające samce regularnie wznosiły się na pułap kolizyjny.

W okresie polęgowym w trakcie lipcowych kontroli odnotowano 57 i 32 osobniki. W lipcu wciąż obserwowano śpiewające skowronki (do 27 samców wzdłuż transektu), które w trakcie lotu tokowego regularnie wznosiły się na pułap kolizyjny. W sierpniu nie obserwowano już śpiewających

skowronków, a ich liczebność wyniosła od 8 do 21 osobników na kontrolę. Największe zgrupowanie liczyło 10 osobników.

Odnotowano 51 przelotów (łącznie z lotami tokowymi), z czego 37 (73%) na pułapie kolizyjnym.

Jesienią skowronki spotykane były do końca października. Obserwowano od 1 do 18 osobników żerujących na polach na kontrolę (średnio 4). Średnie natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ten gatunek wynosiło 23 przelatujących osobników/h (od 0 do 55 osobników/h w poszczególnych kontrolach). Łącznie odnotowano 41 przelotów, z czego 19 (46%) na pułapie kolizyjnym.

Zimą nie obserwowany.

Wiosną stwierdzono przeciętną liczebność tego gatunku. W trakcie kwietniowych kontroli wzdłuż transektu odnotowano 19 i 32 śpiewające skowronki, które regularnie wznosiły się na pułap kolizyjny. Dodatkowo odnotowano 38 przelotów skowronka, z czego 6 na wysokości kolizyjnej (16%). Łącznie przeleciało wiosną 58 skowronków, w tym 15 osobników na wysokości kolizyjnej. Nie zaobserwowano zgrupowań migrujących ptaków.

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).

### **Sokół wędrowny**

25.08. juwenilny osobnik krążył i polował nad farmą przez kilkanaście minut wykorzystując wszystkie pułapy, następnie przemieścił się w kierunku południowo-zachodnim na znaczną odległość (poza obręb farmy) i tam znowu zaczął polować.

Sokół wędrowny w niewielkim stopniu narażony jest na kolizje z turbinami (Dürr 2012a).

### **Srokosz**

W okresie polęgowym srokosza obserwowano 3 razy w zadrzewieniach oraz na polach. Nie zaobserwowano zgrupowań, ani przelotów przez teren otwarty. Jesienią srokosza obserwowano 2 krotnie, raz siedzącego na drutach przy drodze a raz przebywającego na polu.

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

### **Szpak**

W trakcie pierwszych lęgów (kwiecień-maj) szpaki występowały bardzo nielicznie (spotykano od 0-2 osobników na kontrolę, a tylko wyjątkowo w kwietniu stado 18 ptaków żerujących na polu). Od początku czerwca, a więc w początkowym okresie tworzenia się zgrupowań polęgowych, liczba obserwacji i liczebność szpaka zaczęła wzrastać, ale wciąż pozostawała niska. Zaczął pojawiać się regularnie w małych grupach osiągających przeciętnie ok. 10 osobników (od 1 do 110). Maksymalna łączna liczebność odnotowana podczas jednej kontroli to 282 osobniki pod koniec czerwca. Na wysokości kolizyjnej zaobserwowano tylko jeden przelot pojedynczego osobnika (3% wszystkich przelotów).

W okresie polęgowym największe zgrupowanie żerujących szpaków liczyło 430 osobników, a największe przelatujące stado 800 osobników. Oba stada zaobserwowano podczas wyjątkowej kontroli, w trakcie której naliczono 1640 osobników. W trakcie pozostałych kontroli liczebność szpaka wynosiła od 3 do 68 osobników. Mediana dla całego analizowanego okresu to 43. Stąd liczebność szpaka w okresie dyspersji polęgowej można ocenić jako niską. W Polsce regularnie spotyka się wielotysięczne koncentracje tego gatunku (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Odnotowywano 20 przelotów, w tym 1 (5%) na wysokości kolizyjnej.



Jesienią szpaki spotykane były do 10 listopada. Obserwowano od 0 do 210 osobników żerujących na polach na kontrolę (średnio 58). Średnie natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ten gatunek wynosiło 27 przelatujących osobników/h (od 9 do 44 osobników/h w poszczególnych kontrolach). Łącznie odnotowano 29 przelotów, z czego 1 (3%) na pułapie kolizyjnym. Liczebność szpaka w okresie migracji jesiennej można ocenić jako niską. W Polsce regularnie spotyka się wielotysięczne koncentracje tego gatunku (Tomiałojć, Stawarczyk 2003).

Wiosną stwierdzono bardzo niską liczebność szpaka. Maksymalnie w ciągu pojedynczej kontroli odnotowano 62 żerujące osobniki (największe zgrupowanie liczyło 25 ptaków). Przelatujące szpaki zaobserwowano 5 razy i tylko na najniższym pułapie. Największe przelatujące stado liczyło 9 osobników.

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**

Świstunka leśna prawdopodobnie gnieździła się w kompleksie leśnym nad Cierpickim Potokiem. Gatunek ten w trakcie lęgów praktycznie nie opuszcza środowiska leśnego.

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

### **Turkawka**

Turkawka gnieździła się w buforze farmy z dala od lokalizacji turbin. Ok. 3-4 stanowisk znajdowało się w lesie nad Cierpickim Potokiem, a jedno w lesie na południe od Konarów. Tylko raz obserwowano przelot pojedynczego osobnika przez teren farmy. Przelot odbywał się na niskim pułapie.

W okresie polęgowym obserwowana dwa razy – 1 i 2 osobniki w zadrzewieniu. Nie zaobserwowano przelotów.

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

### **Wróbel**

Wróbel gnieździł się w zabudowaniach położonych w buforze farmy, ale wykorzystanie terenu farmy przez ten gatunek w okresie lęgowym było sporadyczne. W okresie lęgowym jedynie trzykrotnie obserwowano przeloty pojedynczych osobników na niskiej wysokości.

W okresie polęgowym obserwowano głównie przelatujące wróble, pojedynczo i w grupach do 5 osobników. Odnotowano 25 przelotów, wszystkie poniżej pułapu kolizyjnego. Wróble spotykano także w zadrzewieniach i żerujące na polach, do 9 osobników na kontrolę. Największe zaobserwowane stado liczyło 6 osobników.

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

### **Żuraw**

Żuraw gnieździł się w dolinie Krynki, około 1 km od przedmiotowego przedsięwzięcia (znaleziono gniazdo). Osobników lęgowych nie obserwowano na terenie farmy wiatrowej.

Jedyna obserwacja z okresu lęgowego z obszaru lokalizacji turbin dotyczyła stada 16 żerujących żurawi, które po spłoszeniu odleciały z terenu farmy lecąc poniżej pułapu kolizyjnego. Obserwacja ta dotyczyła stada koczujących, niełęgowych osobników i miała charakter przypadkowy, gdyż nie wiązała się z obecnością na obszarze farmy wiatrowej siedlisk szczególnie istotnych dla żurawia.

Wiosną bezpośrednio nad terenem przedmiotowego przedsięwzięcia żurawie zaobserwowano dwukrotnie. Jedna obserwacja dotyczyła krążących ptaków wypłoszonych z prawdopodobnego miejsca lęgów w dolinie rzeki Krynki. Drugi raz widziano stado 5 osobników przelatujących w standardowym kierunku migracji wiosennej (północny-wschód), na wysokości znacznie przewyższającej pułap kolizyjny.

Żuraw rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a). W trakcie monitoringu porealizacyjnego prowadzonego w latach 2007-2012 na farmie wiatrowej w okolicach Gnieźdźewa, woj. pomorskie, nie odnotowano ani jednego przypadku kolizji żurawia, pomimo jego liczego 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).

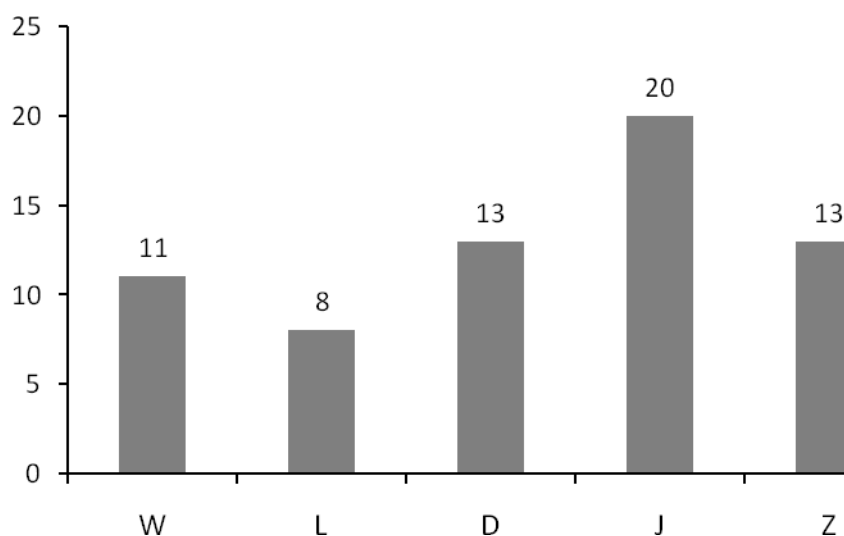
#### 4.4. Szponiaste i inne gatunki o dużych rozmiarach ciała

Łącznie na terenie planowanej farmy w okresie przelotu wiosennego stwierdzono 5 gatunków szponiastych oraz 10 innych o dużych rozmiarach ciała. Żaden z gatunków nie osiągnął znaczącej liczebności.

Podczas każdego z okresów fenologicznych ptaki szponiaste osiągały niską, a nawet bardzo niską przeciętną liczebność. W trakcie migracji wiosennej nad farmą przelatywało bardzo mało ptaków z tej grupy.

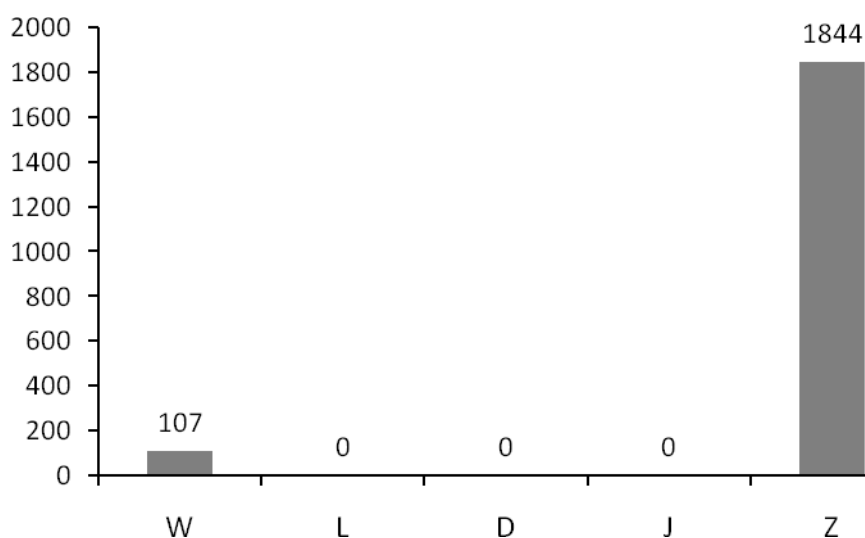
Tabela 10. Wykaz gatunków o dużych rozmiarach ciała stwierdzonych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice oraz w buforze.

Lp.	Gatunek	Rząd
1.	błotniak stawowy	szponiaste
2.	bocian biały	brodzące
3.	czapla siwa	brodzące
4.	gęgawa	blaszkodziobe
5.	gęś zbożowa	blaszkodziobe
6.	jastrząb	szponiaste
7.	krogulec	szponiaste
8.	kruk	wróblowe
9.	krzyżówka	blaszkodziobe
10.	łabędź niemy	blaszkodziobe
11.	mewa siwa	siewkowe
12.	myszołów zwyczajny	szponiaste
13.	sokół wędrowny	szponiaste
14.	śmieszka	siewkowe
15.	żuraw	żurawiowe



Rys. 8. Liczba osobników ptaków szponiastych zaobserwowanych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu Cierpice w poszczególnych okresach fenologicznych.

W - migracja wiosenna; L - okres lęgowy; D - okres dyspersji polęgowej; J - migracja jesienna; Z - zimowanie



Rys. 9. Liczba przelatujących osobników gęsi zaobserwowanych nad terenem projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w poszczególnych okresach fenologicznych.

W - migracja wiosenna; L - okres lęgowy; D - okres dyspersji polęgowej; J - migracja jesienna; Z - zimowanie

### Błotniak stawowy

Gatunek został omówiony w rozdziale 4.3.

### **Czapla siwa**

Stwierdzona tylko raz, jeden osobnik przeleciał w okresie lęgowym poza pułapem kolizyjnym. Czapla siwa rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a).

### **Gęgawa**

Jeden raz zaobserwowano wiosną dwa ptaki lecące w stadzie gęsi zbożowych poniżej pułapu kolizyjnego.

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

### **Gęś zbożowa**

Najliczniej stwierdzona zimą, zliczono wówczas 1844 osobniki. Wszystkie obserwacje dotyczyły ptaków w locie, od 1 do 350 osobników (średnio 115 osobników). 12 obserwacji, łącznie 1126 osobników dotyczyło pułapu kolizyjnego, a 4 obserwacje (762 os.) powyżej tego pułapu. Wiosną obserwowano wyłącznie osobniki przelatujące nad powierzchnią planowanej farmy w niewielkiej jak na ten gatunek liczbie osobników (2, 2, 5 i 96) i na najniższym pułapie.

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

### **Jastrząb**

Jastrząb był obserwowany sporadycznie i pojedynczo, tylko w okresie jesieni i zimowania; tylko raz obserwowano go na wysokości kolizyjnej.

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

### **Krogulec**

Wiosną zaobserwowano pojedynczego krogulca przelatującego na najniższym pułapie. Jesienią dwukrotnie stwierdzono pojedyncze, przelatujące ptaki, ani razu na wysokości kolizyjnej.

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

### **Kruk**

Podczas większości kontroli wiosennych obserwowano od 1 do 2 osobników. Gatunek ten z małą intensywnością wykorzystywał teren farmy, np. nie stwierdzono ptaków poszukujących tu pokarmu. Większość obserwacji dotyczyła osobników w zadrzewieniach w okolicy farmy (ew. latających w ich najbliższym sąsiedztwie). Wyjątkowo raz obserwowano grupę 8 kruków, które przeleciały przez teren planowanej farmy na wysokości kolizyjnej (najprawdopodobniej było to przelot długodystansowy ptaków nielegowych).

W okresie lęgowym zaobserwowano dwa przeloty pojedynczych ptaków na najniższym pułapie.

W okresie dyspersji poługowej obserwowany dwa razy – 2 osobniki krążące powyżej pułapu kolizyjnego (na bardzo dużej wysokości) oraz osobnik poszukujący pokarmu w trakcie lotu patrolowego poniżej wysokości kolizyjnej.

Jesienią obserwowano od 0 do 6 osobników na kontrolę. Średnie natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ten gatunek wynosiło 2 przelatujące osobniki/h (od 0 do 4 osobników/h w poszczególnych kontrolach). Łącznie odnotowano 9 przelotów, z czego 2 (22%) na pułapie kolizyjnym.

Zimą stwierdzono podczas kontroli od 2 do 15 osobników na kontrolę. Na pułapie kolizyjnym przeleciały zaledwie 3 osobniki (13%).

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

## Krzyżówka

Stwierdzona w okresie połęgowym i jesienią. W okresie połęgowym jeden osobnik przeleciał na wysokości kolizyjnej.

Jesienią stwierdzona pięciokrotnie podczas 3 kontroli, maksymalnie 12 ptaków na kontrolę. Poza jedną, wszystkie obserwacje dotyczyły ptaków przelatujących na wysokości kolizyjnej (80%).

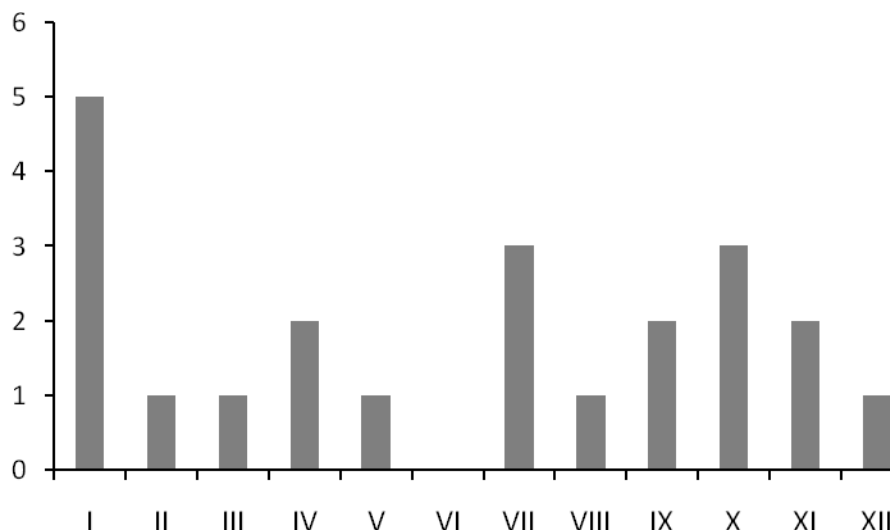
Należy do najczęstszych ofiar kolizji z turbinami (Dürr 2013a).

## Łabędź niemy

Stwierdzony tylko jednokrotnie, w okresie lęgowym jeden ptak przeleciał poza pułapem kolizyjnym.

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

## Myszołów



Rys. 10. Średnia liczebność myszołowa zwyczajnego na kontrolę na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w poszczególnych miesiącach.

Gatunek lęgowy w otoczeniu farmy. W okresie lęgowym spotykany bardzo nielicznie na jej terenie. Dwa razy obserwowano pojedyncze myszołowy przesiadujące na terenie farmy, jeden raz polującego osobnika na niskiej wysokości i jeden raz krążącego na bardzo dużej wysokości (powyżej pułapu kolizyjnego).

W okresie połęgowym 7 razy obserwowano myszołowy w locie, w tym 3 razy polujące. 5 przelotów odbywało się na wysokości kolizyjnej (71%). Raz obserwowano myszołowa w zadrzewieniu. Największe zgrupowanie liczyło dwa osobniki.

Jesienią obserwowany podczas wszystkich kontroli. Na terenie farmy spotykany na ogół pojedynczo (1-3 os.), a wyjątkowo 6 października stwierdzono podczas kontroli 7 ptaków. Jedno polowanie dotyczyło pułapu kolizyjnego. Wykorzystanie przestrzeni powietrznej przez ten gatunek było bardzo niskie, podczas 8 kontroli na punktach obserwacyjnych jesienią został stwierdzony zaledwie trzykrotnie. Łącznie odnotowano 12 przelotów, z czego 2 (16%) na pułapie kolizyjnym.

Zimą stwierdzony podczas prawie każdej kontroli (za wyjątkiem jednej). Wszystkie stwierdzenia zimowe dotyczyły ptaków lokalnych, przemieszczających się po obszarze farmy. Maksymalnie podczas jednej kontroli stwierdzono 8 ptaków.

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

## Śmieszka

Stwierdzona tylko w okresie lęgowym, łącznie 9 osobników. Wszystkie obserwacje dotyczyły ptaków w locie, w tym 2 osobniki na pułapie kolizyjnym.

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

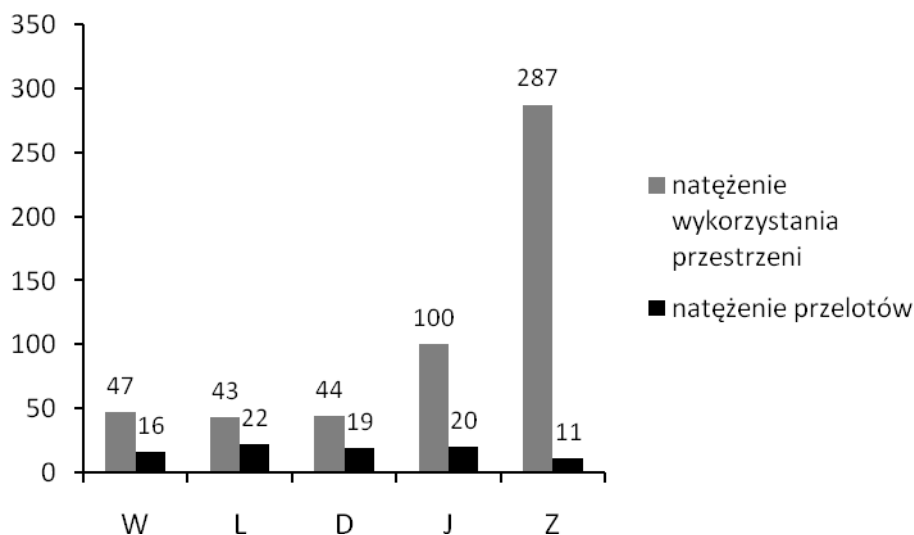
Zgrupowania żerowiskowe kruka i szpaka zostały omówione w rozdz. 4.3.

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 dużo niższe niż w zimie i na podobnym poziomie co w okresie dyspersji. Natężenie przelotów w okresie wędrówki jesiennej było nieduże i na zbliżonym poziomie co w okresie dyspersji poługowej i w okresie lęgowym. 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 przez śpiewające skowronki.



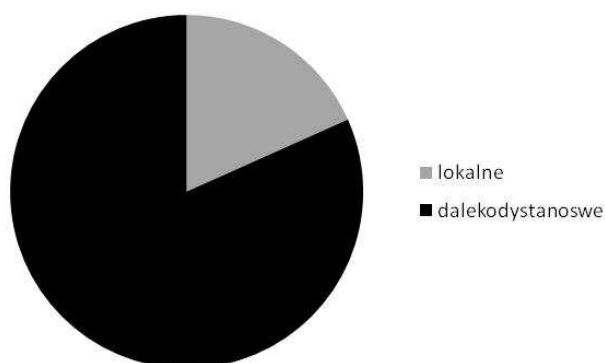
Rys. 11. Średnie natężenie wykorzystania przestrzeni (liczba przelatujących osobników/h) oraz średnie natężenie przelotów (liczba przelotów/h) na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w poszczególnych okresach fenologicznych.



#### 4.6.1. Okres migracji wiosennej

W okresie migracji wiosennej natężenie przelotów było niskie i wynosiło średnio 16 przelotów/godzinę. Natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej wyniosło średnio 47 przelatujących osobników/godzinę. Tym samym wiosną nie stwierdzono istnienia wyraźnie zaznaczonego szlaku wędrówkowego nad planowaną farmą wiatrową.

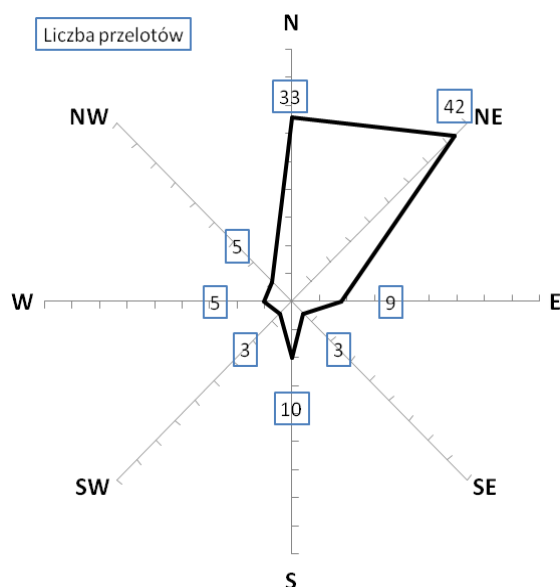
W analizowanym okresie przeloty dalekodystansowe (tranzytowe przez teren farmy) przeważały licznie nad lokalnymi (w obrębie farmy).



Rys. 12. Udział przelotów lokalnych i dalekodystansowych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w okresie migracji wiosennej.

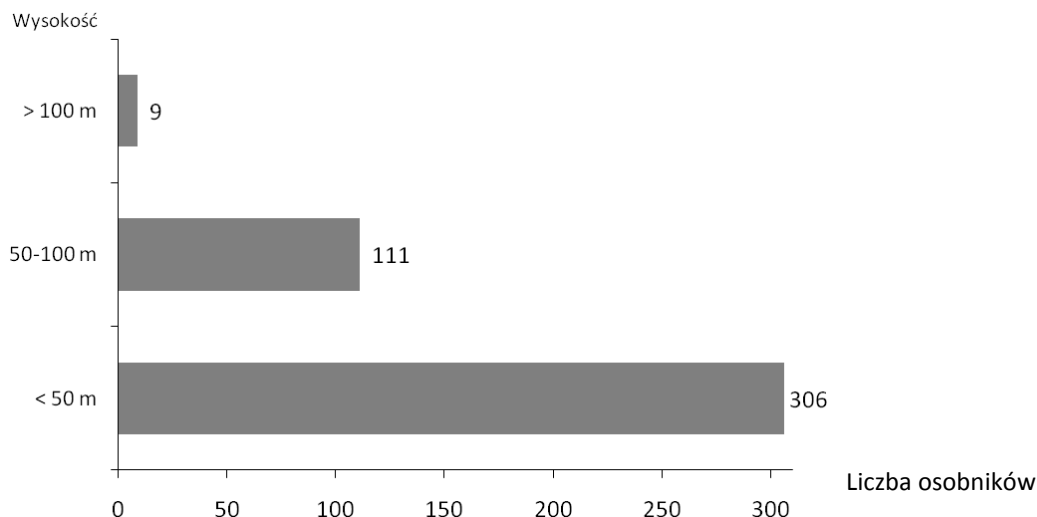
Przemieszczenia lokalne dotyczyły przede wszystkim skowronka i były związane z zachowaniami lęgowymi (utarczki ptaków ustanawiających terytoria, loty tokowe). Skowronki wykorzystywały niemal całą przestrzeń powietrzną nad planowaną farmą wiatrową.

Dominacja północnego i północno-wschodniego kierunku przelotów świadczy, że nad terenem badań odbywały się przede wszystkim przemieszczenia dalekodystansowe osobników nie związanych z powierzchnią farmy (tzn. wędrujących w kierunku lęgowisk).



Rys. 13. Kierunki przelotów ptaków na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w okresie migracji wiosennej.

W sumie w trakcie wszystkich kontroli odnotowano przelot 426 osobników, w tym na wysokości kolizyjnej 111 ptaków (26 % osobników). Gatunkami najczęściej przelatującymi na pułapie kolizyjnym był skowronek i grzywacz, przy czym żaden z nich nie osiągał ponadprzeciętnej liczebności.

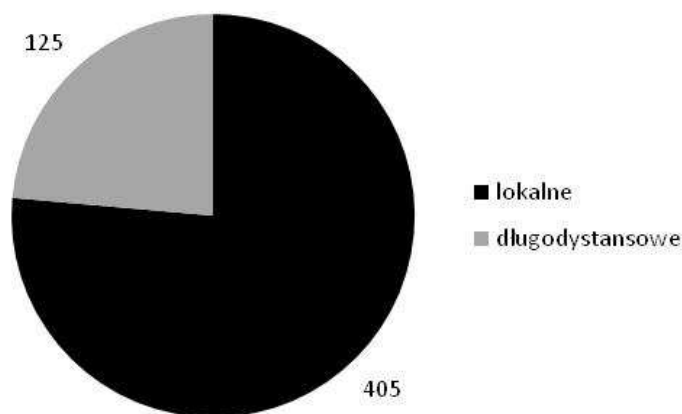


Rys. 14. Wysokości przelotów ptaków na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w okresie migracji wiosennej.

#### 4.6.2. Okres lęgowy

Natężenie przelotów było niskie i wynosiło średnio 22 przeloty/godzinę (od 11 do 34). Natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej wyniosło średnio 43 przelatujące osobniki/godzinę (od 14 do 92).

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

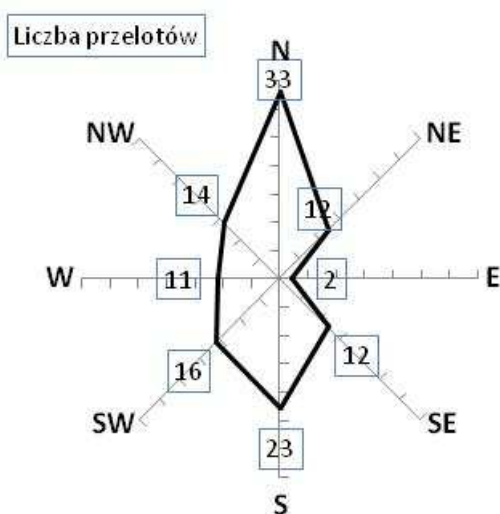


Rys. 15. Udział przelotów lokalnych i długodystansowych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w okresie lęgowym.

Większość przemieszczeń lokalnych związana była z zachowaniami terytorialnymi i poszukiwaniem pokarmu. Przestrzeń powietrzna w okresie lęgowym była wykorzystywana przede wszystkim przez skowronki. Przemieszczenia skowronka stanowiły 69% wszystkich odnotowanych.

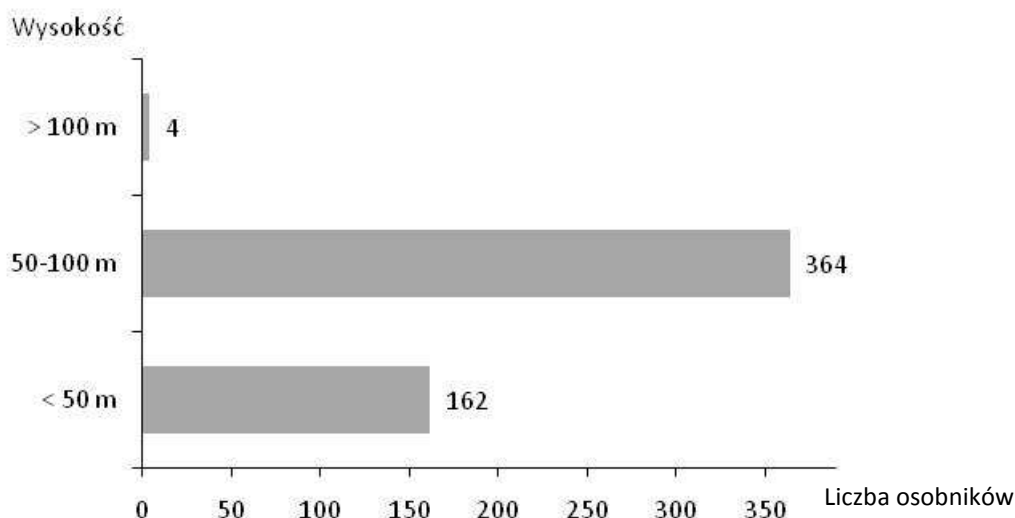
Ptaki szponiaste wykorzystywały przestrzeń powietrzną farmy z małą intensywnością (zaobserwowano 5 przypadków polowań). Polujące ptaki przemieszczały się na najniższym pułapie.

W związku z trwającą w kwietniu i maju migracją jaskółek, wśród przelotów dalekodystansowych nieznacznie dominował kierunek północny.



Rys. 16. Kierunki przelotów ptaków na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w okresie lęgowym.

W sumie w trakcie wszystkich kontroli odnotowano przelot 764 osobników, w tym na wysokości kolizyjnej 364 ptaków (48%). Pułap kolizyjny zdecydowanie najczęściej wykorzystywał skowronek (99% osobników i przemieszczeń na tej wysokości). Były to przede wszystkim śpiewające samce. Pozostałe gatunki na pułapie kolizyjnym obserwowano sporadycznie.



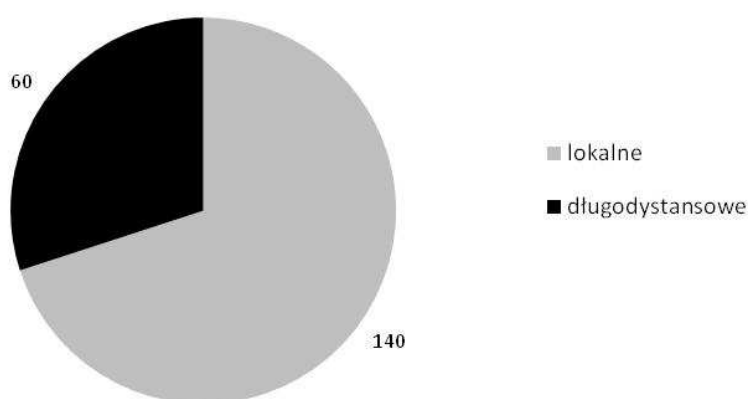
Rys. 17. Wysokości przelotów ptaków na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w okresie lęgowym.

#### 4.6.3. Okres dyspersji polęgowej

W okresie dyspersji polęgowej natężenie przelotów było niskie i wynosiło średnio 19 przelotów/godzinę (od 7 do 33). Natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej wyniosło średnio 44 przelatujące osobniki/godzinę (od 8 do 100).

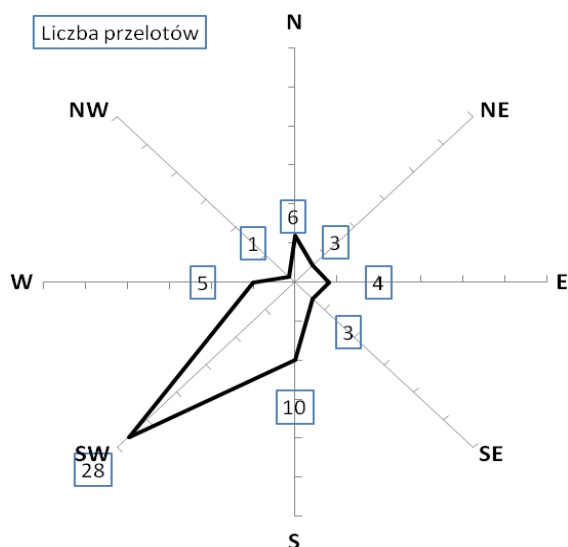
W analizowanym okresie przeloty lokalne (tzn. w obrębie farmy) przeważały liczebnie nad dalekodystansowymi (tranzytowymi przez teren farmy).

Przeloty lokalne związane były głównie z przemieszczaniem się żerujących na polach skowronków, mazurków, pliszek żółtych, makolągów, dymówek, a w lipcu także śpiewających skowronków i wróbli latających z zabudowań na pola po pokarm dla piskląt. Ptaki szponiaste wykorzystywały przestrzeń powietrzną farmy w niewielkim stopniu (zaobserwowano 5 polowań).



Rys. 18. Udział przelotów lokalnych i długodystansowych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w okresie dyspersji polęgowej.

W sierpniu znacznie wzrosła liczba przelotów dalekodystansowych i zaczął wśród nich dominować kierunek południowo-zachodni (standardowy kierunek migracji jesiennej w południowo-zachodniej Polsce). W tym okresie przez teren farmy migrowały głównie: szpak, dymówka oraz pliszka żółta. Wędrujące ptaki szponiaste przelatywały w znikomej liczbie. Dotyczy to również ptaków siewkowych.

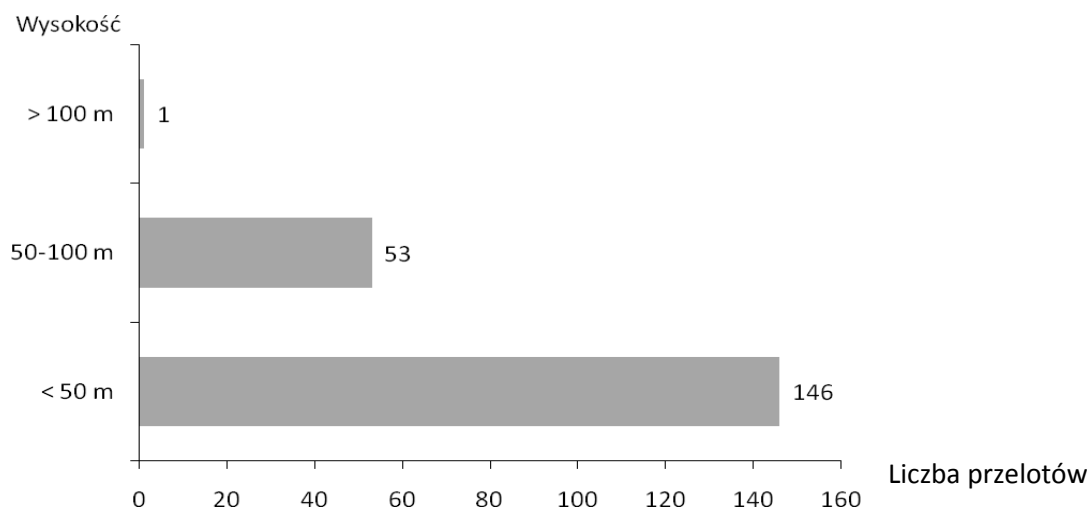


Rys. 19. Kierunki przelotów dalekodystansowych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w okresie dyspersji połęgowej.

W sumie w trakcie wszystkich kontroli odnotowano przelot 1635 osobników, w tym na wysokości kolizyjnej 245 ptaków (15%).

Pułap kolizyjny zdecydowanie najczęściej wykorzystywał skowronek. Były to przede wszystkim śpiewające samce. Ponadto regularnie na wysokości kolizyjnej przemieszczał się również myszołów (choć dotyczy to bardzo małej liczby obserwacji). Pozostałe gatunki na omawianym pułapie obserwowano sporadycznie.

Poza pułapem kolizyjnym odbywało się 70% przelotów lokalnych oraz 82% przelotów dalekodystansowych.

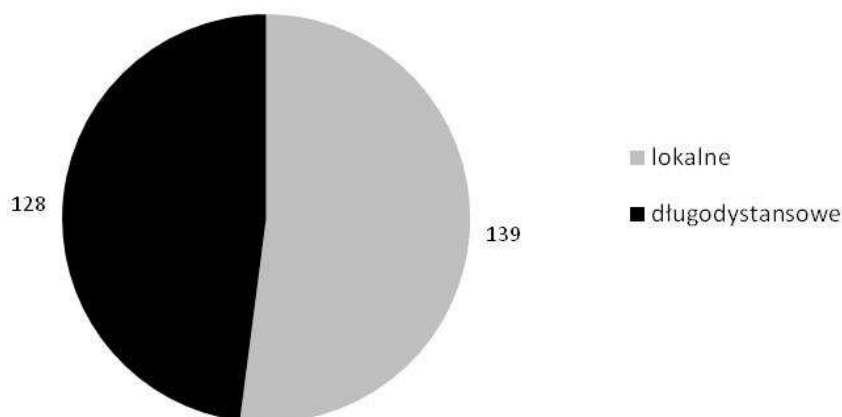


Rys. 20. Wysokości przelotów ptaków na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w okresie dyspersji połęgowej.

#### 4.6.4. Okres migracji jesiennej

W okresie wędrówki jesiennej natężenie przelotów było niskie i wynosiło średnio 20 przelotów/godzinę (od 12 do 51). Natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej wyniosło średnio 100 przelatujące osobniki/godzinę (od 56 do 228).

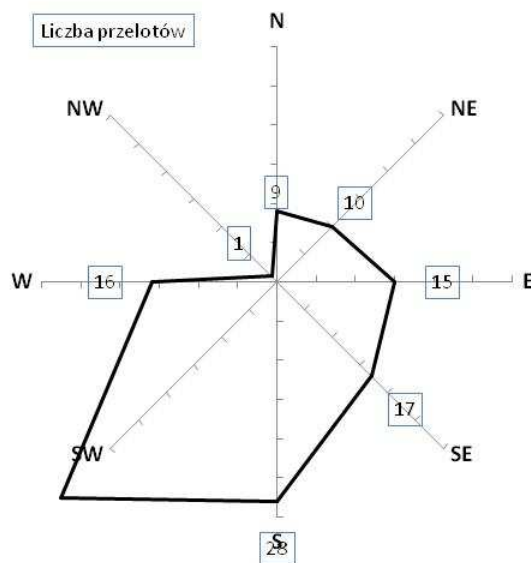
W analizowanym okresie liczba odnotowanych przelotów lokalnych (tzn. w obrębie farmy) była nieco wyższa niż przelotów dalekodystansowych (tranzytowych przez teren farmy).



Rys. 21. Udział przelotów lokalnych i długodystansowych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w okresie migracji jesiennej.

Przeloty lokalne związane były głównie z przemieszczaniem się żerujących na polach skowronków, trznadli, szpaków, dzwońców, mazurków, pliszek i dymówek. Ptaki szponiaste wykorzystywały przestrzeń powietrzną farmy w niewielkim stopniu, poza myszołowem inne gatunki szponiastych (krogulec i jastrząb) były obserwowane wyjątkowo.

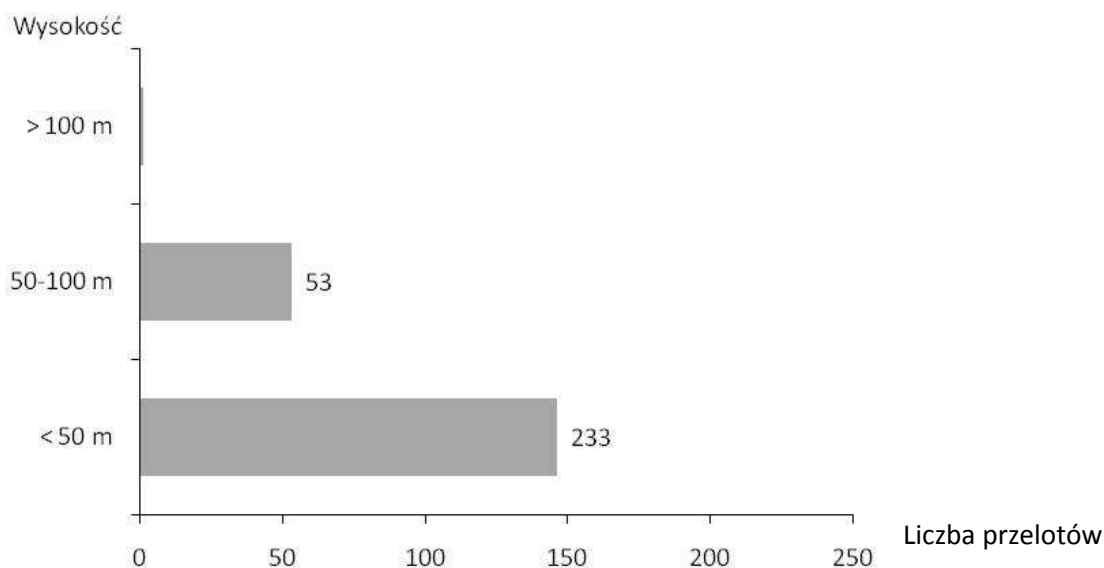
Co typowe dla tego okresu fenologicznego, w kierunkach przemieszczeń dominował kierunek południowy i południowo-zachodni.



Rys. 22. Kierunki przelotów dalekodystansowych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w okresie migracji jesiennej.

W sumie w trakcie wszystkich kontroli odnotowano przelot 1430 osobników, w tym na wysokości kolizyjnej 334 ptaków (23%).

Paup kolizyjny zdecydowanie najczęściej wykorzystywał skowronek. Były to przede wszystkim śpiewające samce, ale także stwierdzono przelatujące dalekodystansowo ptaki, w tym największe stado dla tego gatunku: 47 osobników. Stosunkowo dużo obserwacji na paupie kolizyjnym stwierdzono u zięby (8 spośród 18 ogółem). Na tym paupie zanotowano największą koncentrację dla tego gatunku – 38 osobników, a łącznie na tym paupie przeleciało 85 osobników. Pozostałe gatunki na omawianym paupie obserwowano sporadycznie.

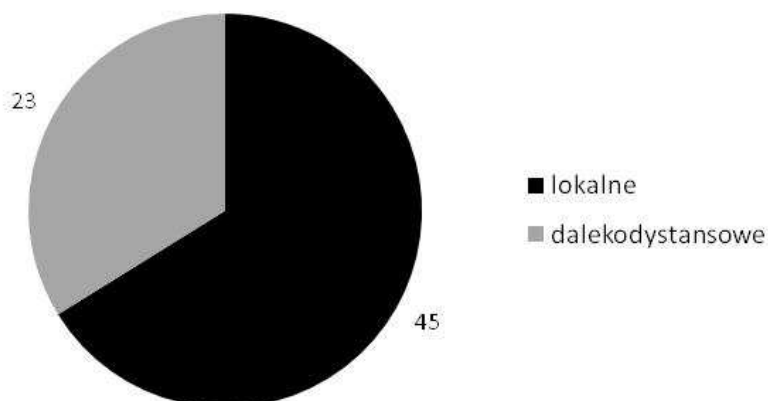


Rys. 23. Wysokości przelotów ptaków na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w okresie migracji jesiennej.

#### 4.6.5. Okres zimowania

W okresie zimowania natężenie przelotów było niskie i wynosiło średnio 11 przelotów/godzinę. Natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej było średnie za sprawą stad gęsi i wyniosło 287 przelatujące osobniki/godzinę.

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



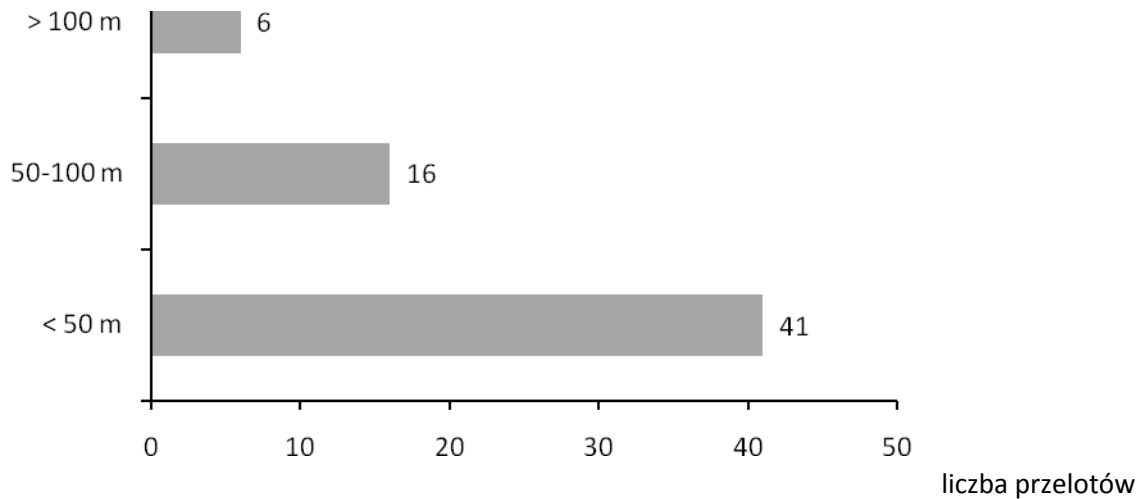
Rys. 24. Udział przelotów lokalnych i długodystansowych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w okresie zimowania.

W sumie w trakcie wszystkich kontroli odnotowano przelot 2049 osobników, w tym na wysokości kolizyjnej 1126 ptaków (55%).

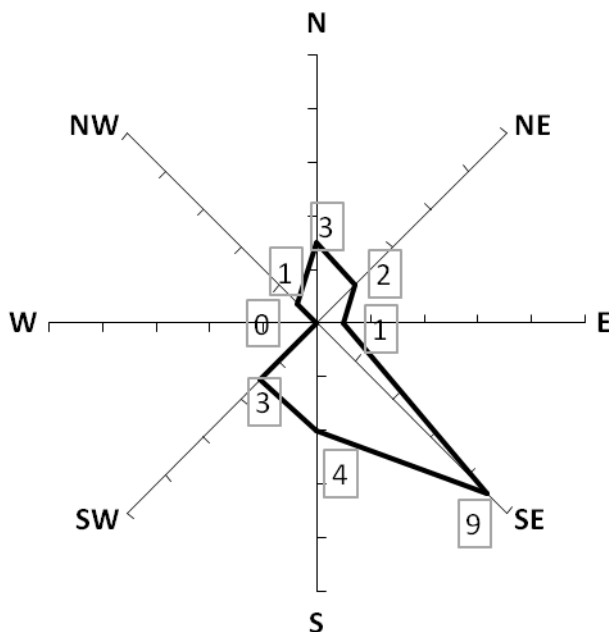
Pułap kolizyjny najliczniej wykorzystywała gęś zbożowa (1084 osobniki – 59% wszystkich gęsi), stwierdzono także 3 osobniki kruka oraz aż 62% wszystkich zaobserwowanych w locie trznadli.



Przelotów długodystansowych zanotowano zaledwie 23, w związku z czym utrudniona jest prezentacja kierunków przelotów. Nie mniej jednak najwięcej stwierdzono przelotów w kierunku południowo-wschodnim. Wszystkie te obserwacje dotyczyły przelotów gęsi zbożowej, co ma prawdopodobnie związek z przemieszczeniami pomiędzy noclegowiskami a żerowiskami.



Rys. 25. Wysokości przelotów ptaków na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice w okresie zimowania.



Rys. 26. Kierunki przelotów dalekodystansowych na terenie projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Cierpice 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, odstraszenia (utrata lęgów lub żerowisk wywołana wypieraniem ptaków), efektem bariery (zmiany tras przelotów wymuszone unikaniem siłowni), utrata siedlisk (utrata lęgów 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 Dyрекcję 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 populację 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, grzywacz, dymówka, skowronek, szpak, trznadel oraz zięba. „Najliczniej” oznacza, że przynajmniej w jednym z okresów fenologicznych na pułapie kolizyjnym odnotowano powyżej 20 osobników. Spośród gatunków o udowodnionej najwyższej i wysokiej kolizyjności i gatunków najwyższego i wysokiego potencjalnego ryzyka kolizji (Illner 2011) na terenie omawianej farmy napotkano: sokoła wędrownego, jastrzębia, krogulca, śmieszkę, srokosza, potrzuszcza, łabędzia niemego, mewę siwą, błotniaka stawowego, kruka i

myszolowa. Dla ww. gatunków zostanie przedstawiona indywidualna ocena oddziaływania związanego z potencjalnymi kolizjami.

Pozostałe gatunki nie wykorzystywały pułapu kolizyjnego, albo pojawiały się na nim w znikomej liczbie. W zależności od gatunku wynikało to z osiągniętej niskiej liczebności 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.

### **Błotniak stawowy**

Błotniak stawowy w niewielkim stopniu narażony jest na kolizje z turbinami (Dürr 2013a). Przez analogię do błotniaka łąkowego można przyjąć, że 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 gnieździł się w dolinie Krynki na wschód od Cierpic, około 1,5 km od przedmiotowego przedsięwzięcia. Wykorzystanie terenu farmy w okresie lęgowym przez ten gatunek było mało intensywne. Poza okresem lęgowym stwierdzony także zaledwie dwukrotnie w okresie dyspersji polęgowej. Nie istnieje zatem 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. W obszarze farmy niełęgowa, rzadko i bardzo nielicznie pojawia się w okresie lęgowym ze stanowisk lęgowych znajdujących się w buforze farmy w obszarach zabudowanych. Na omawianej farmie wiatrowej osiąga niską lub nawet bardzo niską liczebność. 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 nielicznie jak na ten gatunek (stada do 350 os.), liczniej jedynie zimą. Wtedy to stwierdzono wykorzystywanie pułapu kolizyjnego. Wiosną obserwowana rzadko i przy bardzo niskiej liczebności (maks. 96 os. w stadzie), a więc nie przebiega tu korytarz migracyjny intensywnie wykorzystywany przez ten gatunek. Gęś zbożowa nie wykorzystuje terenu farmy jako żerowiska. Stąd w przypadku tego gatunku nie istnieje ryzyko wystąpienia znacząco negatywnego oddziaływania związanego z kolizjami.

### **Grzywacz**

Grzywacz często pada ofiarą kolizji z turbinami (Dürr 2013a), choć Illner (2011) zaliczył go do gatunków bardzo niskiego ryzyka kolizji. W okresie lęgowym pojawiał się na obszarze farmy bardzo nielicznie i tylko raz jeden osobnik przeleciał na pułapie kolizyjnym. W pozostałych okresach wykorzystywanie pułapu kolizyjnego wahało się od 0 do 86% (30 ptaków) wszystkich zaobserwowanych osobników, choć same obserwacje były nieliczne. Wobec dużej krajowej populacji

tego gatunku, bardzo słabo zaznaczonego przelotu na obszarze farmy, znaczącego negatywnego oddziaływania nie przewiduje się.

### **Jastrząb**

Jastrząb bardzo rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a), jednakże Illner (2011) zaproponował zaliczyć go do gatunków wyższego ryzyka kolizji z turbinami. Jastrząb był obserwowany na obszarze farmy tylko kilkakrotnie, bardzo nieregularnie i pojedynczo; raz na wysokości kolizyjnej. Stąd w przypadku tego gatunku nie istnieje ryzyko wystąpienia znacząco negatywnego oddziaływania związanego z kolizjami.

### **Krogulec**

Krogulec rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a), jednakże Illner (2011) zaproponował zaliczyć go do gatunków wyższego ryzyka kolizji z turbinami. Stwierdzony tylko 3 krotnie, wiosną i jesienią, zawsze na najniższym pułapie. Stąd w przypadku tego gatunku nie istnieje ryzyko wystąpienia znacząco negatywnego oddziaływania związanego z kolizjami.

### **Kruk**

W Europie do 2013 r. odnotowano 20 kolizji kruka z elektrowniami wiatrowymi (Dürr 2013a), jednakże Illner (2011) zaproponował zaliczyć go do gatunków wysokiego potencjalnego ryzyka kolizji. Dostępne dane krajowe nie donoszą o kolizjach kruka w Polsce. Stąd można uznać, że gatunek ten nie jest bardzo narażony na zderzenia z turbinami. Na omawianej farmie w każdym okresie jego liczebność była bardzo niska, maksymalnie jednorazowo stwierdzono 15 osobników. Należy jednak liczyć się z prawdopodobieństwem zaistnienia kolizji. 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).

### **Łabędź niemy**

Łabędź niemy rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a), jednakże Illner (2011) zaproponował zaliczyć go do gatunków wyższego ryzyka kolizji z turbinami. Wobec tylko jednej obserwacji tego gatunku na obszarze farmy, znaczącego negatywnego oddziaływania nie przewiduje się.

### **Mewa siwa**

Mewa siwa należy do gatunków podwyższonego ryzyka kolizji z turbinami (Dürr 2013a), lub nawet wysokiego (Illner 2011). Wobec tylko jednej obserwacji tego gatunku na obszarze farmy, znaczącego negatywnego oddziaływania nie przewiduje się.

### **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

myszolowa nie musi być bardzo wysokie są wyniki monitoringu porealizacyjnego na farmie wiatrowej Gnieźdźewo. Na tej złożonej z 11 turbin farmie, w ciągu 5 lat nie stwierdzono ani jednej kolizji myszolowa zwyczajnego, pomimo tego, że jest ona położona na wybrzeżu, w strefie intensywnego przelotu szponiastych (Zieliński i inni 2011).

Na terenie omawianego przedsięwzięcia wykorzystanie pułapu kolizyjnego w poszczególnych okresach fenologicznych wahało się od 0% do 78% przelatujących osobników (średnio 23%). Równocześnie odnotowana liczebność myszolowa zwyczajnego (rys. 15.) nie wskazuje na to, żeby na terenie omawianego przedsięwzięcia mogło zaistnieć szczególnie wysokie ryzyko kolizji. W najbardziej newralgicznym okresie lęgowym napotymano 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.

### Potrzeszcz

Potrzeszcz należy do gatunków podwyższonego lub nawet wysokiego ryzyka kolizji z turbinami (Illner 2011, Dürr 2013a). Populacja lęgowa tego gatunku na obszarze farmy była niska, do 5 samców. Poza okresem lęgowym stwierdzano podczas kontroli do 38 osobników/kontrolę. W żadnym z okresów nie stwierdzono przelotów na wysokości kolizyjnej. Wobec tego znaczącego negatywnego oddziaływania związanego z kolizjami nie przewiduje się.

### 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), choć Illner (2011) potencjalne ryzyko kolizji oszacował jako bardzo niskie. W trakcie trwającego 5 lat monitoringu porealizacyjnego na farmie wiatrowej Gnieźdźewo (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 Cierpice z liczebnością na powierzchniach referencyjnych (dane pochodzące z PMŚ GIOŚ, [www.monitoringptakow.gios.gov.pl](http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl)).

Udanin	Przeworno	Cierpice	Głogówek	Domaszowice	Gorzów Śl.	Głubczyce
26-36	6-49	33	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 Gnieźdźewo (0,26 osobnika na turbinę na rok), możemy szacować, że po wybudowaniu 5 turbin zginie rocznie 1,25 osobników. Średnie zagęszczenie krajobrazowe skowronka w kraju w oparciu o dane MPPL szacuje się na 23,5 pary/km<sup>2</sup> (Kuczyński, Chylarecki 2012). Śmierć nieco powyżej 1 ptaka rocznie nie będzie znacząco negatywnego oddziaływać na ten gatunek.

### **Sokół wędrowny**

Sokół wędrowny rzadko ulega kolizjom (Dürr 2013a), nie mniej jednak zaproponowano umieszczenie go w grupie gatunków najwyższego ryzyka kolizji (Illner 2011). Obserwacja młodocianego sokoła wędrownego z końca okresu dyspersji polęgowej (koniec sierpnia) dotyczyła osobnika wędrującego lub koczującego, ponieważ omawiany gatunek kończy lęgi w lipcu (Lontkowski 2009), a w sierpniu do Polski docierają wędrujące osobniki z północnych populacji (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Najbliższe znane tereny lęgowe sokoła wędrownego położone są w odległości ponad 50 km od przedmiotowej farmy (Mikusek i inni 2003, Lontkowski 2007). Z opracowania *Ekspertyza ornitologiczna dla określenia przyrodniczych uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie dolnośląskim* wynika, że Wzgórza Strzebińskie najprawdopodobniej nie są stałym lęgowiskiem omawianego gatunku. Tak więc istnieje bardzo małe prawdopodobieństwo, że obserwowany osobnik mógł pochodzić ze stanowisk lęgowych położonych na terenie woj. dolnośląskiego. Biorąc powyższe pod uwagę, a także sporadyczne występowanie sokoła wędrownego na terenie farmy oraz jego stosunkowo niską kolizyjność (12 przypadków kolizji z elektrowniami wiatrowymi odnotowanych w Europie w ciągu 10 lat, Dürr 2013a), można stwierdzić, że znacząco negatywne oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia na regionalną populację omawianego gatunku jest mało prawdopodobne.

### **Srokosz**

Srokosz bardzo rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a). Na obszarze farmy nielegowaty, poza tym okresem stwierdzony jedynie w okresie dyspersji polęgowej i jesienią, od 1 do 2 ptaków. Nie istnieje zatem ryzyko wystąpienia znacząco negatywnego oddziaływania w zakresie kolizji z turbinami.

### **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 zanotowano tylko jeden przelot na wysokości kolizyjnej. W okresie migracji i dyspersji polęgowej nie stwierdzono stałego przebywania dużych stad, czy tworzenia się masowych koncentracji np. na noclegowiskach, na pułapie kolizyjnym odnotowano zaledwie do 5% wszystkich przelotów. Można spodziewać się, że w trakcie całego okresu użytkowania omawianej farmy dojdzie do pojedynczych kolizji szpaka. Jednak w przypadku tego gatunku nie istnieje ryzyko wystąpienia znacząco negatywnego oddziaływania w tym zakresie.

## **Śmieszka**

Śmieszka należy do gatunków podwyższonego lub nawet wysokiego ryzyka kolizji z turbinami (Illner 2011, Dürr 2013a). Stwierdzona na obszarze farmy bardzo rzadko i bardzo nielicznie. Tylko w okresie lęgowym zaobserwowano łącznie 9 osobników, w tym 2 na pułapie kolizyjnym. Stąd w przypadku tego gatunku nie istnieje ryzyko wystąpienia znacząco negatywnego oddziaływania związanego z kolizjami.

## **Trznadel**

Trznadel rzadko ulega kolizjom z turbinami (Dürr 2013a) i jest uznawany za gatunek bardzo małego ryzyka kolizji (Illner 2011). Trznadel w okresie lęgowym był trzecim najliczniejszym gatunkiem w protokole MPPL, maksymalnie stwierdzono 5 os./1km. Taką liczebność należy uznać za niższą od przeciętnej raportowaną w danych referencyjnych (dane pochodzące z PMS GIOŚ, [www.monitoringptakow.gios.gov.pl](http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl)). W pozostałych okresach nie tworzył dużych stad, największe jesienią i zimą do 30-37 osobników. Na ogół bardzo rzadko i bardzo nielicznie wykorzystywał pułap kolizyjny, w okresie lęgowym, wiosną i w okresie połęgowym 0%, jesienią 4% (6 os.), a jedynie zimą 62% (37 os.) wszystkich osobników w locie. Z uwagi na to, że jego liczebność należy uznać za znacznie niższą od przeciętnej, oraz z uwagi na nieliczne wykorzystywanie pułapu kolizyjnego, znaczącego negatywnego oddziaływania związanego z kolizjami nie przewiduje się.

## **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 kiedy to odnotowano łącznie 85 ptaków na wysokości kolizyjnej. 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 Gnieźdźewa, woj. pomorskie, nie odnotowano ani jednego przypadku kolizji żurawia, pomimo jego liczego 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.

Żuraw gnieździł się w dolinie Krynki, około 1 km od przedmiotowego przedsięwzięcia (znaleziono gniazdo). Osobników lęgowych nie obserwowano na terenie farmy wiatrowej.

Jedyna obserwacja z okresu lęgowego z obszaru lokalizacji turbin dotyczyła stada 16 żerujących żurawi. Obserwacja ta dotyczyła stada niełęgowych osobników i miała charakter przypadkowy, gdyż nie wiązała się z obecnością na obszarze farmy wiatrowej siedlisk szczególnie istotnych dla żurawia.

Wiosną bezpośrednio nad terenem przedmiotowego przedsięwzięcia żurawie zaobserwowano dwukrotnie. Jedna obserwacja dotyczyła krążących ptaków wypłoszonych z prawdopodobnego miejsca lęgów w dolinie rzeki Krynki. Drugi raz widziano stado 5 osobników przelatujących w standardowym kierunku migracji wiosennej (północny-wschód), na wysokości znacznie przewyższającej pułap kolizyjny.

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

## **5.2. Odstraszanie**

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**

Turbiny wchodzące w skład analizowanej farmy wiatrowej położone będą na terenie upraw rolnych, zasiedlanych przez ubogi zespół awifauny lęgowej, typowy dla krajobrazu rolniczego. Ze względu na powszechność występowania tego typu środowiska w Polsce nie dojdzie do znacząco negatywnego oddziaływania związanego z utratą siedlisk lęgowych. Ponadto wyniki dotychczas przeprowadzonych badań (Pearce-Higgins i inni 2012) pokazują, że budowa elektrowni wiatrowych w przypadku ptaków wróblowych zasiedlających otwarte środowiska nie wpływa negatywnie na ich liczebność (zostało to wykazane m. in. w przypadku skowronka). Sugeruje to, że realizacja tego typu przedsięwzięć pośród wielkoobszarowych upraw, nie powoduje pogorszenia jakości siedliska ptaków wróblowych.

W trakcie budowy dróg serwisowych w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia należy unikać likwidacji starej alei czereśniowej rosnącej wzdłuż drogi z Cierpic do Bożnowic. Zadrzewienie to wraz z wchodzącymi w jego skład krzewami zasiedlał stosunkowo bogaty zespół gatunków: gąsiorek, jarzębatka, trznadel, mazurek, cierniówka, kapturka, piegża, zięba, kos, szpak, dzwonec, szczygieł i makolągwa. Nadmienić jednak należy, że usunięcie ww. elementu krajobrazu może oddziaływać negatywnie na populację ptaków jedynie lokalnie, gdyż zasiedlające go gatunki należą do rozpowszechnionych.

W trakcie budowy dróg serwisowych może dojść do likwidacji siedliska jednej pary gąsiorka i jednej pary jarzębatki gnieźdzących się przy drodze z Konarów do Cierpic. Ptaki gnieździły się tu w zdecydowanie suboptymalnym siedlisku, o czym świadczy m. in. późne zajęcie rewirów lęgowych. Dostępna powierzchnia siedliska jest niewielka, a ptaki narażone są w tym miejscu na płoszenie związane ze stosunkowo częstą obecnością ludzi i ruchem pojazdów. Likwidacja zakrzewień rosnących przy omawianej drodze nie wpłynie znacząco negatywnie na populację gąsiorka i jarzębatki. Z tego samego względu dopuszczalne jest posadowienie jednej z turbin w odległości mniejszej niż 150 m. od omawianego zakrzewienia. Odległość większa niż 150 m od elektrowni wiatrowych zabezpiecza większość gatunków wróblowych przed odstraszającym oddziaływaniem turbin (m. in. Ruddock, Whitfield 2007). Jednak w omawianym przypadku ewentualne zaprzestanie gniazdowania gąsiorka i jarzębatki w miejscu, gdzie i tak są stale narażone na płoszenie ze strony ludzi i przejeżdżających pojazdów, nie będzie stanowić znacząco negatywnej straty dla populacji obu gatunków.

Pozostałe turbiny mają zostać posadowione na obszarze niezróżnicowanych upraw rolnych, zasiedlanych 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**

Z informacji Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska we Wrocławiu z dnia 1 lipca 2013 wynika, że na obszarze farmy wraz z buforem nie znajdują się stanowiska gatunków objętych ochroną strefową.

Niezależnie do tych informacji, w wyniku rocznego monitoringu przedrealizacyjnego nie zanotowano w okresie lęgowym obserwacji gatunków objętych ochroną strefową.

#### **5.6. Ocena oddziaływania na obszary Natura 2000**

Ze względu na bardzo dużą odległość przedmiotowego przedsięwzięcia od obszarów specjalnej ochrony ptaków (najbliższy w odległości ok. 20 km) nie jest możliwe oddziaływanie na zamieszkujące je lęgowe populacje (np. śmieszki i czapli siwej).

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na populacje przelotne gęsi zbożowej, krzyżówki, czajki i kulika wielkiego stanowiące przedmiot ochrony w obszarach Natura 2000: Zbiornik Nyski, Zbiornik Otmuchowski i Zbiornik Mietkowski ze względu na bardzo nieliczne i krótkotrwałe przebywanie ww. ptaków na terenie farmy.

Ze względu na bardzo dużą odległość od obszaru Natura 2000 Góry Stołowe mało prawdopodobne jest znacząco negatywne oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia na stanowiącą przedmiot ochrony populację lęgową sokoła wędrownego.

Ze względu na bardzo dużą odległość od obszaru Natura 2000 Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie nie jest możliwe oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia na stanowiące przedmiot ochrony populacje lęgowe gąsiorka i jarzębatki. Z tego samego względu mało prawdopodobne jest znacząco negatywne oddziaływanie na będącą przedmiotem ochrony populację lęgową sokoła wędrownego.

Ponadto wszystkie obserwacje jarzębatki, gąsiorka i dzięcioła czarnego dotyczyły lokalnej populacji, gniazdującej na terenie lub w buforze farmy.

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie też generować zagrożeń wymienionych w SDF dla ww. obszarów Natura 2000.

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**

Z przyczyn opisanych w rozdz. 5.6. przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na obszary IBA w okresie lęgowym. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na populacje przelotne gatunków wodnoblotnych zatrzymujących się na zbiornikach zaporowych Śląska, w Dolinie Widawy i Oleśnicy oraz na Wrocławskich Polach Irygacyjnych ze względu na bardzo nieliczne występowanie i krótkotrwałe przebywanie na terenie farmy ptaków z tej grupy.

#### **5.8. Oddziaływanie skumulowane**

Brak informacji o lokalizacjach blisko położonych farm.

## 5.9. Oddziaływanie transgraniczne

Znaczna odległość przedmiotowego przedsięwzięcia od granicy państwowej (min. 30 km), 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

W celu zminimalizowania oddziaływania omawianego przedsięwzięcia na awifaunę zaleca się:

- zachować aleję czereśniową rosnącą przy drodze Cierpice – Brożonowice;
- 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.

## 7. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWAŃ

Pod warunkiem uwzględnienia proponowanych działań minimalizujących nie będą zachodzić przeciwwskazania dla realizacji projektowanej farmy wiatrowej w pobliżu Cierpice.

Zaleca się weryfikację powyższych ustaleń na etapie monitoringu porealizacyjnego.

## 8. LITERATURA

Adamski A., Czapulak A., Wuczyński A. 2009. Ekspertyza ornitologiczna dla określenia przyrodniczych uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie dolnośląskim. Wrocław. M-pis.

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](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>>.
- Kuczyński L., Chylarecki P. 2012. *Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy*. GIOŚ, Warszawa.
- Lontkowski J. 2007. Sokół wędrowny *Falco peregrinus*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) *Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Lontkowski J. 2009a. Sokół wędrowny *Falco peregrinus*. W: Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.) *Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią*. GIOŚ, Warszawa.
- Lontkowski J. 2009b. *Błotniak stawowy Circus aeruginosus*. W: Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.) *Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią*. GIOŚ, Warszawa.
- Mikusek R., Stawarczyk T., Wuczyński A., Lontkowski J. 2003. Abundance and distribution of birds of prey in the Kłodzko Region (SW Poland). *Buteo* 13: 3-9.
- 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.
- WBU 2011. Aktualizacja studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim 2011. Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne we Wrocławiu, 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 Gnieźdźewo (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 Gnieźdźewo (gmina Puck, woj. pomorskie). Spring 2012*. PRO ORNIS, Gdańsk.