

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów

Raport całościowy
(okres marzec 2014 – marzec 2015)



Wrocław, kwiecień 2015

Zleceniodawca

Notos Energetyka Wiatrowa Sp. z o.o.
ul. Mikulskiego 5
52 – 420 Wrocław

Wykonawca

ansee consulting
Michał Jaśkiewicz
ul. Św. Mikołaja 61-62/6
50- 127 Wrocław

Prace terenowe

Małgorzata Pietkiewicz
Paweł Kwaśniewicz

Zespół realizacyjny

Paweł Grochowski
Małgorzata Pietkiewicz

1 Wstęp

Niniejszy raport dotyczy całorocznego monitoringu ptaków na terenie planowanej farmy wiatrowej „Perzów”, w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów, w województwie wielkopolskim. Badania pozwoliły określić skład gatunkowy, liczebność oraz wykorzystanie przestrzeni powietrznej przez lokalną ornitofaunę, a także populacje migrujące i zimujące na terenie planowanej farmy wiatrowej. Celem opracowania jest prognoza oddziaływania planowanej inwestycji na ptaki wykorzystujące dany teren.

2 Teren badań

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w południowej części gminy Perzów w powiecie kępińskim. Pokrywają go w większości grunty orne z niewielką domieszką łąk (przeważnie intensywnie użytkowanych) i nieużytków. Z uwagi na brak upraw w postaci rozległych monokultur, teren inwestycji jest dość urozmaicony. Występują tu liczne śródpolne zardzewienia i lasy, szczególnie we wschodniej części. Wartość przyrodniczą terenu zwiększają również szpalery drzew i krzewów, głównie wzdłuż większych dróg i rowów. Od zachodu teren graniczy z dużym kompleksem leśnym. Sieć wodna jest tu słabo rozwinięta, szczególnie w zachodniej części terenu. Na całym terenie znajduje się kilka niewielkich zbiorników wodnych o nikłym znaczeniu dla ptaków. Nie występują tu żadne większe rzeki, sieć wodną budują rowy melioracyjne.

Badany teren znajduje się w znacznej odległości od obszarów chronionych w ramach sieci Natura 2000. Najbliższy obszar, którego celem ochrony są ptaki to oddalony o ok. 30 km na północny zachód obszar PLB020001 „Dolina Baryczy”.

3 Metodyka

Okres objęty niniejszym raportem obejmuje obserwacje od 26 marca 2014 do 25 marca 2015 roku. Zastosowana metodyka była oparta na „Wytocznych w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” (PSEW 2008). W trakcie prowadzonych obserwacji wyróżniano dwa obszary badań: **teren inwestycji** (zwany też powierzchnią) jako obszar, obejmujący teren na którym planowane są turbiny wiatrowe, zlokalizowany do 500 m od ich lokalizacji, o powierzchni około 9,9 km² oraz tzw. **powierzchnię badawczą** (teren badań) jako obszar, w promieniu 2 km od terenu inwestycji, o powierzchni 50 km² (Załącznik I). Na terenie inwestycji prowadzone były obserwacje wzdłuż wyznaczonych transektów, o łącznej długości około 10,2 km i na pięciu punktach obserwacyjnych (Załącznik I). Dodatkowo, w celu ustalenia stopnia wykorzystania terenu przez ptaki szponiaste, a w szczególności bielika *Haliaeetus albicilla*, prowadzono obserwacje z pięciu dodatkowych punktów obserwacyjnych. Punkty te były rozlokowane w taki sposób, aby objąć obserwacjami całość terenu inwestycji oraz przyległości (Załącznik I). Obserwacje z punktów dodatkowych prowadzono w tym czasie standardowej kontroli (w tej sytuacji obserwacje prowadziło w sumie dwóch obserwatorów). W okresie inwentaryzacji wykonano 48 wizyt terenowych zgodnie z Tabelą 1, plus dodatkowe kontrole stanowisk wybranych gatunków kluczowych. W okresie inwentaryzacji przeprowadzono 407 godzin obserwacji z punktów (w tym 301 godzin obserwacji nastawionych głównie na ptaki szponiaste z dodatkowych punktów), śledząc wykorzystanie przestrzeni powietrznej przez ptaki oraz natężenie migracji w okresie wędrówek sezonowych. Łączny czas obserwacji w ciągu jednej kontroli wynosił około 13,5 godziny. Kontrole nocne (09.06.2014 i 24.03.2015) zostały wykonane w szczytowej aktywności sów i derkacza. Dnia 16.03.2015 i 24.03.2015, skontrolowano pobliskie lasy, w poszukiwaniu gniazd ptaków szponiastych. Poszukiwania stanowisk rzadkich ptaków lęgowych (takich jak: gąsiorek, ortolan, jarzębatka, bocian biały, błotniak stawowy) odbyły się 21.05.2014 i 04.07.2014. W dniach 29.04.2014 i 05.06.2014, przeprowadzono liczenia ptaków w protokole Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL), na dwóch wyznaczonych kwadratach o powierzchni 1 km² (Załącznik II).

Dla wszystkich obserwowanych ptaków notowano liczebność, kierunek przelotu i wysokość. Dodatkowo trasę przelotu gatunków kolizyjnych nanoszono na mapę. Dla wybranych gatunków (bielik, kania ruda, kania czarna, błotniak łąkowy) notowano czas

obserwacji, od zaobserwowania ptaka, do jego zniknięcia z pola widzenia. Zagęszczenie par stwierdzonych gatunków, określano na podstawie liczby znalezionych stanowisk. Dla gatunków takich jak: bocian biały, myszołów, błotniak stawowy, żuraw, derkacz, które zajmują charakterystyczne dla siebie siedliska, zagęszczenie obliczono dla całej powierzchni badawczej (50 km²). Dla gatunków ptaków wróblowych, takich jak: gąsiorek, ortolan, jarzębatka, zagęszczenie obliczono dla terenu inwestycji (9,9 km²).

Za kluczowe uważa się gatunki ptaków spełniające jedno z poniższych kryteriów (PSEW 2008): gatunki wskazane w Art. 4 (1) Dyrektywy Ptasiej (DP) i wymienione w Załączniku 1 tejże; gatunki wymienione w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001); gatunki SPEC (Species of European Conservation Concern) w kategorii 1 – 2 (BirdLife International 2004); gatunki objęte ochroną strefową miejsc rozrodu (zgodnie z rozp. Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt z 7 października 2014 r.); gatunki o rozpowszechnieniu lęgowym < 10 % (ocenianym w siatce kwadratów 10x10 km, (Sikora i in. 2007)); gatunki o liczebności krajowej populacji < 1000 par lęgowych.

Status lęgowości dla stwierdzonych gatunków określano na podstawie kategorii gniazdowania stosowanych w Polskim Atlasie Ornitologicznym (Sikora i in. 2007): A – gniazdowanie możliwe, B – gniazdowanie prawdopodobne, C – gniazdowanie pewne. Dla gatunków nielęgowych określano czy był przelotnym (status P) lub/czy korzystał z bazy pokarmowej (status Ż) na terenie badań. Status lęgowy przypisywano w pierwszej kolejności dla terenu inwestycji. Jeśli w rubryce „teren badań” nie wpisano żadnego statusu, to jest on taki sam jak dla terenu inwestycji.

Pułap wysokości lotu ptaków podzielono na trzy kategorie, biorąc pod uwagę dane techniczne turbin: A od 0 do 50 metrów – poniżej zasięgu pracy rotora, B od 50 do 230 metrów – wysokość pracy rotora, C powyżej 230 metrów – powyżej zasięgu pracy rotora. Warunki pogodowe określano na podstawie następujących kryteriów: siłę wiatru określano według skali Beauforta; zachmurzenie określano w skali od 0 do 4, gdzie 0 to niebo bezchmurne, a 4 to zachmurzenie całkowite; temperatura to średnia temperatur z początku i końca obserwacji; opady klasyfikowano na podstawie ich rodzaju i natężenia; widoczność klasyfikowano jako: bardzo dobra, gdy przy dobrych warunkach oświetleniowych było

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości
Trębaczów w gminie Perzów

dobrze widać na odległość kilkunastu kilometrów, dobra, gdy przy dobrych warunkach oświetleniowych było dobrze widać na odległość co najmniej kilku kilometrów, dostateczna, gdy warunki oświetleniowe były pogorszone.

Tabela 1. Rozkład kontroli przeprowadzonych na terenie FW Perzów

Data	Ilość godzin	Ilość godzin na PO	Temperatura	Wiatr	Zachmurzenie	Opad	Widoczność
26.03.2014	15,5	10	7	4	3	brak	dobra
06.04.2014	7,5	5	17	3	0	brak	dobra
11.04.2014	15,5	10	10	1	3	brak	dobra
19.04.2014	15,5	10	15	2	3	przelotny deszcz	dobra
29.04.2014	15,5	10	18	3	2	brak	dobra
08.05.2014	15,5	10	12	3	0	brak	bardzo dobra
15.05.2014	7,5	5	6	4	5	brak	dobra
21.05.2014	15,5	10	18	3	0	brak	dobra
26.05.2014	15,5	10	25	1	3	brak	dobra
31.05.2014	10,5	5	20	2	4	brak	dobra
05.06.2014	7,5	5	20	1	1	brak	bardzo dobra
09.06.2014	15,5	10	25	1	0	brak	dobra
13.06.2014	7,5	5	18	4	4	brak	dobra
19.06.2014	7,5	5	20	5	3	brak	bardzo dobra
24.06.2014	15,5	10	20	3	3	brak	bardzo dobra
30.06.2014	15,5	10	20	3	0	brak	bardzo dobra
07.07.2014	15,5	10	27	0	0	brak	dobra
14.07.2014	7,5	5	27	1	2	brak	dobra
22.07.2014	15,5	10	28	3	3	brak	dobra
26.07.2014	7,5	5	20	1	0	brak	dobra
31.07.2014	15,5	10	20	5	4	brak	dostateczna
07.08.2014	7,5	5	25	3	1	brak	dobra
15.08.2014	16,5	10	18	3	2	brak	bardzo dobra
21.08.2014	16,5	10	15	4	4	brak	dobra
27.08.2014	16,5	10	16	3	4	brak	dobra
06.09.2014	16,5	10	18	4	4	brak	dobra
11.09.2014	16,5	10	16	3	4	brak	dobra
17.09.2014	16,5	10	13	3	3	brak	dobra
26.09.2014	16,5	10	16	1	4	brak	dostateczna
10.10.2014	16,5	10	12	2	3	brak	dobra
16.10.2014	16,5	10	15	2	4	brak	dobra
24.10.2014	16,5	10	5	4	4	brak	dostateczna

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów

30.10.2014	16,5	10	5	3	4	brak	dobra
07.11.2014	7,5	5	8	2	4	mżawka	dostateczna
19.11.2014	16,5	10	5	2	4	brak	dostateczna
28.11.2014	16,5	10	0	1	4	brak	dostateczna
17.12.2014	14,5	8	3	3	4	brak	dostateczna
29.12.2014	14,5	8	-4	1	3	brak	dobra
15.01.2015	14,5	8	5	3	2	brak	dobra
30.01.2015	14,5	8	0	2	2	brak	dobra
06.02.2015	7,5	5	-2	3	4	brak	dostateczna
13.02.2015	16,5	10	4	1	2	brak	dobra
20.02.2015	16,5	10	5	2	1	brak	dostateczna
26.02.2015	7,5	5	2	3	4	brak	dobra
07.03.2015	16,5	10	7	3	3	brak	dobra
13.03.2015	11,5	5	5	3	4	brak	dobra
20.03.2015	16,5	10	15	4	2	brak	dobra
25.03.2015	16,5	10	18	3	0	brak	dobra
SUMA	661	407	48 kontroli				

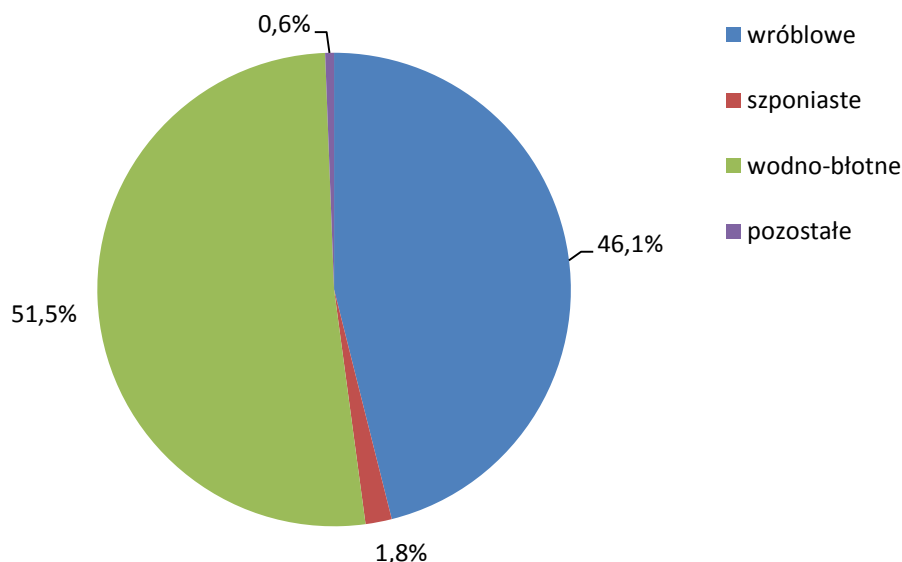
4 Wyniki

Wyniki przeprowadzonych badań podzielono na okresy fenologiczne. Granice między poszczególnymi fazami życia ptaków są płynne i sztywne ich rozdzielenie zastosowano tylko aby ułatwić analizę danych i prezentację wyników. Na potrzeby interpretacji i prezentowania danych ptaki podzielono na następujące grupy: szponiaste (ptaki szponiaste Accipitriformes, sokoły Falconinae), wodno-błotne (ptaki blaszkodziobe Anseriformes, siewkowe Charadriiformes, bociany Ciconiidae oraz żurawiowe Gruiformes), wróblowe (ptaki wróblowe Passeriformes) oraz pozostałe (gołębie Columbinae, kuraki Galliformes, sowy Strigiformes, dzięciołowate Picidae, kukułka *Cuculus canorus*, jerzyk *Apus apus*).

4.1 Migracja wiosenna

W okresie wiosennym zanotowano łącznie 16 957 ptaków z 81 gatunków. Do obliczeń wykorzystano dane z dwóch sezonów wiosennych 2014 (marzec, kwiecień, maj) i 2015 (marzec). Podczas jednej kontroli średnio notowano około 1211 ptaków. Najliczniejszą grupą były ptaki wodno-błotne (51,5 % wszystkich obserwacji, Rysunek 1). W grupie tej

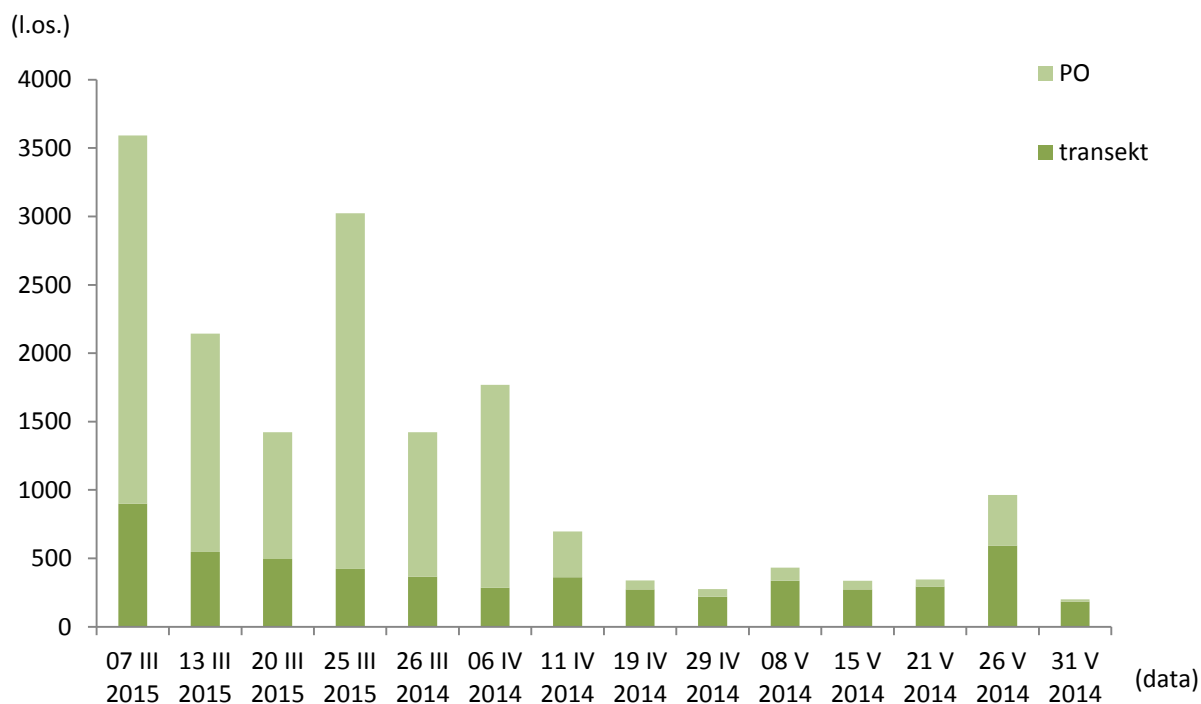
dominowała siewka złota *Pluvialis apricaria*. Niemal równie liczne były ptaki wróblowe (46,1 % wszystkich obserwacji). W grupie tej dominował szpak *Sturnus vulgaris*.



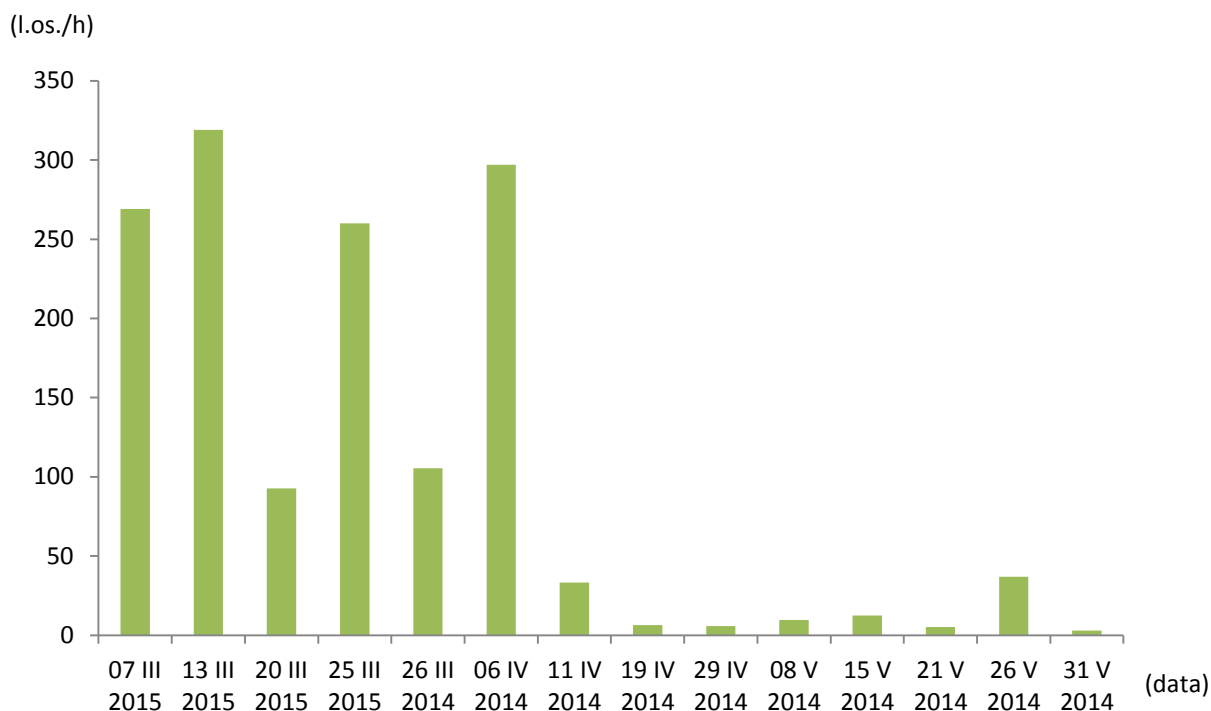
Rysunek 1. Skład gatunkowy ptaków obserwowanych w okresie marzec - maj (n=16957).

Najwyższą liczebność ptaków odnotowano 07.03.2015 (Rysunek 2). Wyraźny szczyt przelotu nastąpił w pierwszej i trzeciej dekadzie marca w sezonie 2015. Podczas kolejnych kontroli liczebność migrujących ptaków malała. W sezonie 2014, zauważalny przelot zakończył się w pierwszej połowie kwietnia. Intensywność przelotu ptaków obserwowanych z punktów obserwacyjnych wahała się od 3 do 297 osobników na godzinę (Rysunek 3). Średnia intensywność przelotu wyniosła 103 osobniki na godzinę. Najwyższe wartości przelotu notowano w okresie koczowania dużych stad siewki złotej (marzec-kwiecień 2014, marzec 2015).

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości
Trębaczów w gminie Perzów



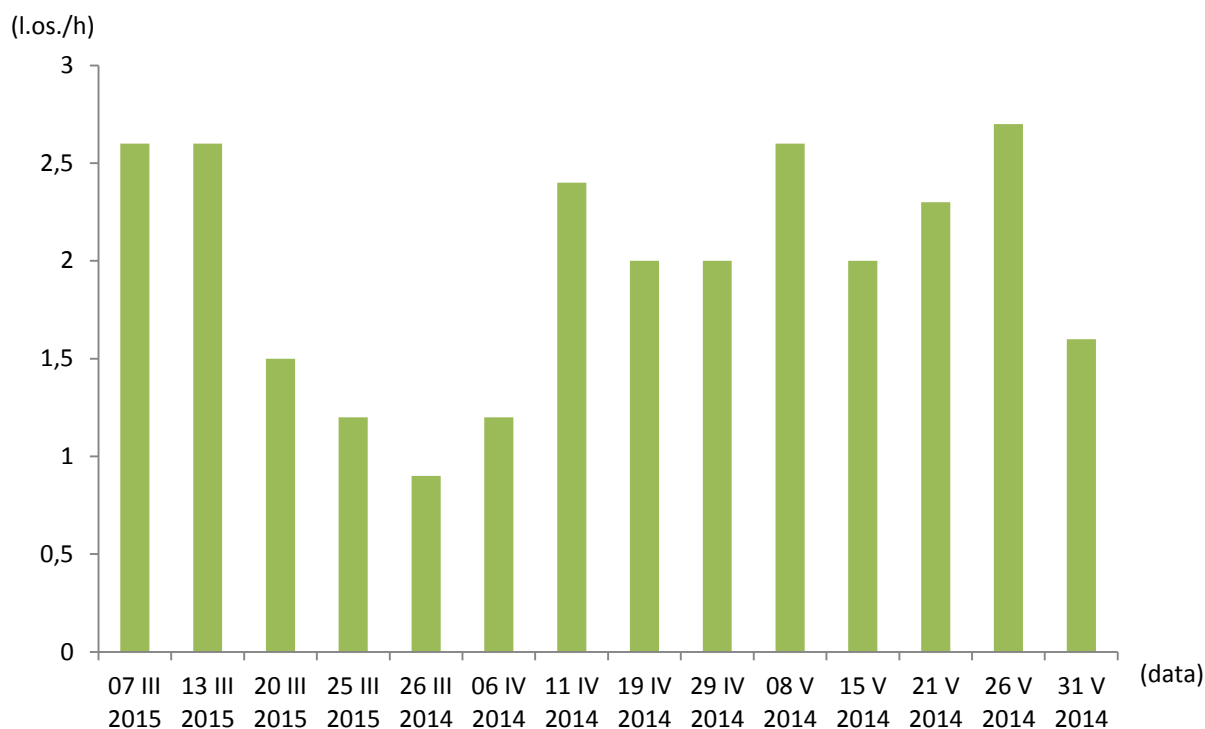
Rysunek 2. Liczebność ptaków stwierdzona podczas poszczególnych kontroli w okresie marzec - maj (Transekt – n=5555; PO – n=11402).



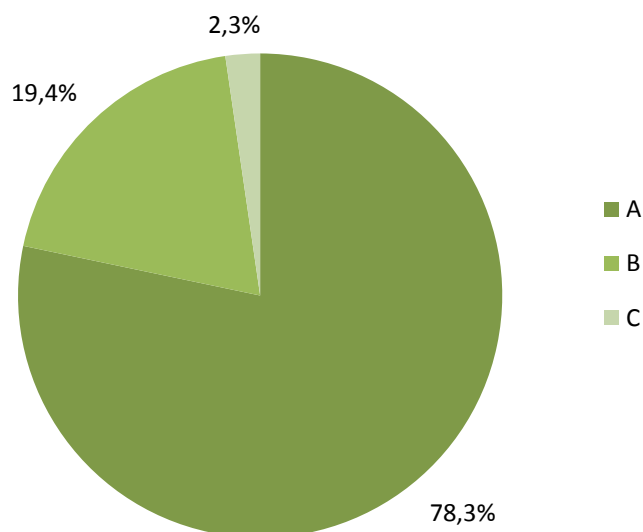
Rysunek 3. Intensywność przelotu ptaków w przeliczeniu na godzinę obserwacji w okresie marzec - maj (n=5555).

4.1.1 Ptaki szponiaste

Ptaki szponiaste, mimo iż stanowią niewielki odsetek wszystkich ptaków obserwowanych na terenie inwestycji, są najbardziej narażone na negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych. W okresie wiosennej migracji zanotowano łącznie 304 osobniki z tej grupy, należące do 12 gatunków. Najliczniejszy był myszołów *Buteo buteo* (193 os.), oraz błotniak stawowy *Circus aeruginosus* (39 os.). Aktywność ptaków drapieżnych (wyrażona w ilości osobników przypadających na godzinę obserwacji) wyniosła średnio 1,9 os/h (Rysunek 4). Niewiele ptaków zaobserwowano podczas lotu kierunkowego, przecinającego teren inwestycji (ewidentna migracja). Większość krążyła nad terenem, prawdopodobnie korzystając z lokalnej bazy pokarmowej, w trakcie wędrówki. Nie zaobserwowano, aby ptaki preferowały poszczególne części terenu, były obserwowane na całym obszarze badań. Znaczna większość (78,3 %) korzystała z przestrzeni powietrznej poniżej zakresu pracy turbin (Rysunek 5). Jednak spośród ptaków zaobserwowanych na pułapie między 50 a 230 m, 17% stanowiły bieliki (najprawdopodobniej lokalne ptaki).



Rysunek 4. Natężenie przelotu ptaków szponiastych, obserwacje z PO (n=239), liczba godzin obserwacji z PO, podczas jednej kontroli wg Tabeli 1.



Rysunek 5. Wysokość lotu ptaków drapieżnych (n=304).

Na teren inwestycji zachodzą rewiry dwóch par bielika, jest to gatunek wpisany do Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Bielik jest gatunkiem osiadłym, co znaczy, że dorosłe osobniki cały rok spędzają w swoim rewirze i nie podejmują dalekich wędrówek. Co nie znaczy, że w ogóle nie opuszcza swojego stanowiska. Wręcz przeciwnie, co dziennie może wędrować w poszukiwaniu pokarmu, na duże odległości (Mizera 1999). W trakcie analizy wiosennych obserwacji, skupiono się tylko na osobnikach młodocianych – potencjalnie migrujących. Obserwacje ptaków dorosłych zostały omówione w rozdziale dotyczącym okresu lęgowego.

Tabela 2. Czas obserwacji bielika podczas poszczególnych kontroli (subad – osobnik przejściowy, nz – osobnik nieoznaczony do wieku).

Data	Ilość i wiek os.	Wysokość lotu	Czas (min.)
8.05.2014	1 subad.	B	30
31.05.2014	1nz.	A	5
SUMA			

W dniu 8.05.2014. obserwowano dwa osobniki, niedojrzałego i dorosłego, krążące i walczące nad zachodnią częścią terenu inwestycji. Po ok. 20 minutach osobnik młodociany oddalił się na południowy zachód, a dorosły na południowy wschód. Dnia 31.05.2014

zaobserwowano bielika o nieokreślonym wieku, we wschodniej części terenu inwestycji. Osobnik ten został szybko odgoniony przez kruka.

Okres migracji kani rudej *Milvus milvus* to druga połowa marca (Chylarecki i in. 2009). W danym okresie nie zaobserwowano przelatujących przez badany teren, kań rudych. Obserwacje dotyczące osobników lęgowych i prawdopodobnie lęgowych zostaną opisane w rozdziale dotyczącym okresu lęgowego.

W okresie wiosennym zanotowano łącznie 39 stwierdzeń błotniaka stawowego *Circus aeruginosus*. Jednak nie obserwowano wyraźnie migrujących osobników, w locie kierunkowym, zgodnym z kierunkiem migracji. Gatunek również z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

Podczas wiosennych kontroli, stwierdzono błotniaka łąkowego *Circus pygargus*. Obserwowane osobniki żerowały nad polami uprawnymi i łąkami oraz wykazywały zachowania świadczące o próbie przystąpienia do lęgu (karmienie samicy). Kolejne kontrole nie potwierdziły jednak gniazdowania. Nie zaobserwowano osobników wyraźnie migrujących oraz latających na wysokościach powyżej 50 m. Gatunek ten jest wpisany do Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

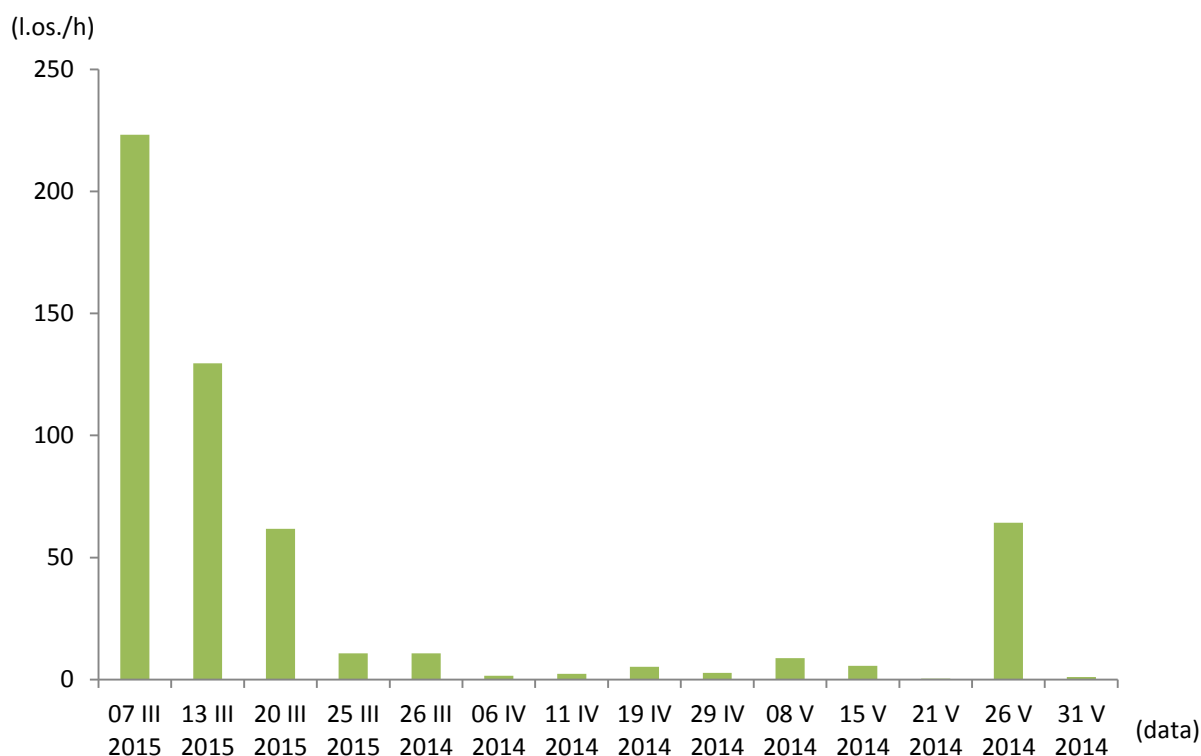
Obserwowano jeszcze trzy inne gatunki ptaków szponiastych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej: rybołowa *Pandion haliaetus*, trzmielojada *Pernis apivorus* i błotniaka zbożowego *Circus cyaneus*. Rybołowa i błotniaka zbożowego obserwowano w okresie migracji. Trzmielojad pojawił się dwukrotnie. Pierwsza obserwacja (8.05.2014), dotyczyła również osobnika migrującego. Drugi raz obserwowano dorosłego osobnika krążącego w okolicy wsi Zbuczyna.

4.1.2 Ptaki wróblowe

W okresie wiosennej migracji zaobserwowano 7 814 ptaków wróblowych z 49 gatunków. Najliczniej notowano szpaka (4 598 os.), na terenie inwestycji duże stada szpaków, żerowały razem z czajkami i siewkami złotymi. Niekiedy wśród szpaków pojawiały się kwiczoły *Turdus pilaris* (406 os.). Regularnie stwierdzane potrzęszcze *Emberiza calandra*,

były trzecim pod względem liczebności gatunkiem wróblowych (224 os.). Zanotowano 3 gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej: gąsiorka *Lanius collurio*, jarzębatkę *Sylvia nisoria* oraz ortolana *Emberiza hortulana*.

Intensywny przelot ptaków wróblowych miał miejsce w pierwszych dwóch dekadach marca 2015 (dotyczył głównie szpaków). Najintensywniejszy przelot odnotowano 7.03.2015 (Rysunek 6). Tego dnia obserwowano dwa koczujące stada szpaków, liczące ponad 300 osobników, kilka mniejszych (po kilkadziesiąt osobników) oraz stado kwiczołów liczące ok. 120 osobników. Migrację innych gatunków, takich jak skowronek, pliszka siwa, stwierdzono na początku trzeciej dekady marca 2015 (20.03.2015). W trzeciej dekadzie maja obserwowano pierwsze stada szpaków z młodymi osobnikami, żerujące na okolicznych polach i łąkach. Średnie natężenie przelotu ptaków wróblowych wyniosło odpowiednio 37 osobników na godzinę, maksymalne 223 os/h.



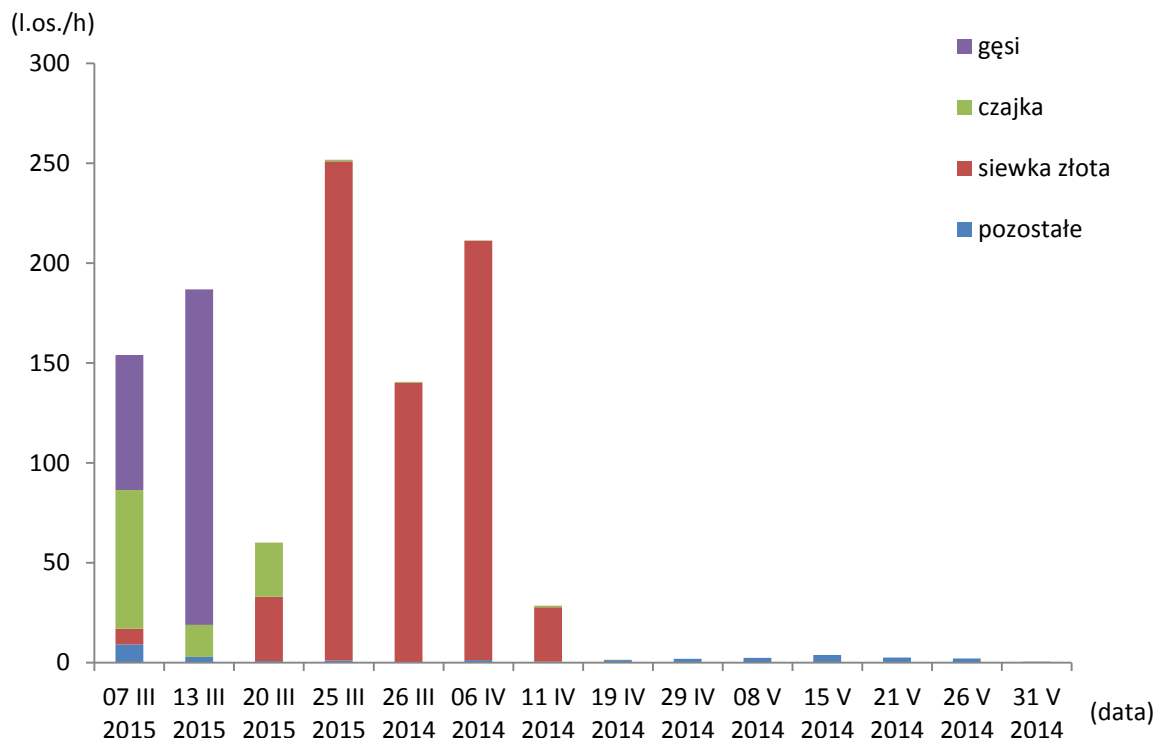
Rysunek 6. Intensywność przelotu ptaków wróblowych w przeliczeniu na godzinę obserwacji w okresie marzec - maj (n=2641), liczba godzin obserwacji z PO, podczas jednej kontroli = 5.

Tylko jeden gatunek wróblowych obserwowano na wysokości powyżej 50 m nad ziemią, był to kruk *Corvus corax*. Na 151 obserwowanych osobników 11 % obserwowano na kolizyjnym pułapie.

Nie zanotowano zgrupowań ptaków migrujących nocą. Nie stwierdzono intensywnej migracji gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej.

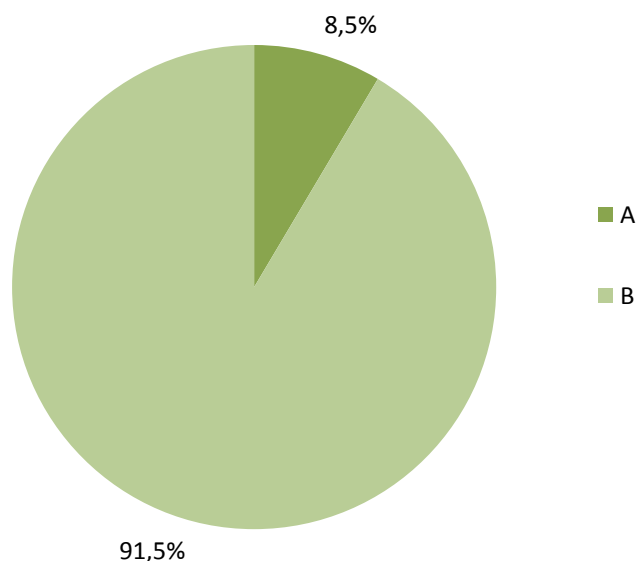
4.1.3 Ptaki wodno-błotne

W trakcie prowadzenia badań, w okresie wiosennym, zanotowano 11 gatunków ptaków z grupy wodno-błotnych. Cztery z nich są wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Są to bocian biały *Ciconia ciconia*, żuraw *Grus grus*, siewka złota oraz łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus*. Najliczniejszym gatunkiem z tej grupy ptaków była siewka złota (5623 os.). Jej stada obserwowano od trzeciej dekady marca (zarówno w sezonie 2014, jak i 2015) do drugiej dekady kwietnia. Najliczniej koczowały na powierzchni na przełomie marca i kwietnia (Rysunek 7). Najliczniejsze stado liczyło 1100 osobników. Siewki złote były obserwowane najczęściej w północno zachodniej części terenu inwestycji (Załącznik VI).



Rysunek 7. Intensywność przelotu ptaków wodno-błotnych w przeliczeniu na godzinę obserwacji w okresie marzec - maj (n=8459), z podziałem na najliczniejsze gatunki. liczba godzin obserwacji z PO, podczas jednej kontroli wg Tabeli 1.

Wszystkie duże stada siewek złotych wznosiły się na wysokość powyżej 50 m nad ziemią (Rysunek 8).



Rysunek 8. Wysokość lotu siewek złotych (n=5623).

Drugim co do liczebności gatunkiem była gęś zbożowa *Anser fabalis*, obserwowana w mieszanych grupach z innymi gatunkami gęsi (między innymi gęsią białoczelną *Anser albifrons*). Stada gęsi stwierdzono w pierwszej połowie marca (Rysunek 7), jak również wcześniej w okresie zimowym.

W pierwszej i drugiej dekadzie marca obserwowano także liczne grupy czajek, często w mieszanym stadzie ze szpakami, gęsiami, a później siewkami złotymi. Największe stado liczyło ok. 600 osobników. Stwierdzono je 7.03.2015, na północno wschodniej części terenu inwestycji, na zaoranych polach uprawnych. Tego dnia obserwowano jeszcze trzy inne stada liczące po kilkadziesiąt osobników (21, 50 i 70), w innych częściach terenu inwestycji. Podczas kolejnych kontroli (13 i 20 marca), również stwierdzono liczebne stada tego gatunku. W dniu 13.03.2015 zaobserwowano trzy stada, liczące od 30 do 40 osobników, w różnych częściach terenu inwestycji. Dnia 20.03.2015 stwierdzono dwa stada na wschodniej części

terenu. Jedno liczyło 70 osobników, a drugie 190. Wszystkie obserwowane stada czajek, składały się z ptaków żerujące na zaoranych polach uprawnych i łąkach. Nie wznosiły się wyżej niż 50 m nad ziemią.

We wschodniej części terenu inwestycji obserwowano stado koczujących, nie lęgowych żurawi, liczące ok 60 osobników. Ptaki te żerowały głównie na łąkach i ścierniskach znajdujących się na północny wschód od wsi Trębaczów. Sporadycznie obserwowano też ptaki przelatujące nad innymi częściami terenu. Zanotowano łącznie 229 stwierdzeń żurawi, 3,5 % z nich korzystała z przestrzeni powietrznej na wysokości pracy turbin.

W okresie wiosennej migracji, zanotowano łącznie 58 stwierdzeń bocianów białych. Bociany chętnie żerują na łąkach i w rowach melioracyjnych na całym terenie inwestycji. Niemal połowa obserwowanych osobników (44 %) latała na wysokości grożącej kolizją z turbiną.

4.1.4 Pozostałe grupy ptaków

Pozostałe gatunki, nienależące do wyżej opisanych grup to ptaki nienarażone na wpływ elektrowni wiatrowych. Są to kuraki: przepiórka *Coturnix coturnix* i kuropatwa *Perdix perdix*, kukułka i dzięcioły. Wyjątkiem jest jerzyk *Apus apus*. Gatunek ten często korzysta z przestrzeni powietrznej na wysokości pracy turbin. Jednakże podczas prowadzenia obserwacji w okresie wiosennej migracji zanotowano zaledwie jednego osobnika z tego gatunku.

4.2 Populacja lęgowa

W okresie lęgowym wykonano 20 kontroli, w terminie od 6 kwietnia 2014 do 31 lipca 2014 (terminy z kwietnia i maja pokrywają się z terminami migracji wiosennej). Na badanym terenie zanotowano 78 gatunków ptaków, z czego 72 gatunki uznano za lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe. Dominowały ptaki związane z krajobrazem rolniczym, spośród gatunków lęgowych, najliczniej notowano szpaka, skowronka i potrzuszcza.

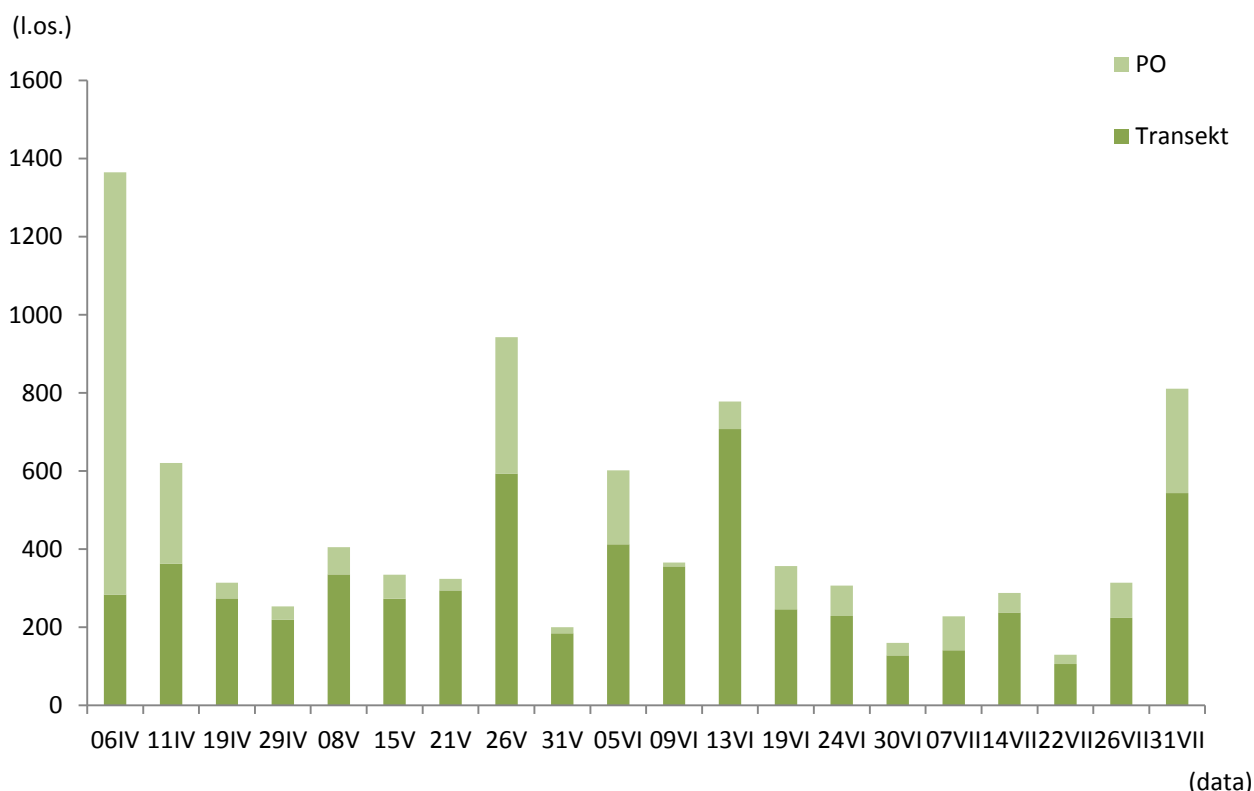
Podczas prac terenowych stwierdzono 15 gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, z których 12 uznano za lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe w promieniu

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów

2 km od lokalizacji turbin. Były to: bocian biały, bocian czarny, żuraw, derkacz, bielik, kania ruda, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, trzmielojad, gąsiorek, ortolan, jarzębatka.

Na terenie badań stwierdzono lęgi ptaków szponiastych, poza wymienionymi w poprzednim akapicie – myszołowa.

Podczas każdej kontroli obserwowano średnio 472 ptaki (Rysunek 9).



Rysunek 9. Liczba ptaków obserwowanych podczas poszczególnych kontroli w okresie kwiecień - lipiec (n=9102), dane z obserwacji na transekcie i PO.

4.2.1 Przegląd gatunków lęgowych

Poniższa tabela przedstawia skład gatunkowy zespołu ptaków zasiedlających badany teren. Status lęgowy określono na podstawie Atlasu rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004 (Sikora i in. 2007).

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości
Trębaczów w gminie Perzów

Tabela 3. Alfabetyczny spis gatunków lęgowych (L – lęgowy, Ż – żerujący, P – przelotny). Podkreślono gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

Lp	Gatunek	Status na terenie inwestycji			Status na powierzchni badawczej		
		L	Ż	P	L	Ż	P
1.	bażant	B					
2.	białorzytka	C					
3.	<u>bielik</u>			+	C		
4.	<u>błotniak łąkowy</u>	B					
5.	<u>błotniak stawowy</u>	B					
6.	<u>bocian biały</u>	C					
7.	<u>bocian czarny</u>			+	A		
8.	cierniówka	B					
9.	czajka	C					
10.	<u>derkacz</u>	A					
11.	dymówka		+		A		
12.	dzięcioł duży	B					
13.	dzwoniec	B					
14.	gajówka	B					
15.	<u>gąsiorek</u>	B					
16.	grubodziób		+		A		
17.	grzywacz	B					
18.	<u>jarzębatka</u>	B					
19.	jastrząb			+	A		
20.	jerzyk		+				
21.	<u>kania ruda</u>			+	B		
22.	kapturka	B					
23.	kląskawka	B					
24.	kobuz			+	A		
25.	kopciuszek	B					
23.	kos	B					
24.	krogulec	A					
25.	kruk	C					
26.	krzyżówka			+	A		
27.	kszyk		+		A		
28.	kukułka	B					
29.	kuropatwa	B					
30.	kwiczoł	B					
31.	łozówka	B					
32.	makolągwa	B					
33.	mazurek	B					
34.	modraszka	B					
35.	myszołów	C					
36.	oknówka		+		A		
37.	<u>ortolan</u>	B					
38.	piecuszek	B					
39.	piegża		+		C		
40.	pierwiosnek	B					
41.	pliszka siwa	B					

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości
Trębaczów w gminie Perzów

42.	pliszka żółta	C			
43.	pokląska	C			
44.	potrzeszcz	C			
45.	potrzos	C			
46.	przepiórka	B			
47.	pustułka		+		A
48.	rokitniczka	B			
49.	rudzik	B			
50.	sikora uboga	B			
51.	siniak		+	+	B
52.	skowronek	C			
53.	słownik rdzawy	B			
54.	sosnówka	B			
55.	sójka	B			
56.	sroka	A			
57.	srokosz	B			
58.	szczygieł	B			
59.	szpak	C			
60.	śpiewak	B			
61.	świergotek drzewny	B			
62.	świergotek łąkowy	B			
63.	trzciniak	B			
64.	trznadel	B			
65.	turkawka	B			
66.	trzmiełojad				A
67.	uszatka		+		A
68.	wilga	B			
69.	wrona siwa	C			
70.	zaganiacz	B			
71.	zięba	B			
72.	żuraw		+		A

Na badanym terenie stwierdzono występowanie 72 gatunki ptaków lęgowych i prawdopodobnie lęgowych. Wartość ta wynika z dużego zróżnicowania siedlisk tu występujących, z dużą domieszką łąk (część z nich jest wypasana, część intensywnie użytkowana). Dominują pospolite i szeroko rozpowszechnione ptaki wróblowe. Skład gatunkowy jest właściwy dla mozaiki pól uprawnych, łąk i zagajników. Należy zwrócić uwagę na sporą liczbę lęgowych i prawdopodobnie lęgowych gatunków wymienionych w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej (12 gatunków).

4.2.2 Wyniki MPPL

Tabela 4. Wyniki badań MPPL, kwadrat wschodni.

Lp.	Gatunek	Liczba obserwowanych osobników		Zagęszczenie (p/km ²)
		1 kontrola	2 kontrola	
1.	skowronek	16	11	16
2.	potrzeszcz	4	3	4
3.	pliszka żółta	2	3	3
4.	wrona siwa	2	2	2
5.	potrzos	1	0	1
6.	słownik rdzawy	1	0	1
7.	kląskawka	1	0	1
8.	trznadel	0	1	1
9.	przepiórka	0	2	2
10.	wilga	0	2	2
11.	gąsiorek	0	1	1
12.	białorzytka	0	1	1

Tabela 5. Wyniki badań MPPL, kwadrat zachodni.

Lp.	Gatunek	Liczba obserwowanych osobników		Zagęszczenie (p/km ²)
		1 kontrola	2 kontrola	
1.	skowronek	14	12	14
2.	potrzeszcz	2	1	2
3.	pliszka żółta	2	2	2
4.	blotniak stawowy	1	0	1
5.	przepiórka	0	1	1
6.	trznadel	0	1	1

Kwadraty próbne (1 km x 1 km) kontrolowane w protokole MPPL zlokalizowane były na gruntach ornych, które przeważają w mozaice siedlisk pokrywających teren inwestycji. Na kwadracie umiejscowionym we wschodniej części terenu inwestycji zanotowano 12 gatunków ptaków. Na kwadracie w zachodniej części – 6. Dominował skowronek, obok innych pospolitych gatunków ptaków wróblowych krajobrazu rolniczego. Nie stwierdzono szczególnie wysokich zagęszczeń ptaków lęgowych. Liczba stwierdzonych gatunków jest poniżej polskiej średniej, dla badań w tym standardzie (wynoszącej 35 gatunków), co świadczy o przeciętnej wartości przyrodniczej pól uprawnych, znajdujących się na terenie inwestycji. Należy zauważyć, iż powierzchnie mppl są zlokalizowane na otwartej przestrzeni, wśród pól uprawnych. Praktycznie nie ma na ich terenie drzew, krzewów, łąk i innych

elementów krajobrazu odpowiedzialnych za relatywnie duże bogactwo gatunkowe całości terenu. Taki teren odpowiada w większości obszarowi w promieniu 500 m od turbin.

4.2.3 Gatunki kluczowe

W odległości ok. 2-3 km od turbin znajdują się dwa stanowiska lęgowe bielika *Haliaeetus albicilla*. Jest to jeden z gatunków objętych ochroną strefową. Miejsca lęgów i regularnego występowania dorosłych ptaków, są chronione specjalną strefą ostoi, w której nie prowadzi się prac leśnych oraz obowiązuje zakaz wstępu (nie obowiązuje on pracowników Lasów Państwowych danego nadleśnictwa oraz osób upoważnionych do wstępu w celu kontroli stanowiska). Dokładna lokalizacja gniazd znana jest tylko wybranym obserwatorom Komitetu Ochrony Orłów i odpowiednim urzędom. W sezonie 2014 gniazda na obu stanowiskach były zajęte, jednak kontrola dnia 13.06.2014 wykazała stratę lęgu w gnieździe na zachód od miejscowości Trębaczów (informacje z KOO). Lęg w gnieździe na południe od miejscowości Drożki zakończył się sukcesem (z gniazda wyleciał co najmniej jeden młody) (informacja z KOO). W trakcie prowadzenia obserwacji, bieliki pojawiły się nad terenem inwestycji podczas 12 z 20 wizyt terenowych zgodnie z Tabelą 6, łączny czas obserwacji wyniósł 381 minut. Należy zwrócić uwagę, że ptaki spędzały więcej czasu na terenie inwestycji, niż wynika z obserwacji. Zdarzały się sytuacje, gdy obserwator spłoszył bielika przebywającego na obszarze badań przez czas nieokreślony. Ślady pod drzewami znajdującymi się w południowo zachodniej części wskazują na częste odwiedziny osobników z tego gatunku. W przypadku, gdy obserwowano więcej niż jednego bielika jednocześnie, czas obserwacji nie był mnożony przez ilość osobników. 11.04.2014 – Obserwowano dorosłego bielika przeganiającego rybołowa, który pojawił się na terenie inwestycji, na wschód od wsi Trębaczów. Oba ptaki krążyły na dużej wysokości, po 6 minutach bielik odgonił rybołowa, po czym zniknął z pola widzenia. 8.05.2014 – Obserwowano dorosłego osobnika, który wyleciał z lasu na zachodzie. Gdy wleciał na teren inwestycji został zaatakowany przez parę kruków, które odgoniły go poza teren badań, w kierunku południowym. Następnie zaobserwowano sytuację opisaną już w rozdziale dotyczącym migracji wiosennej - dwa osobniki, dorosły i niedojrzały, krążące i walczące nad zachodnią częścią terenu inwestycji. 13.06.2014 – Obserwowano dwa dorosłe osobniki, przesiadujące na

drzewach przy łąkach w zachodniej części terenu inwestycji. Po 15 minutach ptaki spłoszyły się i zaczęły krążyć nad południowo zachodnią częścią terenu inwestycji, kierując się na południe. Po 5 minutach zniknęły z pola widzenia. 15.05.2014 – Obserwowano dorosłego osobnika siedzącego na łące pod lasem w zachodniej części terenu badań. Następnie osobnik ten poderwał się z łąki i latał na granicy lasu przez ok. 5 minut, po czym wleciał do lasu. 21.05.2014 – dwa dorosłe bieliki siedziały na drzewie na łące w zachodniej części terenu inwestycji, przez co najmniej dwie godziny. Później, tego samego dnia obserwowano dorosłego osobnika krążącego nad terenem inwestycji w okolicy wsi Zbyczyna i przemieszczającego się w kierunku północnym. Po chwili został on zaatakowany przez parę wron siwych, które odgoniły go na zachód (nad miejscowość Trębaczów). Bielik jednak zawrócił i krążył przez chwilę nad północną częścią terenu, po czym odleciał w kierunku wschodnim. 26.05.2014 – Obserwowano dorosłego bielika przesiadującego na drzewie będącym regularnym miejscem odpoczynku. Po około godzinie, ptak spłoszył się i przeleciał na pobliskie pole gdzie siedział przez następne 20 min, po czym odleciał w kierunku lasu na zachodzie. Później tego dnia obserwowano dorosłego osobnika niosącego upolowaną rybę. Przyleciał on z północy i przeleciał, krążąc przez całą wschodnią część terenu inwestycji, kierując się na południe. 31.05.2014 – Dorosły osobnik przesiadywał na kupie gnojownika w zachodniej części terenu inwestycji, po czym został spłoszony przez obserwatora i odleciał w stronę lasu na zachodzie. Następnie zaobserwowano sytuację opisaną już w rozdziale dotyczącym migracji wiosennej - bielika o nieznanym wieku, we wschodniej części terenu inwestycji. 19.06.2014 – Jeden dorosły osobnik przyleciał z lasu na zachód od terenu inwestycji i usiadł na drzewie będącym regularnym miejscem odpoczynku. W tym miejscu pozostał do końca obserwacji. 24.06.2014 – W tym dniu najpierw obserwowano młodocianego osobnika krążącego przez 7 minut nad północno zachodnią częścią terenu inwestycji. Po tym czasie ptak zniknął z pola widzenia. Następnie, ok 30 min później obserwowano dorosłego bielika goniącego osobnika młodocianego. Oba ptaki krążyły przez 5 minut nad południowo zachodnią częścią terenu inwestycji, po czym rozdzieliły się i odleciały, młodociany na południe a dorosły na północ. Po ok 10 minutach ptaki pojawiły się ponownie, krążyły w tym samym miejscu co poprzednio przez 7 minut, po czym razem odleciały w kierunku zachodnim. 14.07.2014 – Obserwowano dorosłego osobnika

przelatującego nad wschodnią częścią terenu inwestycji. Ptak, krążąc przemieszczał się w kierunku południowym, zniknął z pola widzenia po 15 minutach. 22.07.2014 – Obserwowano ptaka dorosłego, przelatującego nad zachodnią częścią terenu inwestycji. Ptak przeleciał z południa na północ, zniknął z pola widzenia po 13 minutach. 26.07.2014 – Obserwowano osobnika młodocianego siedzącego na polu w południowo zachodniej części terenu inwestycji. Po 20 minutach ptak poderwał się i odleciał na północ. Następnie w północno zachodniej części terenu inwestycji zaobserwowano osobnika dorosłego. Ptak ten przelatywał nad ternem inwestycji (utrzymując się na znacznej wysokości) w kierunku południowym. Obserwacja trwała 7 minut. W sezonie 2015 również obserwowano ten gatunek. W dniu 13.03.2015, obserwowano dorosłego osobnika latającego na wysokości ponad 50 m nad ziemią, krążył nad zachodnią częścią terenu inwestycji (w polu widzenia z PO nr 2). Po 16 minutach zniknął nad lasem, kierując się na północny zachód. Podczas kontroli 20.03.2015, obserwowano dorosłego osobnika w tym samym miejscu, w zachodniej części terenu inwestycji. Osobnik spłoszony z drzewa krążył nad łąkami i nieużytkami wznosząc się na wysokość powyżej 50 m nad ziemią, powoli kierując się w stronę lasu (kierunek północno zachodni). Zniknął z pola widzenia po 8 minutach. Po ok. 20 minutach pojawił się znowu, krążąc na pułapie powyżej 50 m. Obserwowany przez ok. 3 minuty ponownie zniknął nad lasem. W dniu 25.03.2015, obserwowano bielika dwukrotnie. Za pierwszym razem dorosły osobnik latał nad obszarem na wschód od miejscowości Zbyszyna. Większość czasu krążył na pułapie ponad 50 m, po 3 minutach zniknął z pola widzenia. Pojawił się ponownie po kolejnych 3 minutach, krążył przez 15 minut na różnych pułapach wysokości, po czym zniknął na południowym wschodzie. Druga obserwacja miała miejsce na zachodzie terenu inwestycji, stwierdzono dorosłego osobnika lecącego na północny zachód na wysokości kolizyjnej. Obserwacja trwała ok. 1 minuty. Wszystkie trasy przelotów bielików przedstawiono na załączniku graficznym (Załącznik IVa).

Tabela 6. Czas obserwacji bielika podczas poszczególnych kontroli.

Data	Ilość i wiek os.	Wysokość lotu	Czas (min.)
11.04.2014	1 ad.	C	6
08.05.2014	1ad, 1ad, 1subad	B	30
15.05.2014	1ad	A	5
21.05.2014	2 ad, 1ad	A,B	131
26.05.2014	1ad, 1ad	A,B	91

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości
Trębaczów w gminie Perzów

31.05.2014	1ad, 1nz	A	5
13.06.2014	2ad	A,B	19
19.06.2014	1ad	A	20
24.06.2014	1ad, 1juv	B	19
14.07.2014	1ad	B	15
22.07.2014	1ad	B	13
26.07.2014	1ad, 1imm	A,C	27
13.03.2015	1 ad.	B	16
20.03.2015	1 ad.	B	11
25.03.2015	1 ad., 1 ad.	B	19
SUMA			427

W sąsiedztwie terenu inwestycji znajduje się co najmniej jedno stanowisko kani rudej *Milvus milvus* (istnieje duże prawdopodobieństwo, że jest ich więcej) (info. KOO). Kania ruda także jest gatunkiem objętym ochroną strefową, jednak w okolicach terenu inwestycji jeszcze nie ustanowiono tej formy ochrony dla lokalnych par (dokładna lokalizacja gniazda znana jest tylko obserwatorom Komitetu Ochrony Orłów i odpowiednim urzędom). Parę kani rudej notowano na powierzchni badawczej od początku kwietnia. Zaobserwowano zachowania godowe – przekazanie materiału na gniazdo. W trakcie prowadzenia obserwacji, kanie pojawiły się na terenie inwestycji podczas 11 z 20 wizyt terenowych zgodnie z Tabelą 6, łączny czas obserwacji wyniósł 163 minuty. W pierwszej połowie sezonu ptaki pojawiały się nieregularnie (żerujący samiec), w różnych częściach badanego terenu. W drugiej połowie czerwca liczba obserwacji kań zwiększyła się, obserwowano również osobniki młodociane, co potwierdza obecność stanowiska lęgowego w okolicy. 6.04.2014 – Obserwowano parę ptaków w okolicach przysiółka Posmyk. Jeden z osobników niósł w szponach gałązkę, po chwili przekazał ją drugiemu osobnikowi. Para krążyła na terenie inwestycji przez 10 minut, po czym nękana przez parę czajek odleciała do lasu na południowy zachód od miejsca obserwacji. 11.04.2014 – Obserwowano dorosłego osobnika przelatującego na linii wschód-zachód w północnej części terenu badań (w kierunku lasu). 15.05.2014 – Obserwowano dorosłego samca polującego na terenach otwartych zachodniej części terenu inwestycji. Czas obserwacji wyniósł ok. 15 minut, ptak zniknął w lesie, w tej samej okolicy, co podczas pierwszej obserwacji. 09.06.2014 – Obserwowano dorosłego osobnika, polującego nad polami na północ od miejscowości Trębaczów. Ptak zniknął z pola widzenia po 8 minutach. 13.06.2014 – Obserwowano jednego dorosłego osobnika polującego nad koszonymi łąkami w pobliżu przysiółka Posmyk. Po upolowaniu zdobyczy ptak wleciał w niewielkie zadrzewienie

po czym polował dalej. Obserwacja trwała 27 minut. 24.06.2014 – Obserwowano dorosłego osobnika polującego nad polami w południowo zachodniej części terenu inwestycji. Ptaka obserwowano przez 17 minut, odleciał w kierunku północno zachodnim. Następnie obserwowano 3 osobniki (jednego dorosłego i dwa młodociane) latające w północno zachodniej części terenu inwestycji. Obserwowano je przez 12 minut, po czym odleciały w kierunku wschodnim. 30.06.2014 – Obserwowano osobnika dorosłego żerującego nad koszoną łąką w południowo wschodniej części terenu inwestycji. Obserwacja trwała 12 minut. Ptak oddalił się w nieznanym kierunku. 07.07.2014 – Obserwowano dorosłego osobnika przelatującego na dużej wysokości nad północną częścią terenu inwestycji w kierunku wschodnim. Ptaka obserwowano przez 3 minuty. 14.07.2014 – Obserwowano dwa osobniki – młodocianego oraz dorosłego – latające nad północno wschodnią częścią terenu inwestycji przez 20 minut. Po tym czasie oddaliły się w kierunku południowo wschodnim. 22.07.2014 – Obserwowano dorosłego osobnika polującego nad południowo zachodnią częścią terenu inwestycji przez 10 minut. Po tym czasie ptak odleciał w kierunku południowym. 26.07.2014 – Obserwowano jednego dorosłego osobnika polującego nad północno wschodnią częścią terenu inwestycji. Po 15 minutach ptak oddalił się w kierunku wschodnim. Wszystkie trasy przelotów bielików przedstawiono na załączniku graficznym (Załącznik IV).

Tabela 7. Czas obserwacji kani rudej podczas poszczególnych kontroli.

Data	Ilość i wiek os.	Wysokość lotu	Czas (min.)
06.04.2014	2ad	A	10
11.04.2014	1ad	A	4
15.05.2014	1ad	A	15
13.06.2014	1ad	A	27
24.06.2014	1ad, 2juv	B	29
30.06.2014	1ad	A	22
07.07.2014	1ad	C	3
09.07.2014	1ad	B	8
14.07.2014	1ad, 1juv	B	20
22.07.2014	1ad	A	10
26.07.2014	1ad	A	15
SUMA			163

Błotniak stawowy *Circus aeruginosus* był obserwowany regularnie na terenie inwestycji. Obserwowane osobniki wykorzystywały teren jako żerowisko, pojawiały się nad

całym obszarem badań, ale wyraźnie preferując rozległe pola i łąki między miejscowościami Trębaczów i Gronowice. Stwierdzono parę dorosłych ptaków oraz dwa młodociane samce (w drugim roku życia). Nie obserwowano lotów tokowych, ale od drugiej połowy lipca obserwowano tegoroczne osobniki. Świadczy to o tym, że w sąsiedztwie terenu inwestycji znajdowało się stanowisko lęgowe. Gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

W maju i czerwcu regularnie notowano parę błotniaków łąkowych *Circus pygargus* oraz sporadycznie w lipcu. Na początku maja zaobserwowano zachowania godowe (przekazanie upolowanej przez samca ofiary samicy). Błotniaki łąkowe polowały głównie w południowej i południowo zachodniej części terenu inwestycji. Nie wykluczone, że stanowisko lęgowe zostało zniszczone podczas koszenia łąk lub upraw, w których gatunek ten może się gnieździć.

W promieniu 2 km od planowanych turbin, stwierdzono co najmniej pięć stanowisk myśzołowa *Buteo buteo*. W krajobrazie rolniczym gatunek ten często gnieździ się w małych laskach i niewielkich zadrzewieniach. Na badanym terenie zlokalizowano dwa gniazda znajdujące się w śródpolnych zadrzewieniach oraz trzy w większych lasach (Załącznik III). Myśzołów ma status gatunku lęgowego, średnio licznego w naszym kraju. Jego zagęszczenie waha się między 10 a 30 parami na 100 km². Na badanym obszarze zagęszczenie tego gatunku wyniosło 10 par na 100 km², co należy uznać za wynik przeciętny. Zagęszczenie obliczano dla powierzchni 50 km². Dla ustalenia dokładniej liczby par ptaków szponiastych, w okresie wczesno wiosennym została przeprowadzona kontrola pobliskich kompleksów leśnych, w celu wyszukania pozostałych gniazd po sezonie lęgowym.

Na badanej powierzchni gniazduje 8 par ortolana *Emberiza hortulana* (Załącznik III). Stanowiska lęgowe znajdują się głównie w południowo wschodniej części terenu inwestycji w kępach drzew oraz na skrajach lasów. Zagęszczenie wyniosło 0,8 pary na km². Jest to niska wartość w skali regionu, średnie zagęszczenie wynosi 1,8 p/km² (Tryjanowski et al. 2009). Zagęszczenie obliczano dla powierzchni 9,9 km². Nie obserwowano, aby ortolany wznosiły się na wysokość większą niż 50 m.

Na powierzchni badawczej stwierdzono 9 par gąsiorka *Lanius collurio* (Załącznik III). Miejsca lęgów znajdują się głównie kępach krzewów rosnących wzdłuż dróg i rowów melioracyjnych, występujących dość równomiernie na całym terenie inwestycji. Zagęszczenie wyniosło 0,9 pary na km². Jest to niska wartość w skali kraju, gdyż średnia krajowa wynosi 2,6 p/km² (Tryjanowski et al. 2009). Zagęszczenie obliczano dla powierzchni 9,9 km². Gąsiorki polują na owady, głównie w pobliżu krzewów, które zasiedlają. Nie obserwowano aby wznosiły się na wysokość większą niż 50 m.

W północno zachodniej części terenu inwestycji znaleziono stanowisko lęgowe jarzębatki *Sylvia nisoria*. Stanowisko znajduje się w krzewach rosnących wzdłuż rowu. Zagęszczenie wyniosło 0,1 pary/km². Średnie zagęszczenie par lęgowych w Polsce, w podobnym siedlisku, wynosi 0,9 pary/km² (Tryjanowski et al. 2009). Zagęszczenie obliczano dla powierzchni 9,9 km². Ptaki nie oddalały się od miejsca lęgów. Nie obserwowano też osobników korzystających z pułapu powyżej 50 m.

Czynne gniazda bociana białego *Ciconia ciconia* stwierdzono w miejscowościach Trębaczów, Domasłów, Zbuczyna, Gronowice - w sumie 10 (Załącznik III). W Trębaczowie zostały zajęte cztery gniazda, a młode zostały odchowane w trzech z nich (liczba młodych w gniazdach wyniosła: 2, 2 i 3). W Domasławie zlokalizowano cztery zajęte gniazda, we wszystkich były młode (liczba młodych w gniazdach wyniosła: 1, 2, 1 i 1). W Zbuczynie znajdowało się jedno gniazdo, bociany odchowały w nim 3 młode. W Gronowicach jedno gniazdo było zajęte przez parę, ale bociany nie odchowały w nim młodych. Wyniki Międzynarodowego Spisu Bociana Białego wykonanego w 2004 roku, przedstawiają zagęszczenie powiecie kępińskim o wartości 10 par na 100 km² (Guziak, Jakubiec 2006). Na powierzchni badawczej zagęszczenie wyniosło 20 par na 100 km², obliczone dla powierzchni 50 km². Bociany pojawiały się na terenie inwestycji regularnie. Stwierdzono występowanie żerowisk tego gatunku na łąkach znajdujących się w okolicy turbin. Szczególnie często obserwowano żerujące bociany na trwałych użytkach zielonych, we wschodniej części terenu inwestycji (na północny zachód od miejscowości Zbuczyna) oraz na łące w południowo zachodniej części terenu inwestycji. Planowane turbiny mają być zlokalizowane w pobliżu dogodnych żerowisk dla tego gatunku. Duże zagęszczenie par lęgowych oraz potencjalnie

bogate żerowiska, mogą sprzyjać tworzeniu się dużych koncentracji bocianów w okresie poprzedzającym odlot ptaków na zimowiska (tzw. sejmików).

Bociana czarnego *Ciconia nigra*, zaobserwowano jednokrotnie 30.06.2014, przelatującego na dużej wysokości (ponad 230 m nad ziemią) w kierunku lasu na zachód od terenu inwestycji. Nie można wykluczyć obecności pary lęgowej w okolicy planowanej farmy wiatrowej, gdyż jest to gatunek bardzo skryty i trudny do wykrycia (Chylarecki i in. 2009).

Na łąkach znajdujących się pod lasami (na obrzeżach terenu badań) stwierdzono co najmniej dwie pary żurawia *Grus grus*. Zagęszczenie wyniosło 4 pary na 100 km², jest zbliżone do wartości podawanej dla zagęszczenia populacji krajowej, równego 4,8 p/100km². Zagęszczenie obliczano dla powierzchni 50 km². Najprawdopodobniej co najmniej jedna para odchowala potomstwo, gdyż w późniejszym okresie obserwowano dorosłe ptaki w towarzystwie juwenalnego osobnika.

Na łąkach na południowym wschodzie, stwierdzono obecność odzywającego się głosem godowym samca derkacza *Crex crex*. Niska liczebność tego gatunku, mimo potencjalnie dobrego dogodnego siedliska, może mieć związek z intensywnym użytkowaniem łąk, których pierwsze koszenie odbywa się już w maju. Zagęszczenie na powierzchni, równe 2 samce na 100 km², jest niską wartością w stosunku do średniej wartości dla całego kraju, równej 10 samców na 100 km² (Sikora et al. 2007). Zagęszczenie obliczano dla powierzchni 50 km².

Zlokalizowano 7 stanowisk czajki *Vanellus vanellus*, znajdujących się na łąkach, w sąsiedztwie rowów melioracyjnych. Czajki najliczniej gnieździły się w południowo zachodniej części terenu inwestycji. Zagęszczenie wyniosło 1 parę na 1 km², jest to niska wartość, w optymalnych siedliskach czajki występują w zagęszczeniu 10-36 par/ km². Zagęszczenie obliczano dla powierzchni 9,9 km².

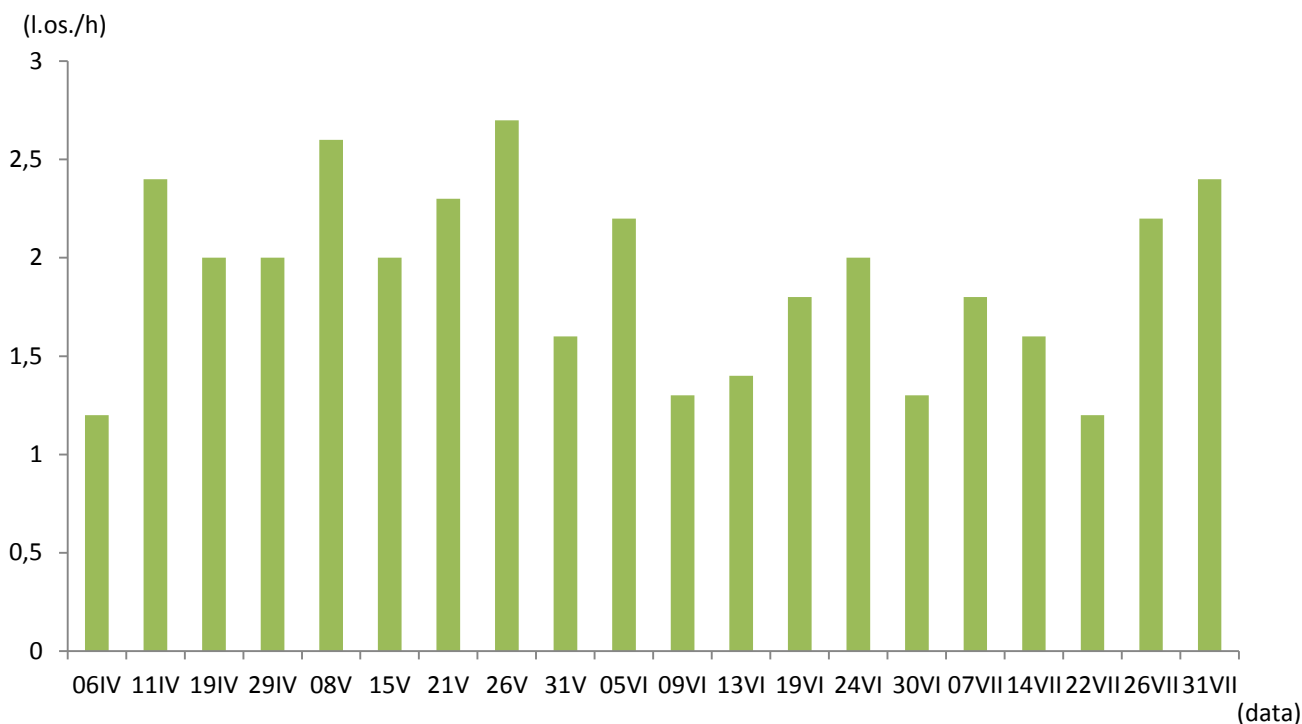
W dniu 24.03.2015 stwierdzono parę uszatki *Asio otus*. Było to za dnia, ale poza standardową kontrolą. Ptaki zaobserwowano przy starym gnieździe sroki. Spłoszone odleciały do pobliskiego lasu (na północ od Zbyszyny). Podczas stymulacji głosowej i nasłuchu

nocnym sów (w nocy 24.03.2015), stwierdzono jedną parę uszatek (możliwe, że tą samą) oraz jednego puszczyka *Strix aluco* (w lesie w zachodniej części terenu badań).

4.2.4 Wykorzystanie przestrzeni powietrznej

Natężenie przelotów ptaków szponiastych w sezonie lęgowym wahało się między wartościami 1,2 a 2,7 os/h (Rysunek 10). Średnio wyniosło 1,95 os./h co jest wartością przeciętną dla środowisk krajobrazu rolniczego.

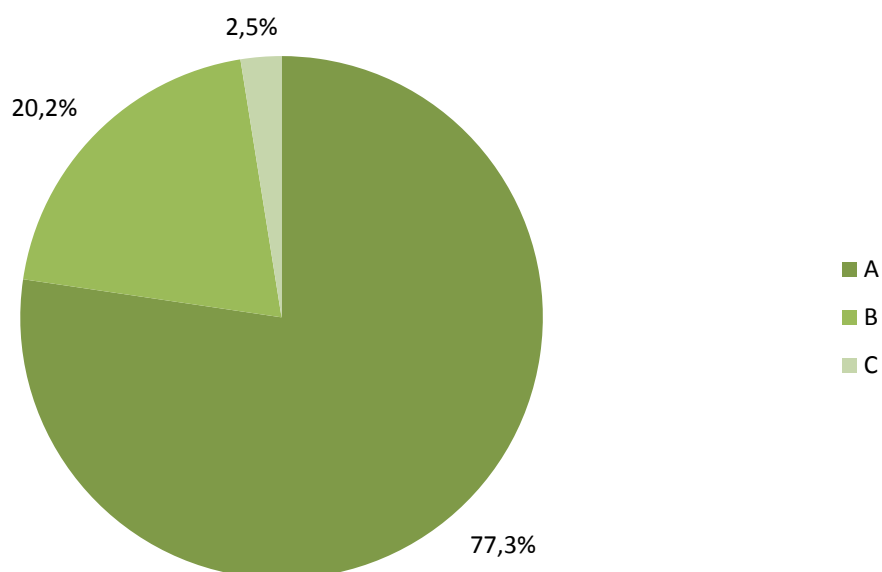
Z przestrzeni powietrznej na wysokości pracy turbin korzystały korzystało co najmniej 15,8 % obserwowanych ptaków. Były to głównie ptaki szponiaste (20 % wszystkich obserwowanych (Rysunek 11)), bociany (29 % wszystkich obserwowanych (Rysunek 12)) oraz siewkowce (100 % obserwowanych w kwietniu siewek złotych).



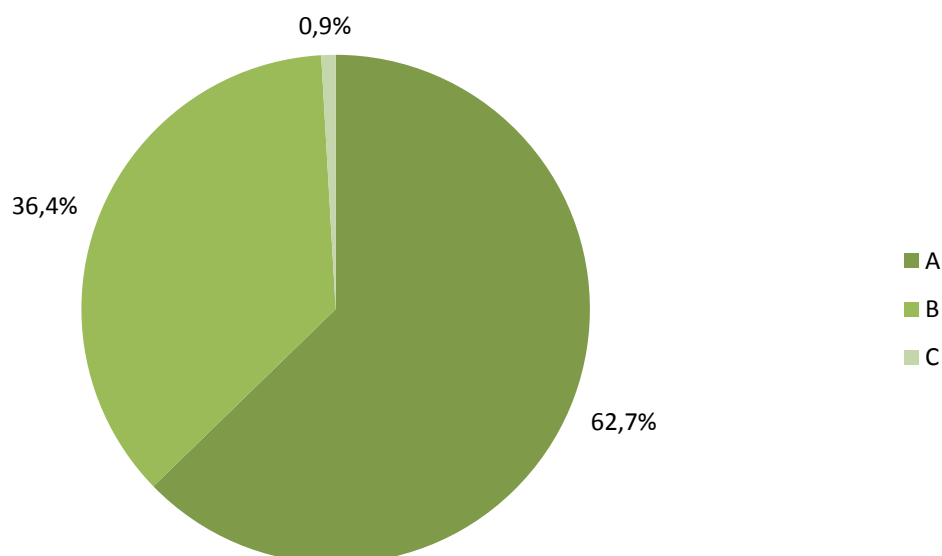
Rysunek 10. Natężenie przelotów ptaków szponiastych w okresie kwiecień - lipiec (n=315), liczba godzin obserwacji z PO podczas jednej kontroli wg Tabeli 1.

Gatunkami, które regularnie były obserwowane na wysokości powyżej 50 m były: myszołów (51 obserwacji – 25 % wszystkich obserwowanych) i bocian biały (40 obserwacji – 29 % wszystkich obserwacji bociana białego). Należy zwrócić uwagę, że ponad połowa

bielików obserwowanych w okresie lęgowym, została zarejestrowana na wysokości pracy planowanych turbin (54 %), a także 47 % obserwowanych w tym okresie kań rudych. Poza wyżej wymienionymi, w okresie lęgowym, sporadycznie z wysokości pracy turbin korzystały kruki (5 % obserwowanych osobników) i jerzyki (13 % obserwowanych osobników). W przypadku jerzyka należy zaznaczyć, iż obserwowano zaledwie 139 osobników z których 19 korzystało z przestrzeni powietrznej na wysokości pracy turbin. Gatunek ten stale pozostaje w locie i bardzo szybko może zwiększyć pułap uciekając przed wzrokiem obserwatora.



Rysunek 11. Procentowy udział ptaków szponiastych na poszczególnych wysokościach (n=397).



Rysunek 12. Procentowy udział bocianów białych na poszczególnych wysokościach (n=137).

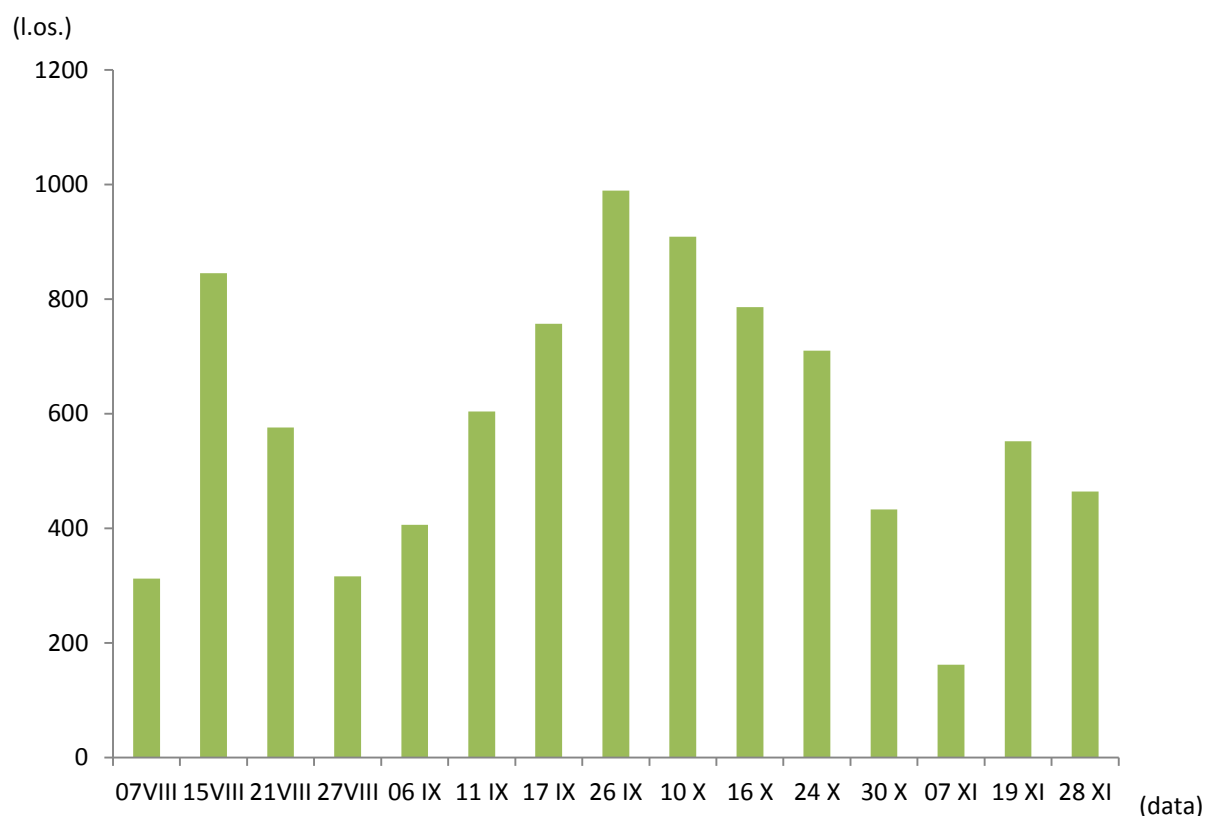
4.3 Dyspersja polęgowa i migracja jesienna

W okresie dyspersji polęgowej oraz wędrówki jesiennej zaobserwowano łącznie 8821 ptaków z co najmniej 63 gatunków, w tym 9 gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Największą liczebność ptaków zanotowano 26.09.2014r – 989 osobników (Rysunek 13).

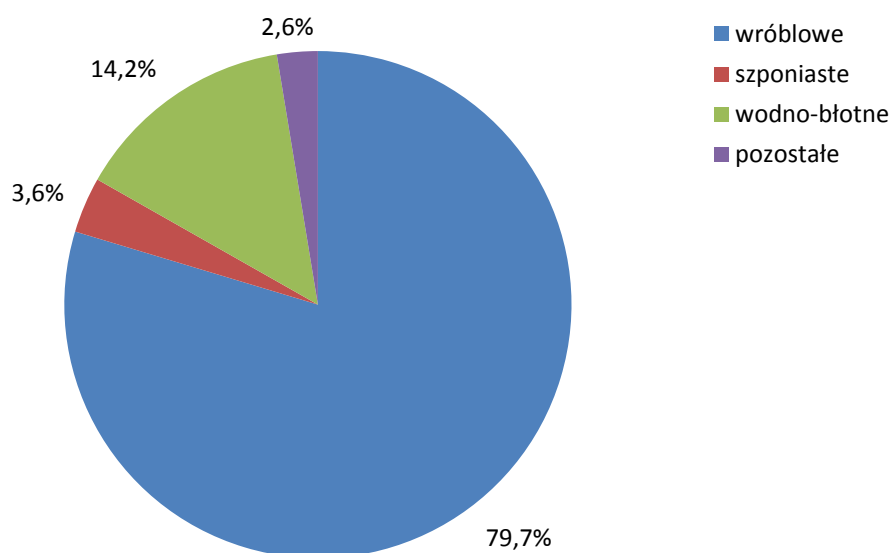
Najliczniejszą grupą były wróblowe – stanowiły 79,9 % wszystkich obserwowanych ptaków (Rysunek 14). Najliczniejszymi gatunkami były: szpak (2840 osobników), dymówka (1062 osobników) oraz gęsi z grupy Anser sp. (688 osobników).

W opisywanym okresie kierunek przelotu obserwowanych ptaków pokrywał się z ogólnym kierunkiem migracji jesiennej – tj. południowym i południowo wschodnim (Rysunek 15).

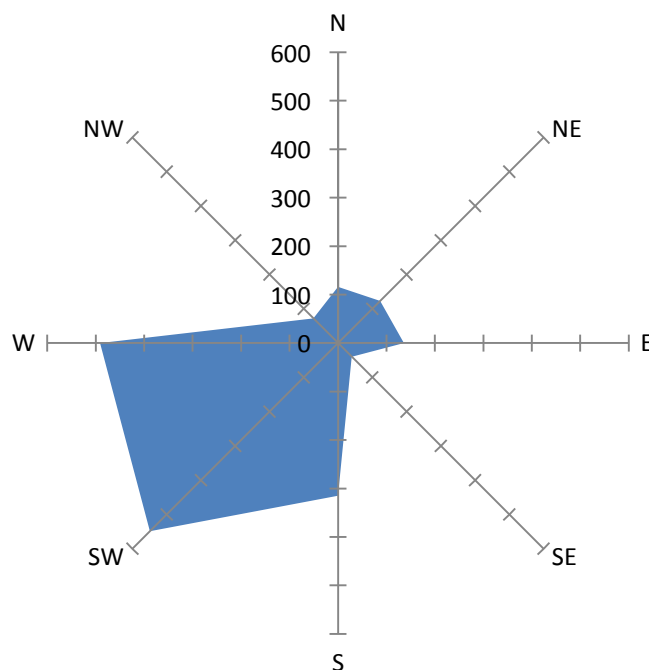
Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości
Trębaczów w gminie Perzów



Rysunek 13. Suma ptaków obserwowanych podczas poszczególnych kontroli w okresie sierpień - listopad (n=8821).



Rysunek 14. Procentowy udział poszczególnych grup ptaków (n=8821).



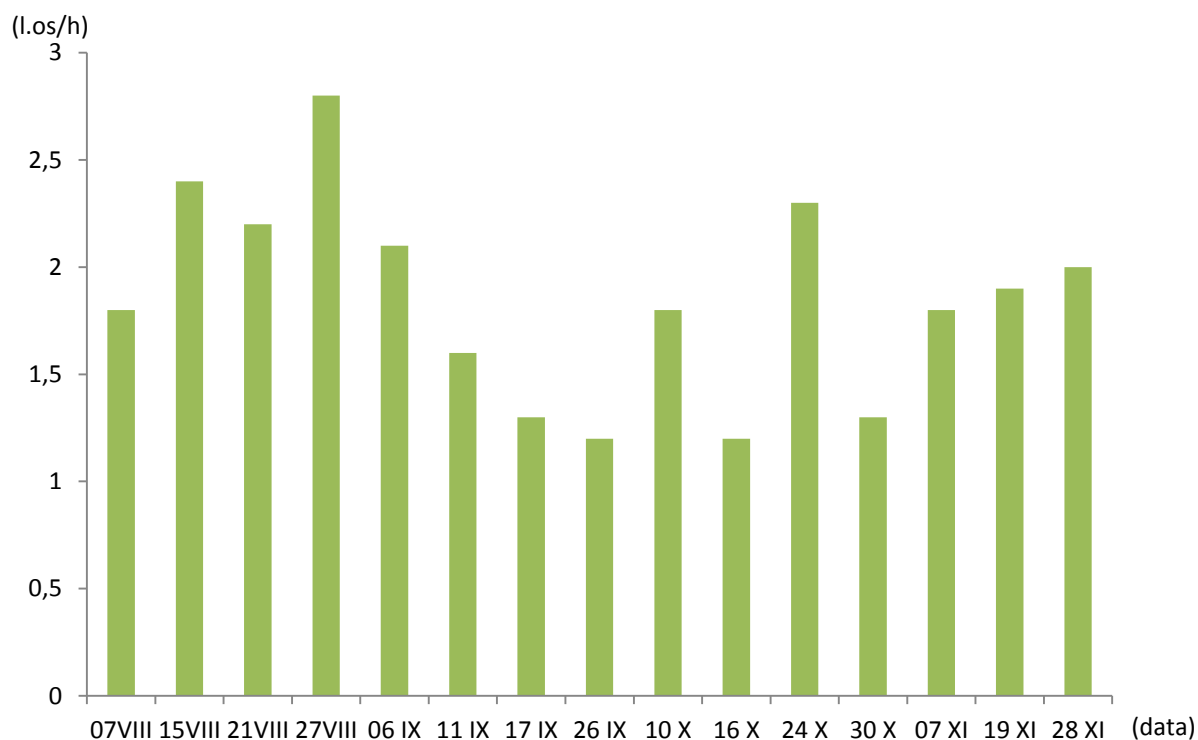
Rysunek 15. Kierunek przelotu ptaków (n=1842).

4.3.1 Ptaki szponiaste

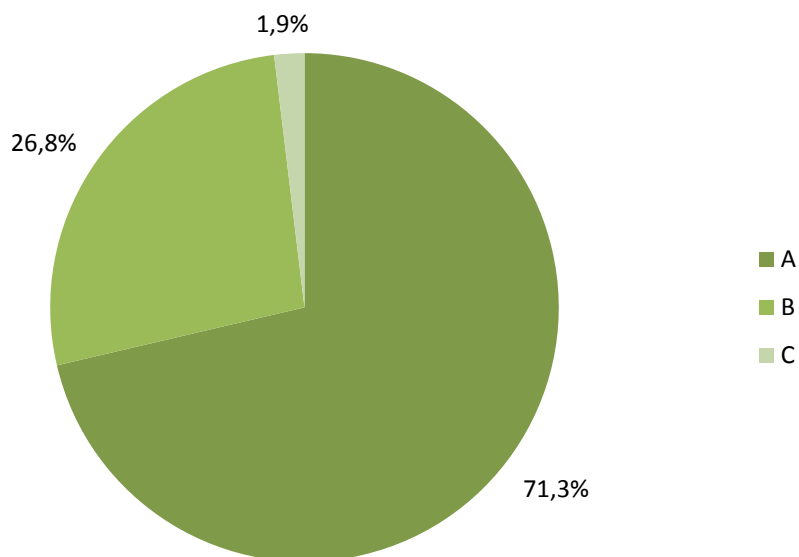
W okresie jesiennej migracji zanotowano w sumie 314 ptaków szponiastych z 10 gatunków. Pięć z nich wymienionych jest w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej: błotniak stawowy (39 osobników), błotniak łąkowy (1 osobnik), błotniak zbożowy (2 osobniki), kania ruda (4 osobniki), bielik (9 osobników). Średnio podczas jednej kontroli obserwowano 21 ptaków szponiastych.

Przelot ptaków szponiastych przez teren inwestycji nie był szczególnie wyraźny. Przez cały okres jesiennej migracji obserwowano głównie ptaki polujące nad skoszonymi łąkami i zaorаныmi polami uprawnymi. Osobniki wyraźnie migrujące, kierujące się w określonym kierunku, były obserwowane sporadycznie. Największe natężenie przelotu szponiastych (2,8 os./h) obserwowano w drugiej połowie sierpnia (Rysunek 16). Ma to najprawdopodobniej związek z obserwacjami młodocianych osobników z lokalnych lęgów myszołowów i błotniaków stawowych. Zauważono również wzrost natężenia przelotu szponiastych, w dniu 24.10.2014. Obserwowano wtedy nieznacznie większą aktywność myszołowów.

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości
Trębaczów w gminie Perzów



Rysunek 16. Natężenie przelotu ptaków szponiastych wyrażone w ilości osobników na godzinę obserwacji w okresie sierpień - listopad (n=259), liczba godzin obserwacji z PO podczas jednej kontroli wg Tabeli 1.



Rysunek 17. Wysokość lotu ptaków szponiastych (n=314).

Znaczna większość obserwowanych ptaków szponiastych, wykorzystywała przestrzeń powietrzną poniżej wysokości 50 m nad ziemią (ponad 70 %) (Rysunek 17). Były to zarówno

osobniki latające nisko nad ziemią lotem patrolowym, jak i przesiadujące na drzewach, słupach energetycznych oraz na ziemi. Wśród ptaków latających powyżej 50 m, na wysokości pracy turbin wiatrowych, obserwowano głównie myszołowy (87 %). Jednak zaobserwowano również gatunki rzadkie, takie jak bielik (3 osobniki) i kania ruda (1 osobnik). Na wysokości, powyżej pracy turbin obserwowano pięć myszołowów i jednego bielika.

Tabela 8. Czas obserwacji bielika podczas poszczególnych kontroli (ad. – osobnik dorosły, nz – osobnik nieoznaczony do wieku).

Data	Ilość i wiek os.	Wysokość lotu	Czas (min.)
15.08.2014	1 ad.	B	7
27.08.2014	1 ad.	C	5
11.09.2014	1 ad.	B	4
17.09.2014	1 ad.	A	8
16.10.2014	1 ad.	A	1,5
24.10.2014	1 ad.	A	1
19.11.2014	1 nz	B	2
28.11.2014	1 ad. 1 nz	A	6
SUMA			34,5

W okresie dyspersji po lęgowej bieliki obserwowano podczas 8 kontroli. W dniu 15.08.2014 podczas obserwacji z punktu przy miejscowości Zbyczyna, zanotowano dorosłego bielika. Ptak nadleciał z południa, krążył na wysokości pracy turbin, przez 7 minut nad wschodnią częścią inwestycji, a następnie wylądował na łąkach przy wschodniej części terenu inwestycji. Nie poderwał się do zakończenia obserwacji na punkcie, która trwała jeszcze 13 minut. Dnia 27.08.2014 podczas dodatkowych obserwacji na wschodniej części terenu inwestycji zaobserwowano dorosłego bielika krążącego na wysokości powyżej 230 m nad ziemią. Obserwacja trwała ok. 5 minut, ptak zniknął z pola widzenia, za łąkami na wschodniej części terenu inwestycji. We wrześniu bieliki obserwowane były na dwóch z czterech przeprowadzonych kontrolach (11.09.2014 oraz 17.09.2014). W dniu 11.09.2014 – zaobserwowano dorosłego bielika, podczas dodatkowych obserwacji, na zachód od miejscowości Trębaczów (w pobliżu przysiółka Posmyk). Nadleciał znad łąk pod lasem, na północno zachodniej części terenu inwestycji. Krążył nad polami uprawnymi przez ok. 4 minuty, a następnie odleciał w kierunku południowo zachodnim. Ptak latał na pułapie wysokości przewidywanej na pracę turbin wiatrowych. Dnia 17.09.2014 – obserwowano dorosłego bielika na północno wschodniej części terenu inwestycji. Przyleciał z zachodu,

krążył nad terenem przez 8 minut, a następnie odleciał na wschód. Osobnik nie latał wyżej niż na wysokości 50 m nad ziemią. W październiku bieliki obserwowano na dwóch z czterech przeprowadzonych kontroli (16.10.2014 oraz 24.10.2014). W dniu 16.10.2014 – dorosły bielik przeleciał nad wschodnią częścią terenu inwestycji, kierując się na południe. Leciał poniżej wysokości 50 m nad ziemią. Obserwacja trwała ok. 1,5 minuty. Dnia 24.10.2014 – obserwowano dorosłego osobnika, który siedział przy zadrzewieniach w pobliżu miejscowości Zbyczyna. Ptak nękany był przez krążącego w pobliżu myszołowa. Bielik poderwał się do lotu i zniknął z pola widzenia, kierując się na północny wschód. Obserwacja trwała ok. 1 minuty. W listopadzie bielika obserwowano 19.11.2014 oraz 28.11.2014. Dnia 19.11.2014 – ptak był obserwowany przez ok. 2 minut z dużej odległości, co utrudniło oznaczenie wieku osobnika. Bielik nadleciał z północnego wschodu i kierował się na zachód, w stronę miejscowości Trębaczów. Leciał na pułapie między 50 a 230 m nad ziemią. W dniu 28.11.2014 – na zachodniej części terenu inwestycji zaobserwowano dorosłego bielika siedzącego na polu, w pobliżu miejsca składowania martwej trzody chlewnej. Spłoszony ptak przeleciał na drzewo, na którym siedział drugi osobnik. Z racji dużej odległości i krótkiego czasu obserwacji, nie udało się oznaczyć wieku drugiego osobnika. Oba ptaki siedziały przez chwilę na drzewie (ok. 6 minut), po czym odleciały w kierunku północno zachodnim.

Kanie rudą obserwowano kilkakrotnie dnia 27.08.2014 (Tabela 9). Pierwsza obserwacja miała miejsce na północnym wschodzie terenu inwestycji, podczas dodatkowych obserwacji. Dwa dorosłe ptaki krążyły polując nad łąkami, przez ok. 13 minut (na wysokości poniżej 50 m nad ziemią). Następnie zniknęły z pola widzenia, odlatując w stronę miejscowości Nowa Wieś Książęca. Po godzinie ponownie obserwowano dorosłego osobnika, na południowym zachodzie terenu inwestycji. Przyleciał ze wschodu, poruszał się na wysokości między 50 a 230 m nad ziemią. Krążył nad łąkami i polami uprawnymi przez ok. 3,5 minuty, odleciał na południowy zachód. Dwie godziny później obserwowano dorosłego osobnika nad północno wschodnią częścią terenu inwestycji, krążył przez 4 minuty, po czym odleciał na południe.

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości
Trębaczów w gminie Perzów

Tabela 9. Czas obserwacji kani rudej podczas poszczególnych kontroli (ad. – osobnik dorosły, nz – osobnik nieoznaczony do wieku).

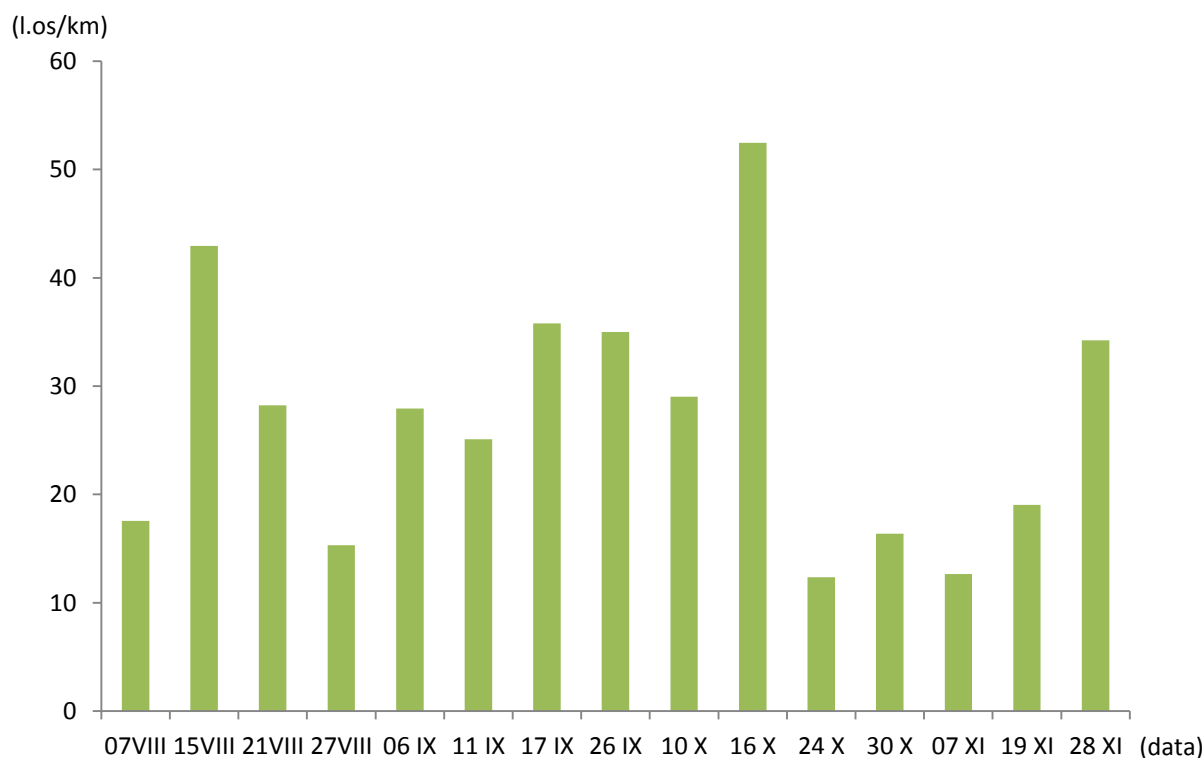
Data	Ilość i wiek os.	Wysokość lotu	Czas (min.)
27.08.2014	2 ad.	A	13
27.08.2014	1 ad.	B	3,5
27.08.2014	1 ad.	A	4
SUMA			20,5

4.3.2 Ptaki wróblowe

Ptaki wróblowe to najliczniejsza grupa ptaków obserwowanych na terenie inwestycji. W czasie jesiennej wędrówki zanotowano łącznie 7 027 osobników z 38 gatunków. Zanotowano dwa gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej: gąsiora i jarzębatkę.

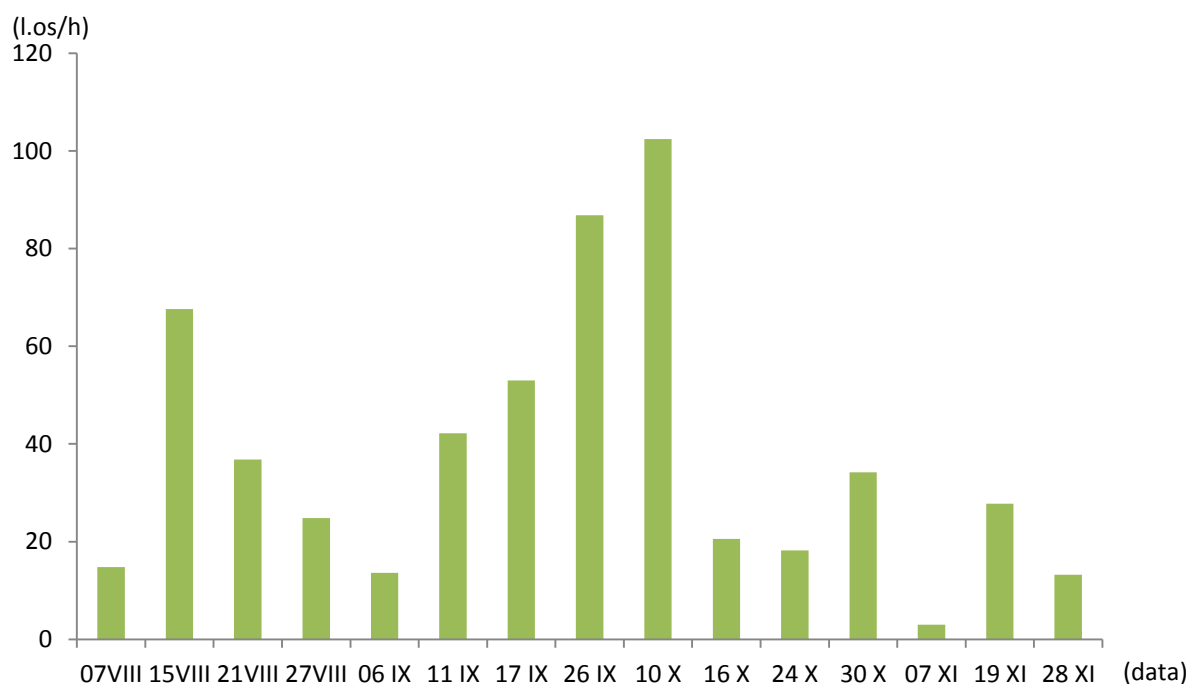
Liczebność ptaków na transekcji (w przeliczeniu na 1 km) była największa 16.10.2014 (Rysunek 18). Odpowiadają za to obserwacje żerujących stad szpaków (liczące maksymalnie 250 osobników). Żerujące szpaki obserwowano w różnych częściach terenu inwestycji, przeważnie na terenach trwałych użytków zielonych. Mimo, iż rozległe otwarte tereny sprzyjają tworzeniu się dużych stad tego gatunku, nie zaobserwowano takiego zjawiska. Kolejne kontrole, w których liczebność ptaków na transekcji była dość wysoka to 18.08.2014 i 28.11.2014. Podczas pierwszego z wymienionych dni obserwowano nasilony przelot dymówek – stada tych ptaków, liczące maksymalnie 90 osobników, przelatywały przez teren inwestycji. Dnia 28.11.2014 zanotowano wyraźny wzrost liczebności potrzęsaczy. Grupy tych ptaków koczowały na terenie inwestycji, największe zanotowane stada składały się z około 40 osobników.

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości
Trębaczów w gminie Perzów



Rysunek 18. Liczebność ptaków wróblowych w przeliczeniu na 1 km transektu w okresie sierpień - listopad (n=4121).

Szczyt przelotu ptaków wróblowych zanotowano na przełomie września i października (Rysunek 19). Obserwowano wtedy przelot skowronków, szpaków i zięb. Przelot ten nie był intensywny, w dniu 10.10.2014 osiągnął wartość 102,4 os/h. Nie jest to wartość wysoka. Podczas kolejnych wizyt przelot ptaków wróblowych wyraźnie osłabł. W połowie sierpnia obserwowano szczyt przelotu dymówek. Podobnie jak w przypadku wspomnianych wyżej migrantów, przelot ten nie był intensywny.



Rysunek 19. Natężenie przelotu ptaków wróblowych wyrażone w ilości osobników na godzinę obserwacji w okresie sierpień - listopad (n=2795), liczba godzin obserwacji z PO podczas jednej kontroli = 5.

Ptaki wróblowe rzadko korzystały z przestrzeni powietrznej na wysokości pracy turbin. Tylko dwa gatunki zanotowano na wysokości powyżej 50 m. Były to dymówka (27 os., 2,5%) i kruk (3 os. na wysokości pracy turbin, 20 os. powyżej wysokości pracy turbin).

4.3.3 Pozostałe gatunki

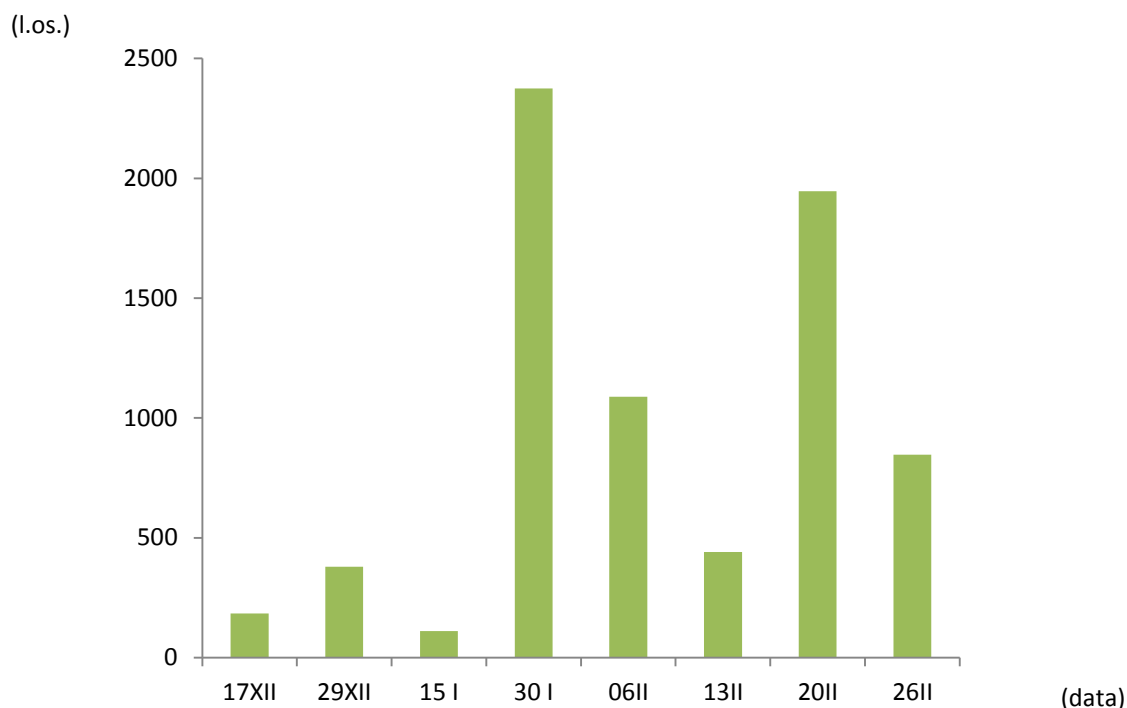
Pozostałe gatunki, nienależące do wyżej opisanych grup to między innymi ptaki nienarażone na wpływ elektrowni wiatrowych, takie jak kuraki: przepiórka, kuropatwa oraz bażant. Pozostałe: jerzyki i gołębie, często korzystają z przestrzeni powietrznej na wysokości pracy turbin. Podczas prowadzenia obserwacji zanotowano zaledwie 16 jerzyków i 201 grzywaczy (niewielka liczebność podczas jesiennej migracji).

4.4 Zimowanie

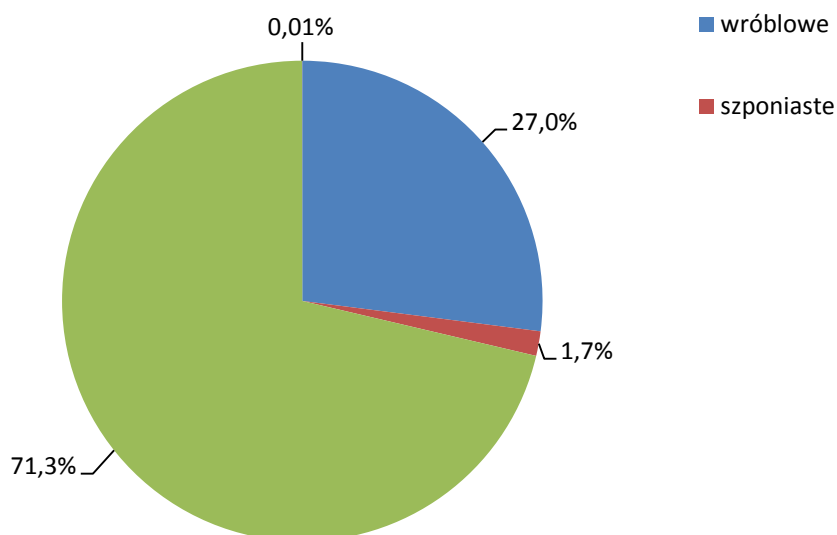
W ciągu trzech zimowych miesięcy zaobserwowano łącznie 7 373 ptaki z co najmniej 33 gatunków, w tym 3 gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Największą liczebność ptaków zanotowano 30.01.2015 – 2374 osobniki (Rysunek 20). Najliczniejszą grupą były ptaki wodno-błotne – stanowiły ponad 71 % wszystkich

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów

obserwowanych ptaków (Rysunek 21). Najliczniejszymi gatunkami były: gęsi (mieszane stada gęsi zbożowych i białoczelnych, 5124 os.), czyże (415 os.) i dzwońce (271 os.).



Rysunek 20. Suma ptaków obserwowanych podczas poszczególnych kontroli w okresie grudzień - luty (n=7373).



Rysunek 21. Procentowy udział poszczególnych grup ptaków w okresie grudzień - luty (n=7373).

4.4.1 Ptaki szponiaste

W okresie zimowym zanotowano w sumie 122 ptaki szponiaste z 5 gatunków. Dwa z nich są wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej: błotniak zbożowy (3 os.), i bielik (13 osobników). Średnio podczas jednej kontroli obserwowano 15 ptaków szponiastych.

Liczebność zimujących szponiastych nie była duża i wahała się nieznacznie podczas poszczególnych kontroli (Rysunek 22). Dominował pospolity i szeroko rozpowszechniony myszołów (85 os., 70% obserwacji). Obserwowano też mniej liczne myszołowa włochatego (18 os.). Gatunki te spotykano na całym terenie inwestycji, nie stwierdzono, aby szczególnie preferowały wybrane części. Dwukrotnie obserwowano zimujące błotniaki zbożowe. W dniu 30.01.2015, zanotowano dorosłego samca żerującego w północnej części terenu inwestycji. Dnia 13.02.2015 zaś, również na północy powierzchni widziano dwa osobniki: dorosłego samca i samicę lub ptaka niedorosłego.

Bieliki obserwowano podczas 5 z 8 kontroli. W dniu 29.12.2014 na południowo zachodniej części terenu inwestycji, obserwowano 4 dorosłe bieliki siedzące na polu. Przebywały one w pobliżu martwych prosiąt, wyrzuconych do niewielkiego zagłębienia na polu (stwierdzono to już po zakończeniu obserwacji). Po kilku minutach z kierunku południowego nadleciał bielik w 3 lub 4 roku życia. Dwa z siedzących wcześniej na polu osobników poderwały się i przeganiały nowoprzybyłego ptaka, oddalając się w kierunku lasu na skraju zachodniej części terenu inwestycji. Po przepędzeniu intruza, dwa ptaki odleciały do lasu. Pozostałe dwa dorosłe bieliki przeleciały ok. kilometr na południe od miejsca stwierdzenia i zostały tam do końca obserwacji. Kolejna obserwacja pochodzi z 15.01.2015. Najpierw stwierdzono dwa dorosłe osobniki siedzące na polu w pobliżu łąk, w zachodniej części terenu inwestycji. Ptaki obserwowano przez godzinę, w tym czasie nigdzie się nie przemieściły. Następnie zanotowano niedorosłego bielika przelatującego w kierunku północnym nad polami w okolicy przysiółka Posmyk, przecinając teren inwestycji. Ptaka obserwowano przez 6 minut, po czym zniknął z pola widzenia. Następnie zanotowano dwa dorosłe osobniki krążące nad polami, w zachodniej części terenu inwestycji. Ptaki obserwowano przez 20 min. W dniu 30.01.2015 obserwowano jednego dorosłego bielika przelatującego nad zachodnią częścią terenu inwestycji, w kierunku północnym przecinając

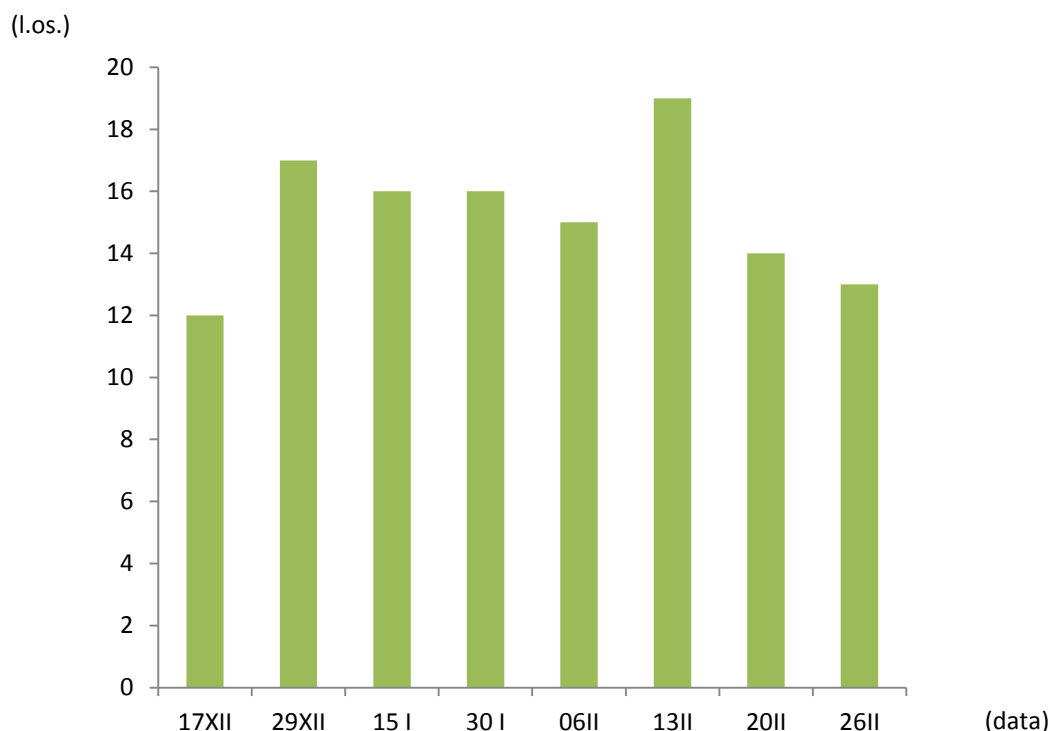
Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości
Trębaczów w gminie Perzów

teren inwestycji. Ptaka obserwowano przez 4 minuty, po czym zniknął z pola widzenia nad lasem na zachodzie. Kolejna obserwacja pochodzi z dnia 6.02.2015. Zanotowano wtedy jednego osobnika o nieoznaczonym wieku. Ptak przelatywał nad południowo wschodnią częścią terenu inwestycji, po czym wylądował w zagłębieniu terenu. Obserwowano go przez 2 minuty. Po wylądowaniu nie został już zlokalizowany, prawdopodobnie niskim lotem, na wysokości linii lasu, przeniósł się w inne miejsce. Dnia 20.02.2015 dorosły bielik latał nad polami w południowo zachodniej części terenu inwestycji. Obserwowano go przez 7 minut, po czym odleciał do lasu w kierunku zachodnim. Niemal połowa (46%) obserwowanych osobników korzystała z przestrzeni powietrznej na wysokości pracy turbin.

Tabela 10. Czas obserwacji bielika podczas poszczególnych kontroli (ad. – osobnik dorosły, subad – osobnik przejściowy, nz – osobnik nieoznaczony do wieku).

Data	Ilość i wiek os.	Wysokość lotu	Czas (min.)
29.12.2014	4 ad, 1 subad	A/B	30
15.01.2015	4 ad, 1 subad	A/B	86
30.01.2015	1 ad.	B	4
06.02.2015	1 nz.	A	2
20.02.2015	1 ad.	B	7
SUMA			129

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów

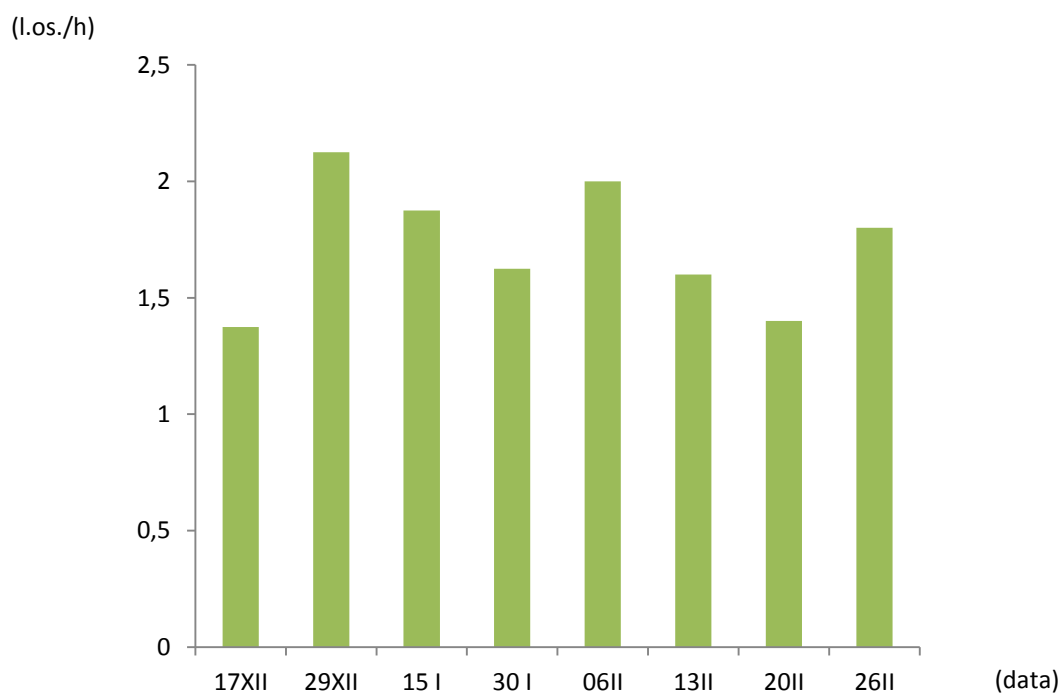


Rysunek 22. Liczebność ptaków szponiastych podczas poszczególnych obserwacji w okresie grudzień - luty (n=122).

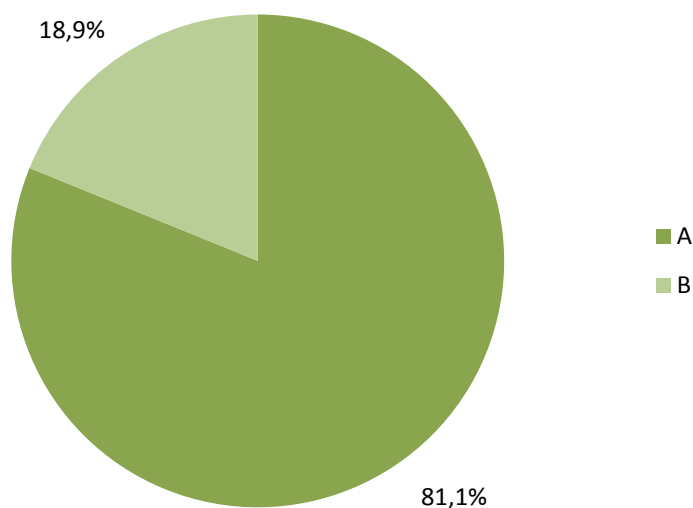
Natężenie przelotów ptaków szponiastych w okresie zimowym utrzymywało się na niewielkim poziomie, nie przekraczało 2,5 os/h (Rysunek 23). Wartości tego parametru wahały się nieznacznie podczas poszczególnych kontroli. Średnie natężenie przelotów w czasie okresu zimowego wyniosło 1,73 os/h.

Większość (81,15%) obserwowanych szponiastych wykorzystywała przestrzeń powietrzną wysokości poniżej zakresu pracy turbin (Rysunek 24). Były to zarówno osobniki polujące nisko nad ziemią lotem patrolowym, jak i przesiadujące na drzewach, słupach energetycznych oraz na ziemi. Nie zanotowano ptaków latających powyżej zasięgu pracy turbin.

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów



Rysunek 23. Natężenie przelotu ptaków szponiastych wyrażone w ilości osobników na godzinę obserwacji w okresie grudzień - luty (n=105), liczba godzin obserwacji z PO podczas jednej kontroli wg Tabeli 1.



Rysunek 24. Wysokość lotu ptaków szponiastych (n=122).

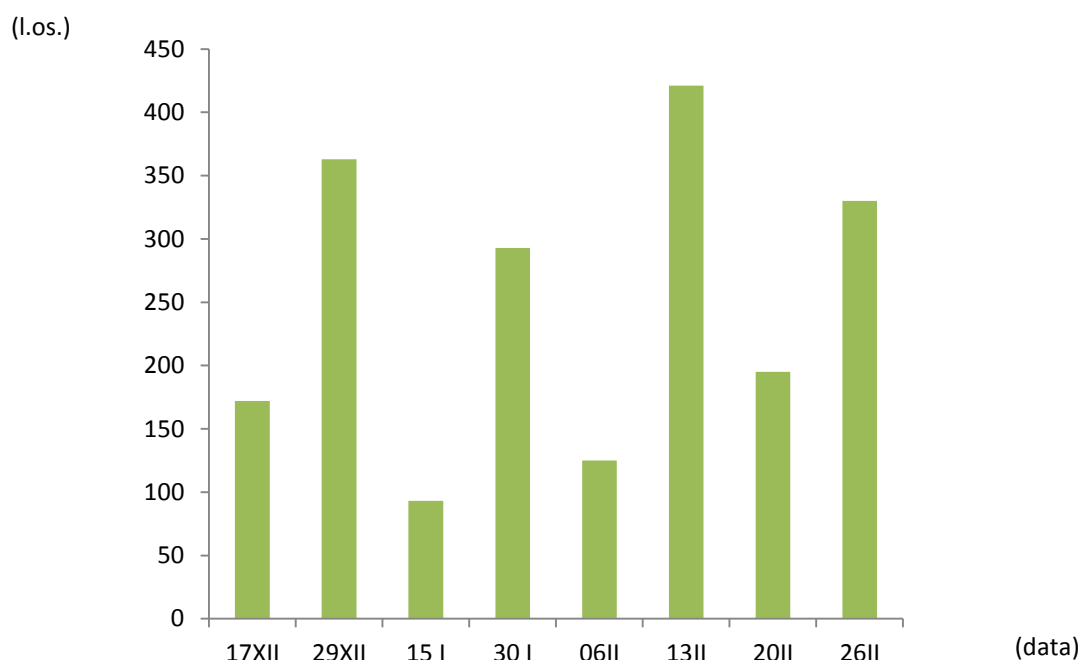
4.4.2 Ptaki wróblowe

Ptaki wróblowe to druga pod względem liczebności grupa ptaków obserwowanych w okresie zimowym, na terenie inwestycji. W czasie trwania prac terenowych zanotowano

łącznie 1992 osobniki z 23 gatunków. Nie notowano gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej.

Liczebność ptaków wróblowych wahała się podczas poszczególnych kontroli (Rysunek 25). Największą liczebność zanotowano 13.02.2015 (421 os.). Różnice pomiędzy kolejnymi wizytami wynikają z obecności lub braku stad łuszczaków (głównie czyżów, dzwońców i makolągów) lub trznadli, koczujących na ścierniskach. Zimujące grupy wróblowych obserwowano najczęściej w okolicach łąk i olchowych zadrzewień, na wschodniej i południowo wschodniej części terenu inwestycji. Wzrost liczebności podczas ostatnich dwóch kontroli wynikał z dość wczesnego rozpoczęcia przelotu wiosennego. Podczas tych kontroli obserwowano przelatujące skowronki oraz niewielkie stada kwiczołów.

Zwraca uwagę wysoka liczebność kruków (141 os.). Te duże wróblowe chętnie zimowały na terenie inwestycji. Kilukrotnie obserwowano nieduże grupy tych ptaków (liczące do 10 osobników) w różnych częściach terenu.

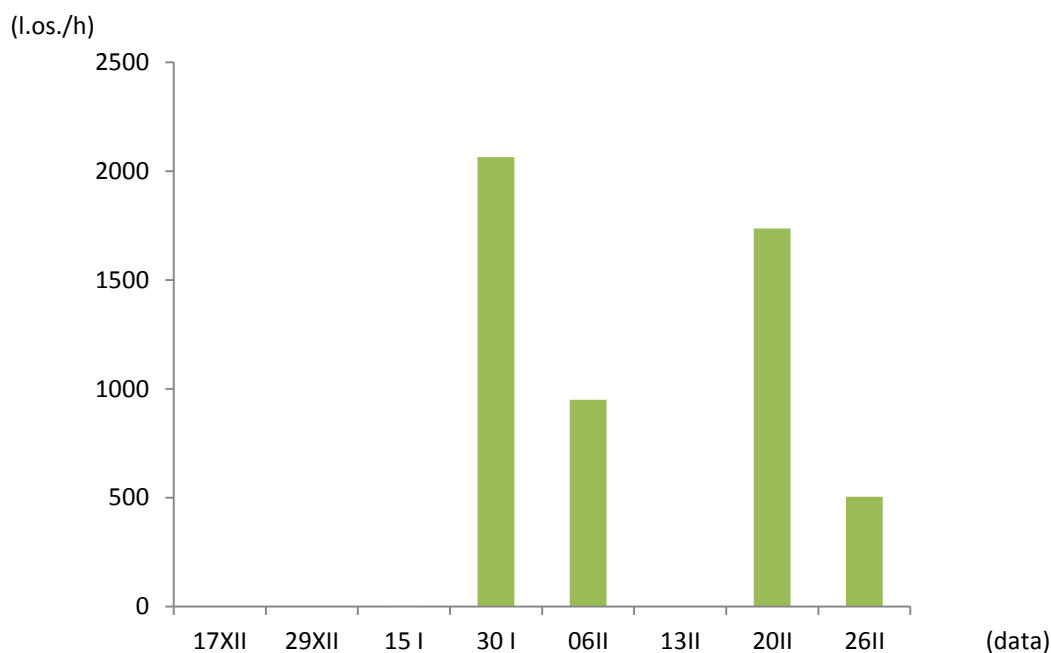


Rysunek 25. Liczebność ptaków wróblowych podczas poszczególnych obserwacji w okresie grudzień - luty (n=1992).

Ptaki wróblowe rzadko korzystały z przestrzeni powietrznej na wysokości pracy turbin. Jedynym gatunkiem zanotowanym na wysokości powyżej 50 m. był kruk (6 os. powyżej wysokości pracy turbin, nie obserwowano osobników na wysokości pracy turbin).

4.4.3 Ptaki wodno-błotne

W trakcie prowadzenia badań zanotowano 3 gatunki ptaków z grupy wodno-błotnych. Jednym z nich był żuraw (31 os.), wymieniony w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Najliczniej obserwowano mieszane stada gęsi, w których dominowały gęsi zbożowe (w sumie 5124 osobników wszystkich obserwowanych gęsi). Stada gęsi przelatujące nad terenem inwestycji obserwowano od 30.01.2015 (Rysunek 26). Najliczniejsza grupa liczyła ok. 1800 osobników (obserwowana 30.01.2015). Ptaki obserwowano w różnych miejscach terenu inwestycji, jednak najczęściej pojawiały się one nad jego wschodnią częścią. Przemieszczały się przeważnie w linii północ-południe. 26.02.2015 obserwowano stado 220 osobników żerujących na polu w północno zachodniej części terenu inwestycji.



Rysunek 26. Liczebność ptaków wodno-błotnych podczas poszczególnych obserwacji w okresie grudzień - luty (n=5258).

Drugim pod względem liczności (ale znacznie mniej liczny, 103 os.) ptakiem z grupy wodno-błotnych była czajka. Obserwowano ten gatunek 26.02.2015. Czajki żerowały na polach w północno wschodniej części terenu inwestycji, wzdłuż cieku Biała Widawa.

W grudniu i styczniu obserwowano sporadycznie pojedyncze przelatujące żurawie (łącznie 2 os.). Podczas dwóch ostatnich kontroli (20 i 26.02.2015) obserwowano niewielkie stada żurawi (odpowiednio 15 i 10 os.), żerujące na ściernisku po kukurydzy, w północno wschodniej części terenu inwestycji.

Większość (71%) stwierdzonych ptaków z grupy wodno-błotnych była widziana w przestrzeni powietrznej do 50 m nad ziemią. Powyżej tej granicy obserwowano wyłącznie gęsi. Czajki i żurawie obserwowano na wysokości do 50 m.

4.4.4 Pozostałe gatunki

Pozostałe gatunki, nienależące do wyżej opisanych grup to obserwowany raz dzięcioł duży *Dendrocopos major*.

4.5 Przegląd stwierdzonych gatunków

W ciągu całorocznego monitoringu na powierzchni badawczej zanotowano 37 492 stwierdzeń ptaków z co najmniej 95 gatunków. W przeliczeniu na liczbę kontroli uzyskano wynik około 781 osobników na dzień obserwacji. Obserwowano 6 500 ptaków z 17 gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. 12 z nich było lęgowych lub prawdopodobnie lęgowych, na powierzchni badawczej. Większość obserwowanych gatunków nie jest szczególnie narażona na szkody powodowane pracą turbin. Najbardziej wrażliwym gatunkiem jest bielik, kania ruda i bocian biały.

Tabela 11. Alfabetyczny spis gatunków stwierdzonych na terenie badań podczas poszczególnych okresów fenologicznych wraz z procentowym udziałem osobników na poszczególnych zakresach wysokości. Ramy czasowe okresów są dostosowane do fenologii danych gatunków (liczebności niekoniecznie pokrywają się z danymi w określonych częściach raportu). Podkreślono gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej.

gatunek nazwa polska	zimowanie			migracja wiosenna			sezon lęgowy			migracja jesienna			suma
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości
Trębaczów w gminie Perzów

bażant				1						1			2
białorzytka							8						8
bielik	7	6			4	1	7	6		5	3	1	40
błotniak łąkowy				2			21			1			24
błotniak stawowy				9	2		80			34	5		130
błotniak zbożowy	3			1						2			6
bocian biały				12	18		65	18		16	16		145
bocian czarny									1				1
bogatka	84			24			1			129			238
cierniówka				3			34			25			62
czajka	103			1242			97			431			1873
czapla biała										2			2
czapla siwa							2			2	3		7
czyż	415									98			513
derkacz							1						1
dymówka				29			424			1035	27		1515
dzięcioł duży	1						1						2
dzwoniec	271			106			23			53			453
gajówka							3						3
gąsiorek				1			60			12			73
gęś zbożowa/białoczelna	3594	1530		1240	275					259	429		7327
gil										1			1
grubodziób							3						3
grzywacz				62			29			110	91		292
jarzębatka							4			2			6
jastrząb							2						2
jerzyk							120	19			16		155
kania ruda				3			1			3	1		8
kapturka				3			18			2			23
kląskawka				4			3						7
kobuz							1			2	2		5
kopciuszek				1									1
kos	6			22			11			5			44
krogulec	3			1			4			3			11
kruk	135		6	93	16	4	96	7		350	3	20	730
krzyżówka				6			31			10			47
kszyk				4									4
kukułka							3						3
kulik wielki											2		2
kuropatwa				2			10			4			16
kwiczoł	101			405			2			176			684
łabędź krzykliwy				2									2
łabędź niemy				2						4			6
łozówka							24			1			25
makolągwa	213			92			2			54			361
mewa białogłowa										1			1

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości
Trębaczów w gminie Perzów

mazurek	97			15		134			310			556
modraszka	31			10					98			139
mysikrólik				12					2			14
myszołów	69	16		64	10	128	44	5	156	73	5	570
myszołów włochaty	17	1		12	1				9			40
oknówka				25		46						71
ortolan				3		36						39
piecuszek				1		11						12
piegża						5						5
pierwiosnek				10		9			16			35
pliszka siwa				30		12			21			63
pliszka żółta				29		175			107			311
pokląska				6		47			6			59
potrzyszcz	95			150		234			447			926
potrzos	3			21		38			20			82
przepiórka						71			5			76
pustułka				7		7			9			23
ranuszek	30								11			41
rokitniczka						2						2
rudzik	1			4					1			6
rybołów					1							1
siewka złota				480	5143							5623
sikora uboga				1								1
siniak				2		1						3
skowronek				976		1164			585			2725
słownik rdzawy				3		8						11
sosnówka				2								2
sójka	12			4		3			40			59
sroka	9			4					8			21
srokosz	5			9		6			4			24
strzyżyk				1								1
szczygieł	22			13		44			64			143
szpak	13			3554		2792			2840			9199
śmieszka				2								2
śpiewak				4		2						6
świergotek drzewny				6		14						20
świergotek łąkowy				2		6			19			27
trzciniak						4						4
trzmiełojad												2
trznadel	244			70		123			134			571
turkawka				2		19			2			23
uszatka						1						1
wilga						26			1			27
wrona siwa	56			58		71			51			236
wróbek domowy	3								12			15
zaganiacz						5						5

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości
Trębaczów w gminie Perzów

zięba	63			75			35			236			409
żuraw	15	16		172	5	4	93	8	7	47	26	4	397
SUMA	37492												

5 Ocena oddziaływania

5.1 Sezon lęgowy

Przeprowadzone badania umożliwiają ocenę wpływu planowanej inwestycji na lokalną populację ptaków. Zebrane dane pozwoliły na określenie składu gatunkowego zespołu ptaków, zasiedlającego teren inwestycji i określenie, w jakim stopniu teren wykorzystywany jest przez gatunki kluczowe.

Teren inwestycji jest dość bogaty pod względem liczby gatunków lęgowych. Stwierdzono co najmniej 72 lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe gatunki ptaków. W celu ograniczenia wpływu planowanej inwestycji na bogactwo gatunkowe, należy przeprowadzić prace budowlane w taki sposób, aby ograniczyć do absolutnego minimum wycinkę drzew i krzewów oraz uniknąć zaburzenia stosunków wodnych. Zalecane jest, aby unikać lokowania turbin na trwałych użytkach zielonych, stanowiących najcenniejsze elementy lokalnego środowiska.

5.1.1 Oddziaływanie na gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej

Istnieje wysokie prawdopodobieństwo, że planowana inwestycja w wariancie 18 turbin wpłynie negatywnie na lęgące się w pobliżu dwie pary bielika oraz ich młode. Stanowisko na południowym wschodzie od terenu inwestycji znajduje się w odległości ok 1,8 km od najbliższych planowanych turbin. Drugie stanowisko, na zachód od terenu inwestycji, znajduje się w odległości 2,1 km od najbliższych planowanych turbin wiatrowych. Ptaki z tego gatunku regularnie pojawiały się na terenie inwestycji. W okresie kwiecień – lipiec 2014 były obserwowane przez 3,5 % łącznego czasu obserwacji. Bieliki wykorzystywały teren inwestycji między innymi jako miejsce odpoczynku. Powtarzające się obserwacje ptaków siedzących na drzewie w południowo zachodniej części sugerują, że są przywiązane do tego

miejsca i często z niego korzystają. Teren inwestycji znajduje się również w obszarze, którego lokalne pary bronią przed intruzami. Świadczą o tym obserwacje dorosłych ptaków odganiających niedorosłego osobnika oraz rybołowa. Teren inwestycji znajduje się na trasie przelotów z gniazda na żerowiska, na co wskazuje obserwacja dorosłego osobnika, przelatującego z upolowaną rybą w szponach. Skala tego zjawiska jest jednak trudna do oceny, z uwagi na nieudaną próbę wyprowadzenia młodych jednej z par. Załączniki IV a, b, c przedstawiają trasy przelotów obserwowanych bielików. Jedynie północno zachodnia i południowa część terenu inwestycji nie była wykorzystywana przez te ptaki z taką intensywnością jak pozostałe części. Bielik jest gatunkiem podlegającym ochronie ścisłej, wokół jego gniazd wyznacza się strefy ochronne. Jest umieszczony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt i Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Najliczniejsze populacje zamieszkują Pomorze Zachodnie i Mazury, natomiast najszybszy przyrost nowych stanowisk notuje się w Polsce Centralnej i miejscami południowej (KOO 2010). Krajową populację szacuje się na ponad 1500 par lęgowych (Neubauer i in. 2011), która stanowi ok. 15 % europejskiej populacji tego gatunku (Chodkiewicz i in. 2013). Bielik jest gatunkiem podatnym na negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych. Mimo stosunkowo niewielkiej liczebności populacji, należy do gatunków ptaków szponiastych często ulegających kolizjom z turbinami (Dürr 2014). Bieliki najczęściej giną w okresie marzec – maj (Bevanger et. al. 2011). Jest to gatunek osiadły, dorosłe osobniki przebywają w rewirze lęgowym przez cały rok (w okresie zimowym może się od niego oddalać na znaczne odległości, jednak rewir jest stale kontrolowany i broniony) (Mizera 1999). Według Bevangera najwięcej bielików ginie, gdy turbiny wiatrowe zlokalizowane są bliżej niż 1,5 km od gniazda (Bevanger et. al. 2011). Natomiast w Brandenburgii nie zaleca się sytuowania farm w promieniu 3 km wokół gniazd szczególnie zagrożonych ptaków, takich jak bielik (Wuczyński 2009).

Podobnie duże prawdopodobieństwo negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji jest w przypadku kani rudej. Para ptaków była regularnie obserwowana na początku sezonu lęgowego, w okresie karmienia piskląt oraz z młodymi, lotnymi już osobnikami. Kanie wykorzystywały głównie części terenu inwestycji w sąsiedztwie trwałych użytków zielonych. Wzrost liczby obserwacji w drugiej części sezonu lęgowego, związany jest prawdopodobnie z pracami rolnymi ułatwiającymi polowanie (koszenie łąk, koszenie

upraw). Kania ruda to gatunek bardzo nieliczny w skali kraju. Lokalnie na zachodzie jest to ptak nieliczny, na pozostałym obszarze skrajnie nieliczny. Głównymi obszarami są Pomorze Zachodnie i Wielkopolska oraz Dolny Śląsk. W Polsce północnej - Pomorze Środkowe oraz Warmia i Mazury (KOO 2010). Na pozostałym obszarze praktycznie nie występuje. Obecnie, na podstawie wyników z lat 2008-2009 uzyskanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska populację szacuje się na 1000-1500 par lęgowych (KOO 2010). Według najnowszych opracowań szacuje się, że polska populacja kani rudej, stanowi ok. 5% europejskiej populacji (Neubauer i in. 2011, Deinet i in. 2013). Jej trend ocenia się jako stabilny, a nawet rosnący (Chodkiewicz i in. 2013) (w przeciwieństwie do trendów w pozostałych krajach Europy, gdzie tendencje są spadkowe). Kania ruda objęta jest ochroną strefową (wokół gniazd wyznacza się strefy ochronne). To gatunek jeszcze bardziej podatny na negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych niż bielik. Świadczy o tym fakt, że liczba udokumentowanych kolizji z turbinami jest wyższa niż w przypadku bielika, chociaż kania podobnie jak bielik, jest gatunkiem nielicznym (Dürr 2014). Załącznik V przedstawia trasy przelotów obserwowanych kań rudych.

Planowana inwestycja może negatywnie wpłynąć na lokalną populację bocianów białych. Gatunek ten, uważany jest za podatny na kolizje z turbinami wiatrowymi. Na badanym terenie stwierdzono wysokie zagęszczenie par lęgowych, a także rozległe żerowiska, znajdujące się głównie na łąkach (w okresie żniw również na polach uprawnych na całości terenu inwestycji). W większości skontrolowanych gniazd, odchowały się co najmniej dwa młode (średnio 1,7). Młode ptaki, które dopiero uczą się latać, częściej ulegają kolizjom z różnymi konstrukcjami, a szczególnie napowietrznymi liniami energetycznymi. Negatywny wpływ może być powodowany kolizjami bocianów z turbinami. Potencjalnie bogate żerowiska oraz duże zagęszczenie par, jak na ten region kraju, mogą sprzyjać tworzeniu się dużych koncentracji bocianów w okresie poprzedzającym odlot ptaków na zimowiska (tzw. sejmików). Występowanie tego zjawiska dodatkowo zwiększyłoby śmiertelność. Niemal 30% obserwowanych osobników korzystało z przestrzeni powietrznej na wysokości pracy turbin. Według danych z europejskich farm wiatrowych, kolizji z turbinami uległo 84 bocianów białych. Połowa z nich miała miejsce na terenie Niemiec, a druga połowa na terenie Hiszpanii (zachodnia trasa migracji tego gatunku) (Dürr 2014).

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania inwestycji na bielika, kanię rudą i bociana białego, konieczna będzie rezygnacja z budowy następujących turbin: TRE_51, TRE_143/3, TRE_288, TRE_627, TRE_603/2, TRE_747/1_N, TRE_543, TRE_164, ZBY_96/14, TRE_551, TRE_747/1_E. W rejonie tych lokalizacji wykazano najwyższą aktywność w/w gatunków. Oddziaływanie pozostałych turbiny (tj. TRE_303, TRE_333, TRE_513, TRE_517, TRE_747/1W, TRE_41, TRE_56) na te gatunki prognozowane jest na niższą skalę z uwagi na mniejszy stopień wykorzystania terenu. Realizacja inwestycji w pełnym zakresie, będzie powodować powtarzające się kolizje bielików, kań oraz prawdopodobnie u bocianów białych. W konsekwencji może doprowadzić do zaniku pobliskich stanowisk lęgowych, a nawet zmniejszyć regionalne populacje tych gatunków.

Inwestycja nie wpłynie znacząco na pozostałe lęgowe gatunki ptaków wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, tj.: błotnika łąkowego, błotniaka stawowego, żurawia, derkacza, gąsiorka, jarzębatkę i ortolana. Gatunki te występują nielicznie, nie są też szczególnie narażone na kolizje z turbinami.

Błotniak stawowy obserwowany był na terenie inwestycji regularnie. Co najmniej jedna para ptaków wykorzystywała teren jako żerowisko, pojawiały się nad całym obszarem badań. Istnieje duże prawdopodobieństwo lęgu na terenie badań lub w sąsiedztwie. Przybliżone zagęszczenie (na podstawie jednej pary, obliczone dla powierzchni badawczej) wyniosło 2 pary na 100 km². Według raportu Monitoringu Flagowych Gatunków Ptaków w latach 2001-2005 średnia wartość zagęszczenia błotniaka stawowego w południowej Polsce, wyniosła 1,1 par na 100 km². W okresie lęgowym obserwowano parę dorosłych ptaków oraz koczujące samce w drugim roku życia. W późniejszym okresie również ptaki młodociane. Nie obserwowano błotniaków na wysokości kolizyjnej.

Parę błotniaka łąkowego regularnie obserwowano w maju i czerwcu oraz sporadycznie w lipcu. W Polsce jest bardzo nielicznym ptakiem lęgowym, występującym na wschodzie i północy kraju. Na południowym zachodzie kraju znane są pojedyncze stanowiska lęgowe. Europejska populacja tego gatunku wykazuje trend wzrostowy (Bird Life International 2004). Na początku maja zaobserwowano zachowania godowe (przekazanie upolowanej przez samca ofiary samicy). Jednak w trakcie okresu lęgowego, ptaki te były coraz rzadziej obserwowane.

Nie wykluczone, że stanowisko lęgowe zostało zniszczone podczas koszenia łąk lub upraw, w których gatunek ten może się gnieździć. Błotniaki łąkowe wykorzystywały głównie południową i południowo zachodnią część terenu inwestycji. Nie obserwowano, aby wykorzystywały przestrzeń powietrzną powyżej 50 m, chociaż podczas lotów tokowych mogą wznosić się na duże wysokości.

W Europie Środkowej lęgowiska żurawia znajdują się w wilgotnych obniżeniach terenu, np. olsach, torfowiskach wysokich i niskich, zalewanych łąkach i pastwiskach, w strefach przybrzeżnych i coraz częściej w rowach między polami. Na terenie badań stwierdzono co najmniej dwie pary żurawia. Ich stanowiska znajdowały się na łąkach pod lasami (na obrzeżach terenu badań). Zagęszczenie wyniosło 4 pary na 100 km², jest zbliżone do wartości podawanej dla zagęszczenia populacji krajowej, równego 4,8 p/100km².

Derkacz zasiedla otwarte tereny z podmokłymi, ekstensywnie użytkowanymi łąkami, turzycowiskami i ziołoroślami. Mniej chętnie zasiedla wilgotne, użyźnione łąki i pastwiska oraz uprawy zbóż i rzepaku. Polsce jest nielicznym, a lokalnie średnio liczny ptakiem lęgowym, występującym na obszarze całego kraju. Trend krajowej populacji tego gatunku jest spadkowy. Na terenie inwestycji stwierdzono jednego odżywającego się samca. Lokalne łąki nie stanowią istotnego lęgowiska dla tego gatunku ze względu na intensywne użytkowanie.

Na terenie inwestycji stwierdzono 9 par gąsiorka (Załącznik III). Miejsca lęgów znajdują się głównie w krzewach rosnących wzdłuż dróg i rowów melioracyjnych, występujących na całym terenie inwestycji. Zagęszczenie wyniosło 0,9 pary na km². Jest to niska wartość w skali kraju, średnia wynosi 2,6 p/km² (Tryjanowski i in. 2009). Nie obserwowano gąsiorków wznoszących się na wysokość ponad 50 m nad ziemią.

W obrębie terenu inwestycji, stwierdzono 1 stanowisko jarzębatki (Załącznik III). Znajdowało się w kępie tarniny rosnącej przy rowie melioracyjnym. Zagęszczenie wyniosło 0,1 pary na km². Jest to niska wartość, średnie zagęszczenie par lęgowych w Polsce, w podobnym siedlisku, wynosi 8,9 pary/km² (Tryjanowski et al. 2009). Trend krajowej populacji jest stabilny. Nie obserwowano, aby jarzębatki wznosiły się na wysokość większą niż 50 m.

Na terenie inwestycji stwierdzono 8 śpiewających samców ortolana (Załącznik III). Stanowiska znajdują się głównie w zadrzewieniach liniowych oraz na skrajach lasów. Zagęszczenie wyniosło 0,8 pary na km². Jest to niska wartość w skali regionu. Średnia wynosi 1,8 p/km² (Tryjanowski i in. 2009). Nie obserwowano, aby ortolany wznosiły się na wysokość większą niż 50 m.

5.1.2 Oddziaływanie na ptaki szponiaste (spoza Załącznika I Dyrektywy Ptasiej)

Ptaki szponiaste należą do grupy szczególnie narażonej na kolizje z turbinami. W sąsiedztwie powierzchni badawczej znajduje się co najmniej pięć rewirów myszołowa (zagęszczenie 10 par na 100 km²). Teren inwestycji był wykorzystywany przez nie jako żerowisko przez cały sezon lęgowy. Nie zaobserwowano by myszołowy szczególnie preferowały którąś jego część. Wahania liczebności i natężeń przelotu pomiędzy poszczególnymi kontrolami w sezonie lęgowym sugerują, że poza terenem inwestycji, ptaki żerują też na innych obszarach. Myszołów jest najliczniejszym i najbardziej rozpowszechnionym w Europie ptakiem drapieżnym. Jednak krajowy trend liczebności jego populacji jest spadkowy (Chodkiewicz i in 2013). Można spodziewać się spadku zagęszczenia par lęgowych na terenie inwestycji i terenach przyległych w wyniku śmiertelności powodowanej kolizjami z turbinami oraz utratą części żerowisk. Można jednak wykluczyć negatywne oddziaływanie mogące zachwiać równowagą populacji myszołowców na większą skalę.

W lasach na wschodnim skraju terenu badań wykryto stanowisko jastrzębia. Gatunek ten występuje na terenie całego kraju, zwykle nieliczny. Według danych uzyskanych w Państwowym Monitoringu Środowiska w Polsce gniazduje 5000-8000 par, co stanowi ok. 4% populacji europejskiej. W ostatnich kilku latach liczebność gatunku jest stabilna, wcześniej wykazywała znaczne fluktuacje. Przeciętne zagęszczenia wynoszą w Polsce od kilku do ponad 10 par/100 km² (KOO 2010). Jastrząb jest gatunkiem osiadłym, w przeciwieństwie do bielika nie pokonuje dużych odległości w poszukiwaniu pokarmu. Podczas obserwacji na terenie inwestycji, tylko raz stwierdzono dorosłego osobnika, było to w okolicy znalezionej stanowiska (południowo wschodnia część terenu inwestycji). Innym razem stwierdzono osobnika młodocianego kierującego się na zachód, w stronę dużego kompleksu leśnego. Z

racji nielicznych obserwacji osobników z tego gatunku, można uznać, że negatywne oddziaływanie na jastrzębia nie będzie znaczące dla lokalnej populacji. Według zestawień Dürra, aktualnie stwierdzono 10 jastrzębi zabitych na monitorowanych europejskich farmach wiatrowych, a jest to gatunek rozpowszechniony w całej Północy.

5.1.3 Oddziaływanie na ptaki krajobrazu rolniczego

W przypadku planowanej FW Perzów, za ważne zagrożenia związane z wpływem turbin wiatrowych na lokalne ptaki lęgowe, należy uznać utratę siedlisk oraz tzw. efekt odstraszenia. Teren inwestycji zlokalizowany jest na terenach otwartych. Dlatego ptaki związane z krajobrazem rolniczym są gatunkami dominującymi. W trakcie budowy przekształceniu ulega około 2 do 5 % terenu inwestycji (Drewitt i Langston 2006), co przy jego wysokiej wartości dla ornitofauny wpłynie negatywnie na lokalne populacje ptaków z ww. grupy. Można się spodziewać spadku liczebności niektórych gatunków, w szczególności ptaków wróblowych: skowronka, potrzuszcza oraz cierniówki. Notowany w literaturze spadek w promieniu 500 metrów od turbin dla niektórych gatunków może wynieść od 15 % do nawet 50 % (Higgins i in. 2009). W wyniku efektu odstraszenia, ich zagęszczenie zmaleje prawdopodobnie bezpośrednio na terenie inwestycji. Dla skowronka i potrzuszcza należy spodziewać się także kolizji z turbinami. Można przypuszczać, że gatunki te ucierpią najbardziej. Z danych zbieranych w Niemczech, wśród ptaków wróblowych, dla potrzuszcza i skowronka stwierdzono najwięcej kolizji, odpowiednio 302 i 269 przypadków (Dürr 2014). Analizując szacowane zmiany, wartość przyrodniczą terenu inwestycji i skład gatunkowy lęgowej awifauny (badania w protokole MPPL) można ocenić, że lokalizacja turbin nie będzie miała znaczącego wpływu na populację ptaków zasiedlających tereny rolnicze, w skali regionu. Większość stwierdzonych gatunków wykazuje wysoką liczebność i stabilny stan populacji. W przypadku skowronka w ostatnich latach trend liczebności krajowej populacji określa się jako stabilny (Chodkiewicz i in. 2013). Natomiast w przypadku potrzuszcza, krajowa populacja ma trend wzrostowy (Chodkiewicz i in. 2013). Dość dużą liczebność zanotowano dla szpaka, szczególnie w okresie migracji. Podczas migracji gatunek ten preferuje tereny otwarte pokryte. Jego liczebność w Polsce w ostatnich latach istotnie rośnie (Kuczyński i Chylarecki 2012), więc lokalna populacja nie ucierpi na skutek działalności

inwestycji. Ptaki te nie są szczególnie narażone na kolizje z turbinami, budowa elektrowni nie zniszczy także ich siedlisk lęgowych.

5.1.4 Oddziaływanie na ptaki związane z zadrzewieniami

W bezpośrednim sąsiedztwie turbin znajdują się głównie zadrzewienia pasmowe zadrzewienia wzdłuż dróg i rowów melioracyjnych oraz w dalszym sąsiedztwie zadrzewienia powierzchniowe. Ptaki leśne poza okresami wędrówek unikają otwartych przestrzeni na których znajdować się będą turbiny. Znaczna większość obserwacji gatunków związanych z zadrzewieniami pochodzi z niewielkich śródpolnych lasów. Są to obszary występujące wyspowo na powierzchni badawczej. Zwarte kompleksy leśne położone są na obrzeżach terenów otwartych, na których planowana jest farma.

5.2 Migracja wiosenna i jesienna

Obserwacje prowadzone w okresach migracji wiosennej i jesiennej pozwoliły na określenie wpływu planowanej inwestycji na migrujące przez jej teren ptaki. Jedynym gatunkiem, dla którego obszar planowanej inwestycji ma znaczenie podczas migracji wiosennej, jest siewka złota. Nie stwierdzono występowania na terenie inwestycji ważnych szlaków migracyjnych, ptaków szponiastych i gęsi. Spośród ptaków wróblowych licznie migrował szpak. Szczyt przelotu wiosennego zanotowano na w pierwszych dwóch dekadach marca, a przelotu jesiennego, na przełomie września i października.

5.2.1 Gatunki kluczowe

Przelot ptaków szponiastych był mało intensywny, nie zaobserwowano wyraźnego szczytu przelotu. Na terenie inwestycji nie obserwowano żadnych większych zgrupowań wędrujących bądź koczujących ptaków szponiastych. Dominował szeroko rozpowszechniony i liczny myszół. Przelot gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej był znikomy.

Przez teren inwestycji licznie migrowały wspomniane już siewki złote (z grupy ptaków wodno-błotnych). Gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, wpisany do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt (EXP). Koncentrowały się w północnej i północno zachodniej części terenu inwestycji (Załącznik VI). Największe stada liczyły ok. 1100 osobników.

Siewka złota nie jest gatunkiem szczególnie podatnym na kolizję z elektrowniami wiatrowymi (Dürr 2014). Planowana inwestycja nie wpłynie znacząco na populacje migrujących siewek złotych.

W sierpniu jednokrotnie obserwowano stado 16 bocianów białych, podczas kolejnych kontroli obserwacje stad tych ptaków nie powtórzyły się. Nie obserwowano ptaków zbierających się w duże grupy przed i podczas migracji jesiennej. Zarówno migracja wiosenna i jesienna były słabo zaznaczone. Planowana inwestycja może mieć wpływ na bociany zatrzymujące się na terenie inwestycji podczas wędrówek, ale przewiduje się, wpływu na populację lokalnych ptaków (wysokie zagęszczenie par lęgowych).

Na terenie planowanej inwestycji zatrzymywały się migrujące żurawie. Nie były to duże grupy, największa liczyła 60 osobników. Pozostałych dziewięć zaobserwowanych stad, miało liczebność od 10 do 20 osobników. Częściej obserwowano je w okresie wiosennej migracji, a w okresie jesiennej migracji mniejsze grupy do 10 osobników. Żuraw nie jest gatunkiem ulegającym częstym kolizjom z turbinami wiatrowymi. W Europie zachodniej stwierdzono 14 kolizji tego gatunku (Dürr 2014).

W okresie wiosennej migracji obserwowano dość liczne grupy koczujących czajek (średnio 59 osobników). Ptaki głównie zbierały się поблизу trwałych użytków zielonych lub na zaoranych polach uprawnych. Czajka wykazuje niską kolizyjność z siłowniami wiatrowymi. Na monitorowanych farmach wiatrowych w Europie, stwierdzono 16 martwych osobników (Dürr 2014).

Nie obserwowano dużych koncentracji migrujących gęsi, największe stado liczyło 650 osobników. Stada tych ptaków przelatywały nad terenem inwestycji w marcu, październiku i listopadzie. Gęsi nie są gatunkiem kolizyjnym. Znanych jest 10 przypadków kolizji gęsi z obu obserwowanych gatunków (gęś zbożowa i białoczelna) (Dürr 2014). Natomiast są narażone na utratę żerowisk, w wyniku płoszenia. Gęsi unikają struktur terenowych, które wydają się niebezpieczne (Wuczyński 2009). W przypadku omawianej farmy, można wykluczyć istotny negatywny wpływ inwestycji na przebieg migracji tych ptaków. Ich liczebność i

intensywność przelotu nie były wysokie. Zlokalizowane żerowisko należy uznać za mało istotne w skali regionu z uwagi na niewielkie liczebności ptaków z niego korzystających.

Jesienna liczebność oraz natężenie przelotu gatunków kluczowych nie były wysokie. Nie obserwowano dużych stad ptaków. Inwestycja nie będzie miała znaczącego negatywnego wpływu na ptaki migrujące przez jej teren jesienią.

5.2.2 Ptaki wróblowe

Dominującymi migrantami były pospolite i liczne gatunki jak szpak, dymówka i skowronek. Maksymalne natężenie wiosennego przelotu wróblowych wyniosło 223 os/h. natomiast jesiennego - 102 os/h. Gatunki zatrzymujące się na terenie inwestycji i tworzące większe stada to szpak i kwiczoł. Nie są to gatunki szczególnie narażone na kolizje z turbinami. W związku z ich dużym rozpowszechnieniem w Europie (Bird Life International 2004), wyniki raportu kolizji z turbinami nie są wysokie: szpak – 153 os., kwiczoł – 20 os., dymówka – 35 os., skowronek – 269 os. (Dürr 2014).

5.3 Zimowanie

Przeprowadzone badania umożliwiły ocenę wpływu planowanej inwestycji na ptaki zimujące na jej terenie. Nie stwierdzono występowania na terenie inwestycji ważnych zimowisk żadnego z obserwowanych gatunków. Dominującymi gatunkami były licznie zimujące w regionie gęsi zbożowa i białoczelna. W okresie zimowym przez teren inwestycji przelatywały liczne stada gęsi (zbożowych i białoczelnych). Stwierdzono występowanie niewielkiego żerowiska tych ptaków w północno wschodniej części terenu inwestycji. Gęsi nie należą do ptaków podatnych na kolizje z turbinami wiatrowymi, potrafią skutecznie je omijać. Pozostałe ptaki z grupy wodno-błotnych były niezbyt liczne. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na zimujące na jej terenie ptaki wodno-błotne.

Stwierdzono niewielkie liczebności zimujących ptaków wróblowych. Przeważały licznie zimujące w Polsce czyżby dzwońce i makolągwy. Nie prognozuje się wpływu inwestycji na zimujące na jej terenie wróblowe.

Najliczniej zimującym szponiastym był myszołów (70 % wszystkich szponiastych). Obserwowano również dwa zimujące gatunki wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej:

blotniaka zbożowego i bielika. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na zimujące blotniaki zbożowe, z racji znikomej liczebności. Ustalono, iż południowo zachodnia część terenu inwestycji jest najczęściej wykorzystywana przez zimujące bieliki. Obserwacje zimujących bielików potwierdzają, że teren inwestycji ma dla nich znaczenie w zasadzie o każdej porze roku. Aby zapobiec negatywnemu oddziaływaniu inwestycji na bieliki należy zrezygnować z budowy następujących turbin: TRE_51, TRE_143/3, TRE_288, TRE_627, TRE_603/2, TRE_747/1_N, TRE_543, TRE_164, ZBY_96/14, TRE_551, TRE_747/1_E. Oddziaływanie pozostałych turbiny (tj. TRE_303, TRE_333, TRE_513, TRE_517, TRE_747/1W, TRE_41, TRE_56) na ten gatunek prognozowany jest na niższą skalę (z uwagi na mniejszy stopień wykorzystania terenu), ale nie można go wykluczyć całkowicie. Jeśli inwestycja zostanie zrealizowana w całości, będzie miała duży wpływ na lokalną populację bielika, a nawet w skali regionu.

5.4 Wpływ na obszary Natura 2000

Planowana inwestycja nie wpłynie na obszary sieci Natura 2000 z uwagi na znaczną odległość wynoszącą ok. 30 km do najbliższego Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków – Dolina Baryczy.

5.5 Ocena śmiertelności

Jako jedno z głównych negatywnych oddziaływań energetyki wiatrowej na środowisko uznaje się kolizje chronionych gatunków ptaków z turbinami. Na ilość ginących ptaków wpływa liczba turbin, ich wysokość i lokalizacja samej elektrowni. Na podstawie dotychczas zebranych danych literaturowych wiadomo, że liczba ta może wahać się od zera do nawet 70 ptaków / turbina / rok (Hötker 2006). Biorąc pod uwagę wielkość turbin i podział lokalizacji według Hötchera należy przewidzieć, że śmiertelność na terenie elektrowni Perzów będzie mieściła się w przedziale od 0 do 1260 ptaków / turbina / rok. Średnia śmiertelność na przebadanych elektrowniach wynosiła około 7 ptaków / turbina / rok.. Wartość średnia, podana wyżej, jest najprawdopodobniej znacząco zawyżona, a faktyczna śmiertelność będzie kilkukrotnie niższa. Przeprowadzone monitoringi śmiertelności w Polsce ptaków wskazują na niską kolizyjność ptaków w przeliczeniu na turbinę na rok – od 0,3 do 2,09 osobników na

turbinę (Ansee dane nie publikowane, Rodziewicz 2010, Zieliński 2012, Tryjanowski P. i in. dane niepublikowane). Dlatego lepszym wskaźnikiem jest mediana dla europejskich elektrowni, która wynosi około 3,5 ptaka / turbinę / rok (GDOŚ 2011). Biorąc pod uwagę ten wskaźnik, śmiertelność na FW Perzów wyniosłaby 63 ptaki na rok. A w przypadku realizacji wariantu z 7 turbinami, wskaźniki przewidywanej śmiertelności są dużo niższe, na poziomie od 0 do 490 ptaków (wg wzoru Hötkera), a mediana – 24,5 ptaka na rok.

Grupą szczególnie wrażliwą na kolizje są ptaki szponiaste. Empiryczna liczba ofiar ustalona na podstawie danych z amerykańskich i europejskich elektrowni wynosi 0,1 / 1 MW / rok. W przeliczeniu na moc (18 turbin o mocy od 5,5 MW) planowanej farmy Perzów, oznaczałoby to śmiertelność do 9,9 ptaka szponiastego na rok. Natomiast w wariantcie z mniejszą liczbą turbin (7 turbin o mocy od 5,5 MW), przewidywana śmiertelności ptaków szponiastych wyniosłaby 3,85 ptaka na rok. Gatunkami, które wykazują bardzo dużą śmiertelność w kolizjach z turbinami wiatrowymi i siecią przewodów elektrycznych są kania ruda oraz bielik. Według przeglądu Dürra (2014) znanych jest 306 przypadków kolizji kań z turbinami, natomiast bielików - 170. Dlatego powyższe wyliczenia należy traktować tylko jako wskazówkę, a nie prognozę rzeczywistych wyników. Można przypuszczać, że kolizji będą ulegać również myszołowy, najliczniej obserwowane ptaki szponiaste na terenie inwestycji. Zwiększone prawdopodobieństwo kolizji myszołowa pokazują dane niemieckie (Dürr 2014) oraz amerykańskie (Smallwood i Thelander 2008). Pozostałe licznie występujące gatunki (błotniak stawowy), nie wykazują szczególnej podatności na kolizję z turbinami.

Podsumowując zebrane dane i wiedzę na temat kolizyjności ptaków jako najbardziej narażone należy uznać: skowronka i potrzescza, a wśród ptaków szponiastych kania ruda, bielika i myszołowa.

5.6 Ocena oddziaływania skumulowanego

W odległości 10 km od planowanej FW Perzów, zlokalizowana jest czynna farma wiatrowa w gminie Wilków. Składa się ona z 17 siłowni wiatrowych o mocy 3 MW. W tej gminie planowanych jest jeszcze 19 turbin wiatrowych, o mocach od 2 do 3,6 MW. W gminach ościennych planowanych jest jeszcze kilka farm wiatrowych. W gminie Kępno planowana jest budowa 38 turbin wiatrowych, o mocach do 3,3 MW. Lokalizacja planowanych siłowni znajduje się w odległości ok. 16 km od FW Perzów. W gminie Dziadowa Kłoda toczy się już postępowanie, w sprawie wydania decyzji środowiskowej dla jednej turbiny o mocy 1,5 MW, w okolicy miejscowości Radzowice (ok. 7 km od FW Perzów). W gminie Rychtal planowana jest budowa farmy wiatrowej, składającej się z 30 turbin o mocy 3 MW. Inwestycja ta może znaleźć się w bezpośrednim sąsiedztwie FW Perzów (ok. 3 km).

Z uwagi na znaczną odległość od FW Perzów inwestycje w gminach Kępno, Wilków, nie będą powodowały skumulowanego oddziaływania na lokalną awifaunę. Przestrzenne rozłożenie turbin nie będzie stanowiło bariery dla migrujących ptaków. Również planowana siłownia w gminie Dziadowa Kłoda nie powinna powodować oddziaływania skumulowanego z FW Perzów (będzie to pojedyncza turbina). Jednak nie można wykluczyć zupełnego braku współoddziaływania jej, na bieliki ze stanowiska na zachód do miejscowości Trębaczów. Przewiduje się wystąpienie oddziaływania skumulowanego z siłowniami w gminie Rychtal. Oddziaływanie to będzie dotyczyło głównie ptaków lęgowych, a w szczególności bielika. Stanowisko lęgowe bielika, znajdujące się na południowy wschód od miejscowości Zbyszyna, w sytuacji, gdy powstaną planowane farmy w gminie Perzów i Rychtal. Ich realizacja spowoduje to podwyższenie ryzyka kolizji ptaków z turbinami.

6 Podsumowanie wyników

Podczas wiosennej migracji nie stwierdzono wyraźnego przelotu ptaków wróblowych. Najliczniej obserwowanym migrantem był szpak. Nie obserwowano przelotu gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Przelot ptaków szponiastych był bardzo nieznaczny, nie obserwowano migrujących stad (np. myszołowa). Koncentracje migrujących gęsi nie były duże. Najliczniej migrującym gatunkiem była siewka złota.

W okresie lęgowym teren inwestycji i obszary przyległe wykorzystywane jest przez ponad 80 gatunków ptaków. Jest to związane z pokryciem terenu mozaiką pól uprawnych, trwałych użytków zielonych i zadrzewień. W sąsiedztwie planowanej farmy wiatrowej stanowiska lęgowe ma kilka cennych gatunków. Są to: bielik, bocian biały, kania ruda. Łącznie stwierdzono 12 lęgowych lub prawdopodobnie lęgowych gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Teren inwestycji znajduje się w granicach rewirów dwóch par bielika oraz jest ważną bazą pokarmową dla lokalnych par lęgowych bociana białego.

W okresie jesiennej migracji podobnie jak wiosną, nie obserwowano intensywnego przelotu. Wśród wróblowych przeważały liczne i szeroko rozpowszechnione szpaki i dymówki. Nie obserwowano wyraźnej migracji ptaków szponiastych. W porównaniu do migracji wiosennej, przelot ptaków wodno-błotnych, był znacznie mniej intensywny.

Teren inwestycji nie stanowi ważnego zimowiska dla żadnego z obserwowanych gatunków. Nie stwierdzono występowania zimowych żerowisk gęsi. Obserwowano niewielkie koczujące stada łuszczaków i trznadli. Jedynym istotnym gatunkiem stwierdzonym w okresie zimowym był bielik. Gatunek ten wykorzystuje teren inwestycji przez cały rok.

7 Wnioski

Przeprowadzony roczny monitoring awifauny wykorzystującej teren inwestycji, pozwolił określić oddziaływanie planowanej farmy wiatrowej na tę grupę zwierząt. Mimo iż turbiny będą lokowane na polach uprawnych, które uchodzą za obszary niskiej wartości, cały obszar cennym żerowiskiem dla wielu gatunków ptaków szponiastych (w tym przede wszystkim kani rudej i bielika) oraz innych grup ptaków (np. bocian biały). W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania inwestycji na bielika, kanię rudą i bociana białego, konieczna jest rezygnacja z budowy następujących turbin: TRE_51, TRE_143/3, TRE_288, TRE_627, TRE_603/2, TRE_747/1_N, TRE_543, TRE_164, ZBY_96/14, TRE_551, TRE_747/1_E. Oddziaływanie pozostałych turbin (tj. TRE_303, TRE_333, TRE_513, TRE_517, TRE_747/1W, TRE_41, TRE_56) na te gatunki prognozowane jest na znacznie niższą skalę z uwagi na mniejszy stopień wykorzystania terenu. Realizacja inwestycji w pełnym zakresie, będzie powodować wysoką śmiertelność bielików oraz kań oraz podwyższoną u bocianów białych. W konsekwencji może doprowadzić do zaniku pobliskich stanowisk lęgowych, a nawet zmniejszyć regionalne populacje tych gatunków.

8 Propozycja monitoringu porealizacyjnego

Roczny monitoring powinien być powtarzany trzykrotnie w ciągu pięciu lat od oddania inwestycji do użytkowania. Obserwacje powinny obejmować wszystkie okresy fenologiczne, z najwyższym natężeniem prac w okresie rozrodu bielika (luty - lipiec) i kani rudej (marzec - sierpień) oraz migracji ptaków (marzec, sierpień, wrzesień, październik). Prowadzone prace powinny obejmować cztery moduły:

a) Monitoring śmiertelności, w ramach którego należy liczyć wszystkie znalezione martwe ptaki. Ze względu na wysokość turbin prace powinny być prowadzone w promieniu co najmniej 150 metrów pod podstawy turbiny. Dla znalezionych ptaków należy określić gatunek i lokalizację (z wykorzystaniem GPS). Należy przeprowadzić ocenę

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości
Trębaczów w gminie Perzów

wykrywalności martwych ptaków, poprzez doświadczenia z wykładaniem ciał. Ocena śmiertelności na turbinę powinna uwzględniać liczbę znalezionych ptaków, liczbę kontroli oraz czas znikania ciał.

b) Obserwacje użytkowania przez ptaki przestrzeni powietrznej. Obserwacje powinny być prowadzone w różnych godzinach na punktach obserwacyjnych z uwzględnieniem wysokości lotu ptaków. Obserwacje te pozwolą na określenie intensywności przelotu ptaków w rejonie lokalizacji turbin. Pozwoli to na ocenę ich reakcji i może posłużyć do modyfikacji pracy turbin.

c) Badania w protokole MPPL na tych samych powierzchniach próbnych (Załącznik III)

d) Cenzus lęgowych gatunków kluczowych, połączony z kontrolą stanowisk bielika.

Tabela 12. Proponowany rozkład kontroli ornitologicznych w trakcie monitoringu porealizacyjnego.

Miesiąc kontroli	Liczba kontroli w miesiącu	Uwagi
styczeń	2	
luty	4	
marzec	5	
kwiecień	4	MPPL
maj	5	MPPL
czerwiec	6	
lipiec	5	
sierpień	4	
wrzesień	4	
październik	4	
listopad	3	
grudzień	2	
SUMA		

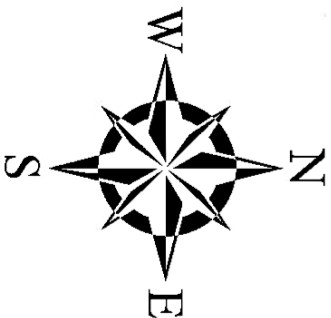
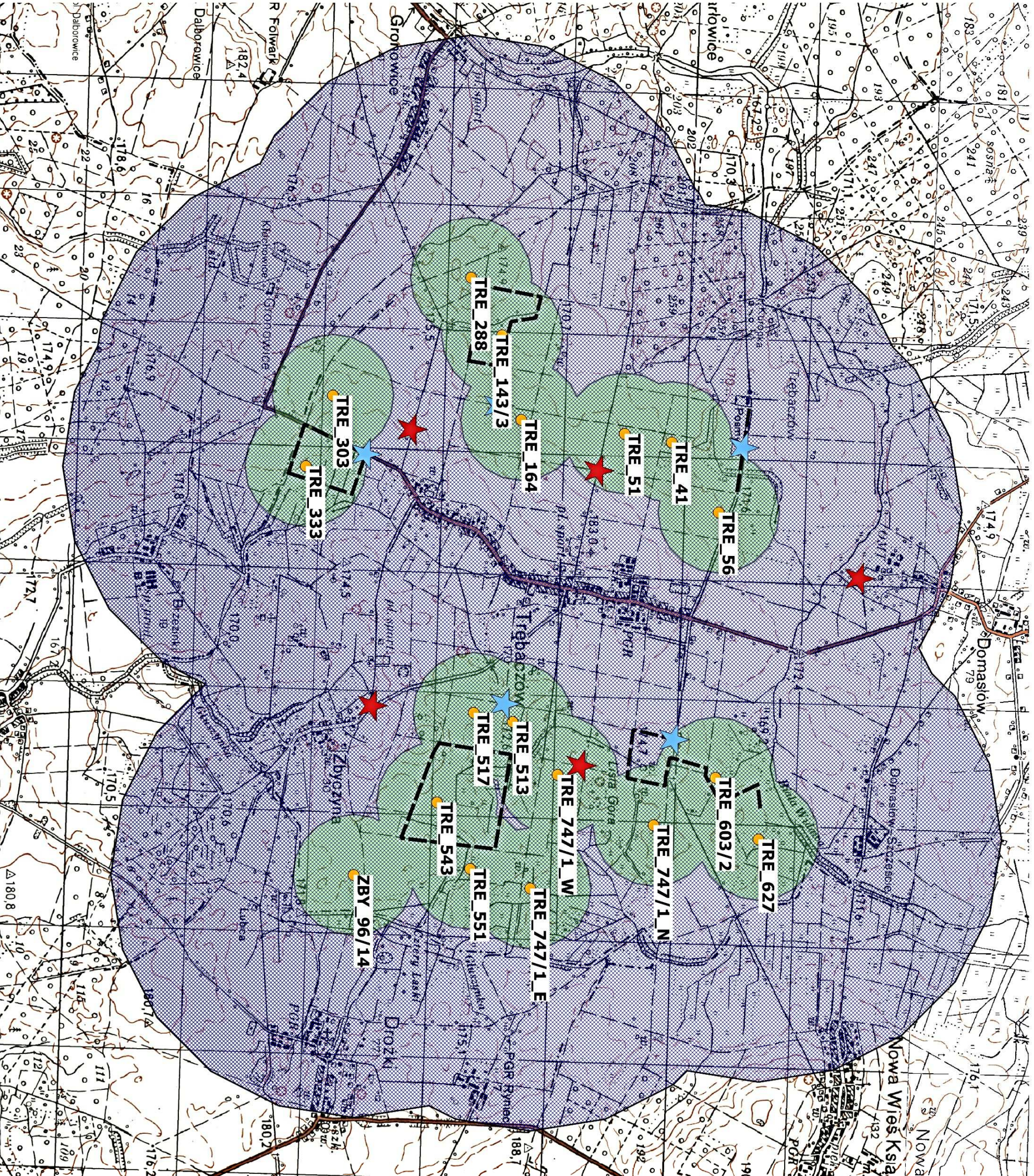
9 Literatura

- Adamski A., Czapulak A., Wuczyński A. 2009. Ekspertyza ornitologiczna dla określenia przyrodniczych uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie Dolnośląskim.
- Bevanger, K., Berntsen, F., Clausen, S., Dahl, E.L., Flagstad, R., Follestad, A., Halley, D., Hanssen, F., Hoel, P.L., Johnsen, L., Kvaløy, P., May, R., Nygård, T., Pedersen, H.C., Reitan, O., Steinheim, Y., Vang, R., 2011. Pre- and Post-Construction Studies of Conflicts Between Birds and Wind Turbines in Coastal Norway (BirdWind).
- BirdLife International 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International, Cambridge, UK.
- Chodkiewicz T., Neubauer G., Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Stasiewicz M., Wylegała P., Ławicki Ł., Smyk B., Betleja J., Gaszewski K., Górski A., Grygoruk G., Kajtoch Ł., Kata K., Krogulec J., Lenkiewicz W., Marczakiewicz P., Nowak D., Pietrasz K., Rohde Z., Rubacha S., Stachyra P., Świętochowski P., Tumie T., Urban M., Wieloch M., Woźniak B., Zielińska M., Zieliński P. 2013. Monitoring populacji ptaków Polski w latach 2012-2013. Biuletyn Monitoringu Przyrody 11: 1-72.
- Chylarecki P., Jawińska D. 2007. Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych. Raport 2005 – 2006.
- Chylarecki P., Kajzer K., Wysocki D., Trojanowski P., Wuczyński A. 2011. Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. GDOŚ. Warszawa (PROJEKT).
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.) 2009. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. GIOA, Warszawa.
- Deinet S., Ieronymidou C., MaRce L., Burfield I.J., Foppen R.P., Pollen B., Böhm M. 2013. Wildlife comeback in Europe: The recovery of selected mammal and bird species. Final report to Rewilding Europe by ZSL. Birdlife International and the European Bird Cenzus Council, London, UK.
- Drewitt A.L., Langston R.H.W. 2006. Assessing the impact of wind farms on birds. Ibis 148: 29-42.
- Dürr T. 2014. Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand vom 28 Oktober 2014.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. nr 2009/147/WE w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. Urz. EU L 20/7 z 26.1.2010 (zwana Dyrektywą Ptasią).
- Głowaciński Z. (red) 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa.
- Higgins J.W., Stephen L., Langston R.H.W., Bainbridge I.P., Bullman R. 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. Journal of Applied Ecology 46: 1323-1331.
- Hötter H. 2006. The impact of repowering of wind farms on birds and bats. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.
- Jakubiec Z., Guziak A. 2006. Bocian biały w Polsce w roku 2004. W: Guziak R., Jakubiec Z. (red.). Bocian biały *Ciconia ciconia* w Polsce w roku 2004. Wyniki VI Międzynarodowego Spisu Bociana Białego. PTPP „pro Natura”. Wrocław.

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów

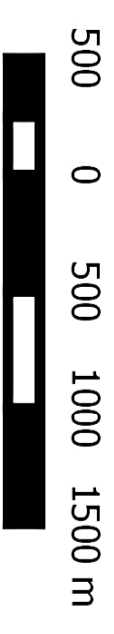
- Komitet Ochrony Orłów (KOO). Krajowe ptaki szponiaste - Bielik (aktualizacja - 2010) [on-line]. <http://www.koo.org.pl/krajowe-ptaki-szponiaste/bielik>.
- Komitet Ochrony Orłów (KOO). Krajowe ptaki szponiaste – Kania ruda (aktualizacja - 2010) [on-line]. <http://www.koo.org.pl/kania-ruda>.
- Kuczyński L., Chylarecki P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ, Warszawa.
- Mizera T. 1999. Bielik. Monografie przyrodnicze. Wydawnictwo Klubu Przyrodników. Świebodzin.
- Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków (MFGP). W: Państwowy Monitoring Środowiska – Monitoring Ptaków Polski [on-line]. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. <http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl>.
- Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL). W: Państwowy Monitoring Środowiska – Monitoring Ptaków Polski [on-line]. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. <http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl>.
- Monitoring Ptaków Drapieżnych (MPD). W: Państwowy Monitoring Środowiska – Monitoring Ptaków Polski [on-line]. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. <http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl>.
- Neubauer G., Sikora A., Chodkiewicz T., Cenian Z., Chylarecki P., Archita B., Betleja J., Rohde Z., Wieloch M., Woźniak B., Zieliński P., Zielińska M. 2011. Monitoring populacji ptaków Polski w latach 2008 – 2009. Biuletyn Monitoringu Przyrody 8/1: 1 – 40.
- PSEW. 2008. Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. Szczecin.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2014 poz. 1348).
- Smallwood K.S., Thelander C. 2008. Bird Mortality in the Altamont Pass Wind Resource Area, California. Management and Conservation Article.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wydawnictwo Naukowe. Poznań.
- Tryjanowski P., Kuźniak S., Kujawa K., Jerzak L. 2009. Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego. Bogucki Wydawnictwo Naukowe. Poznań.
- 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.

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów
Załącznik I



Legenda

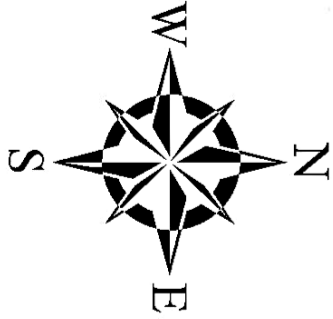
- | | |
|---|----------------------|
|  | turbiny |
|  | bufor 500m od turbin |
|  | bufor 2km od turbin |
|  | PO |
|  | PO specjalne |
|  | transektę |



 specjalistyczne ekspertyzy przyrodnicze	
Załącznik I Teren inwestycji	
Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trebaczów w gminie Perzów	
Załącznik I	
Wrocław, kwiecień 2015	Małgorzata Pietkiewicz
siedziba: ul. Przemysłowa 2/17, 52-333 Wrocław buro: ul. św. Mikołaja 61-62/6, 50-127 Wrocław telefon: 71 398-84-16, mail: biuro@ansee.pl	

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów

Załącznik III



Legenda

- turbiny
- bufor 500m od turbin
- bufor 2km od turbin
- stanowiska lęgowe
- Bielik
- Błotniak stawowy
- Bocian biały
- Czajka
- Derkacz
- Gąsiorek
- Jarzębatka
- Kania Ruda
- Myszołów
- Ortolan

500 0 500 1000 1500 m



Załącznik III

Stanowiska lęgowe gatunków kluczowych

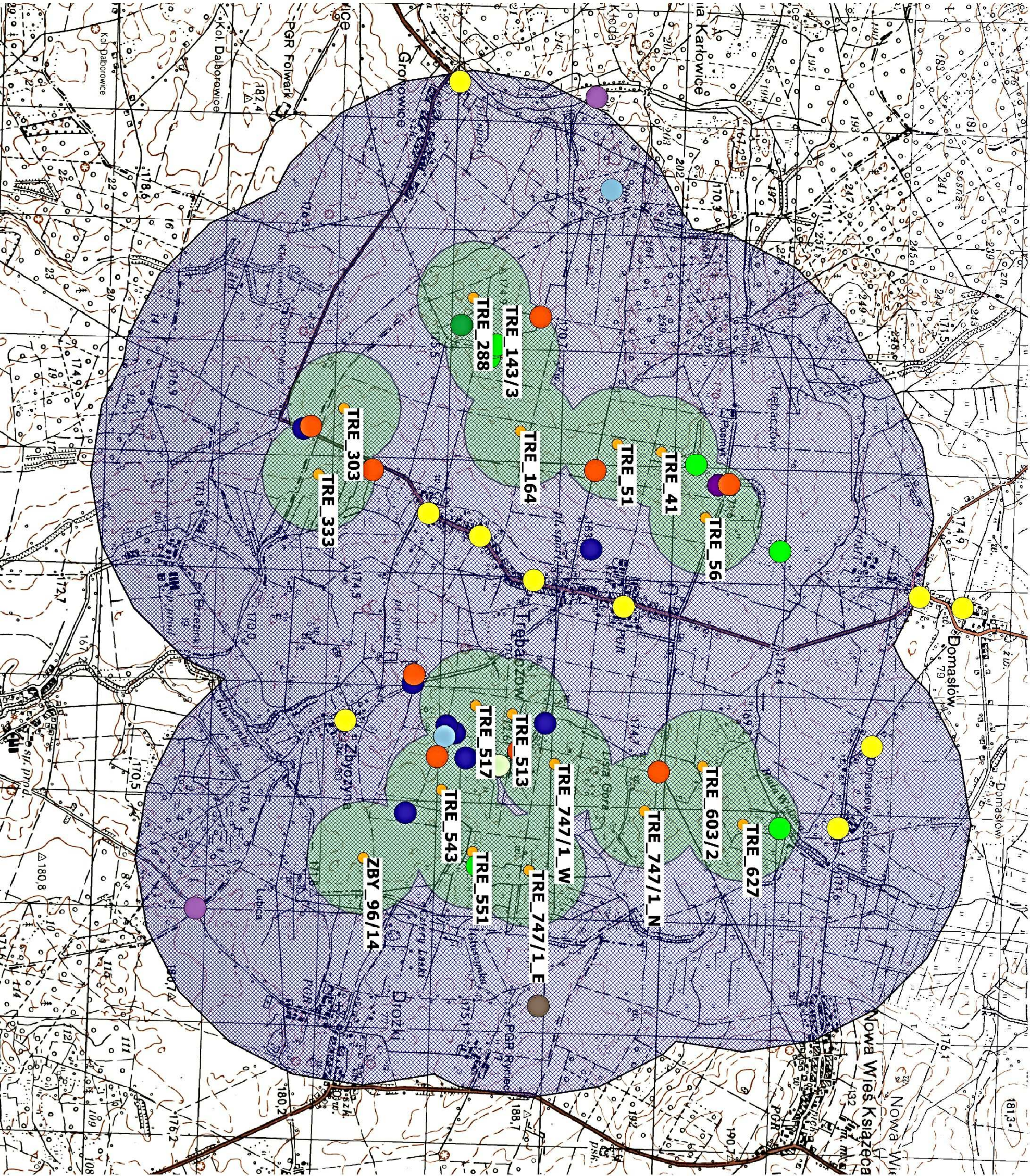
Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów

Załącznik III

Wrocław,
kwiecień 2015

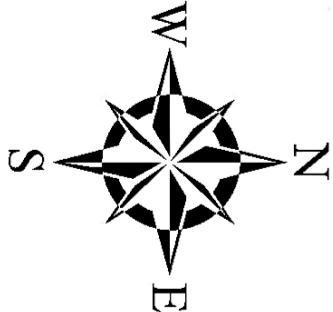
Małgorzata Pietkiewicz

siedziba: ul. Przemysłowa 21/1, 52-333 Wrocław
biuro: ul. św. Mikołaja 61-62/6, 50-127 Wrocław
tel/fax: 71 398-84-16, mail: biuro@ansee.pl



Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów

Załącznik IVa (kwiecień-lipiec 2014)



Legenda

- miejsce odpoczynku bielików
- turbiny
- PO
- PO specjalne
- trasy przelotów bielików

0.5 0 0.5 1 1.5 km



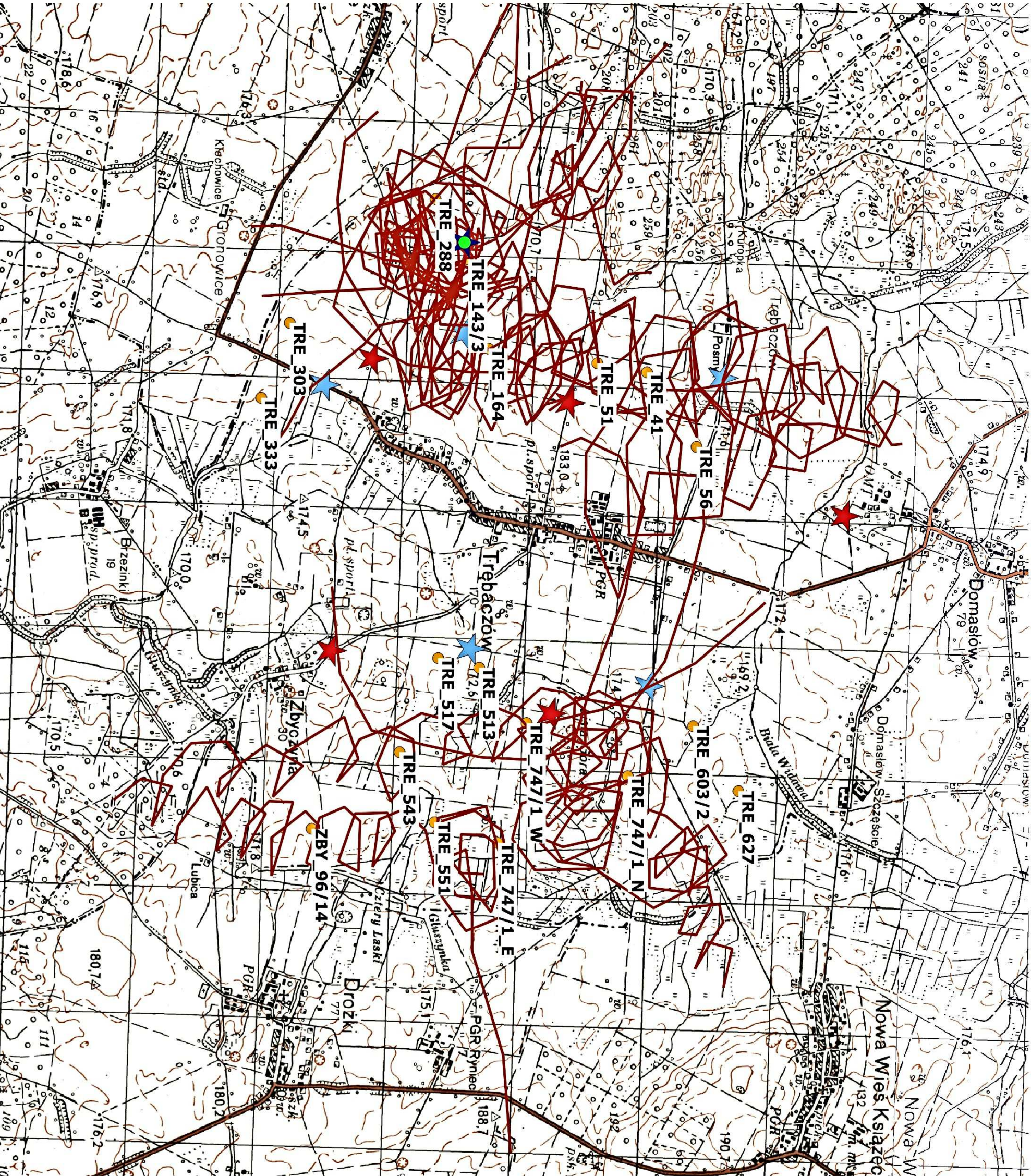
Załącznik IVa (kwiecień-lipiec 2014)
Trasy przelotu bielików

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów
Załącznik IVa (kwiecień-lipiec 2014)

Wrocław,
kwiecień 2015

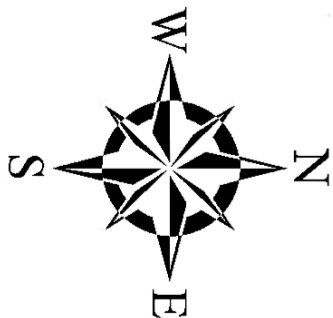
Małgorzata Pietkiewicz

siedziba: ul. Przemysłowa 21/1, 52-333 Wrocław
biuro: ul. św. Mikołaja 61-62/6, 50-127 Wrocław
tel/fax: 71 398-84-16, mail: biuro@ansee.pl



Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów

Załącznik IVb (sierpień-listopad 2014)



Legenda

- miejsce odpoczynku bielików
- turbiny
- PO
- PO specjalne
- trasy przelotów bielików

0.5 0 0.5 1 1.5 km



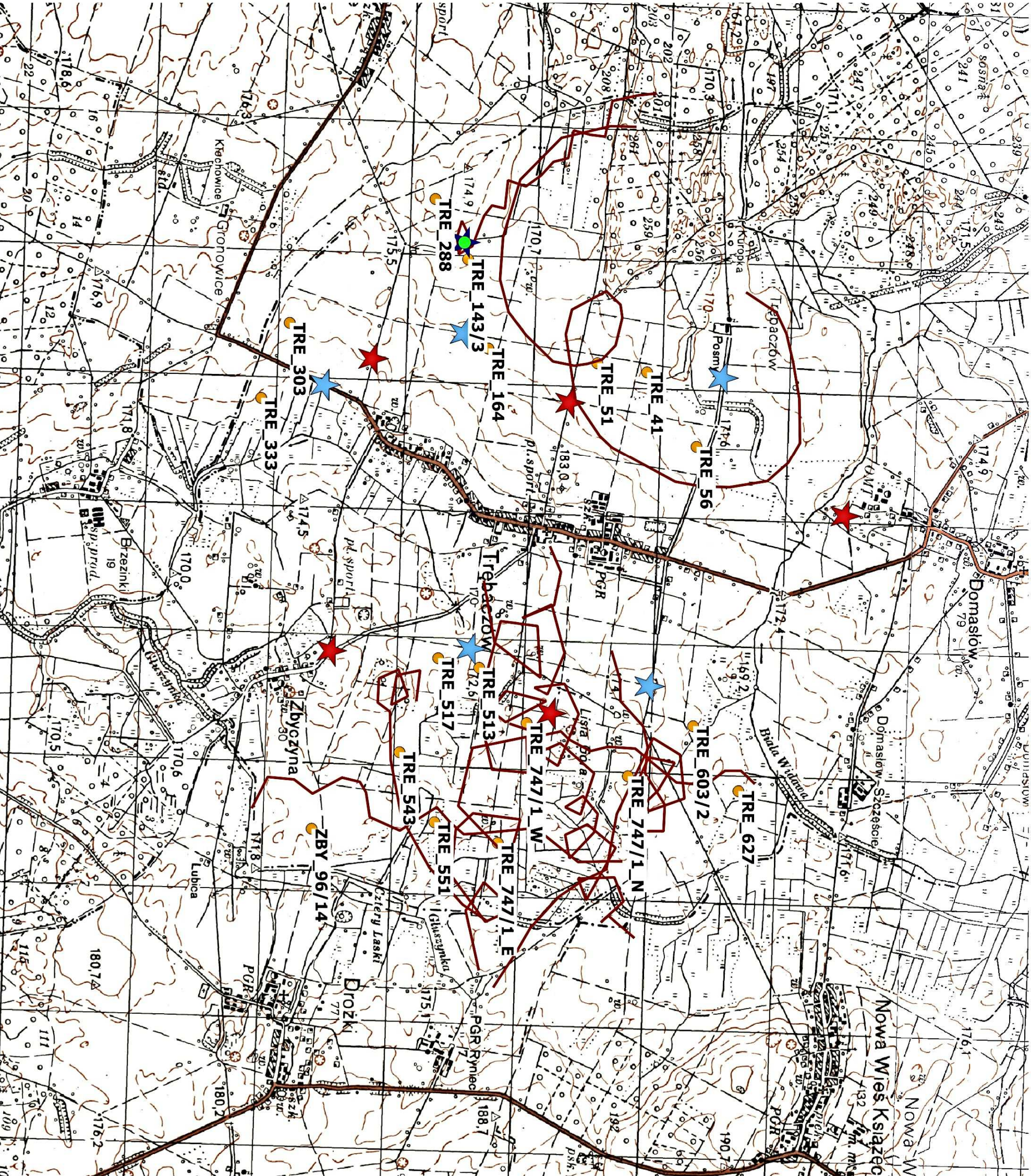
Załącznik IVb (sierpień-listopad 2014)
Trasy przelotu bielików

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów
Załącznik IVb (sierpień-listopad 2014)

Wrocław,
kwiecień 2015

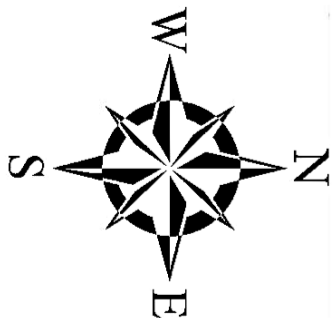
Małgorzata Pietkiewicz

siedziba: ul. Przemysłowa 21/1, 52-333 Wrocław
biuro: ul. św. Mikołaja 61-62/6, 50-127 Wrocław
tel/fax: 71 398-84-16, mail: biuro@ansee.pl



Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów

Załącznik IVc (grudzień 2014- marzec 2015)



Legenda

- miejsce odpoczynku bielików
- turbiny
- PO
- PO specjalne
- trasy przelotów bielików

0.5 0 0.5 1 1.5 km



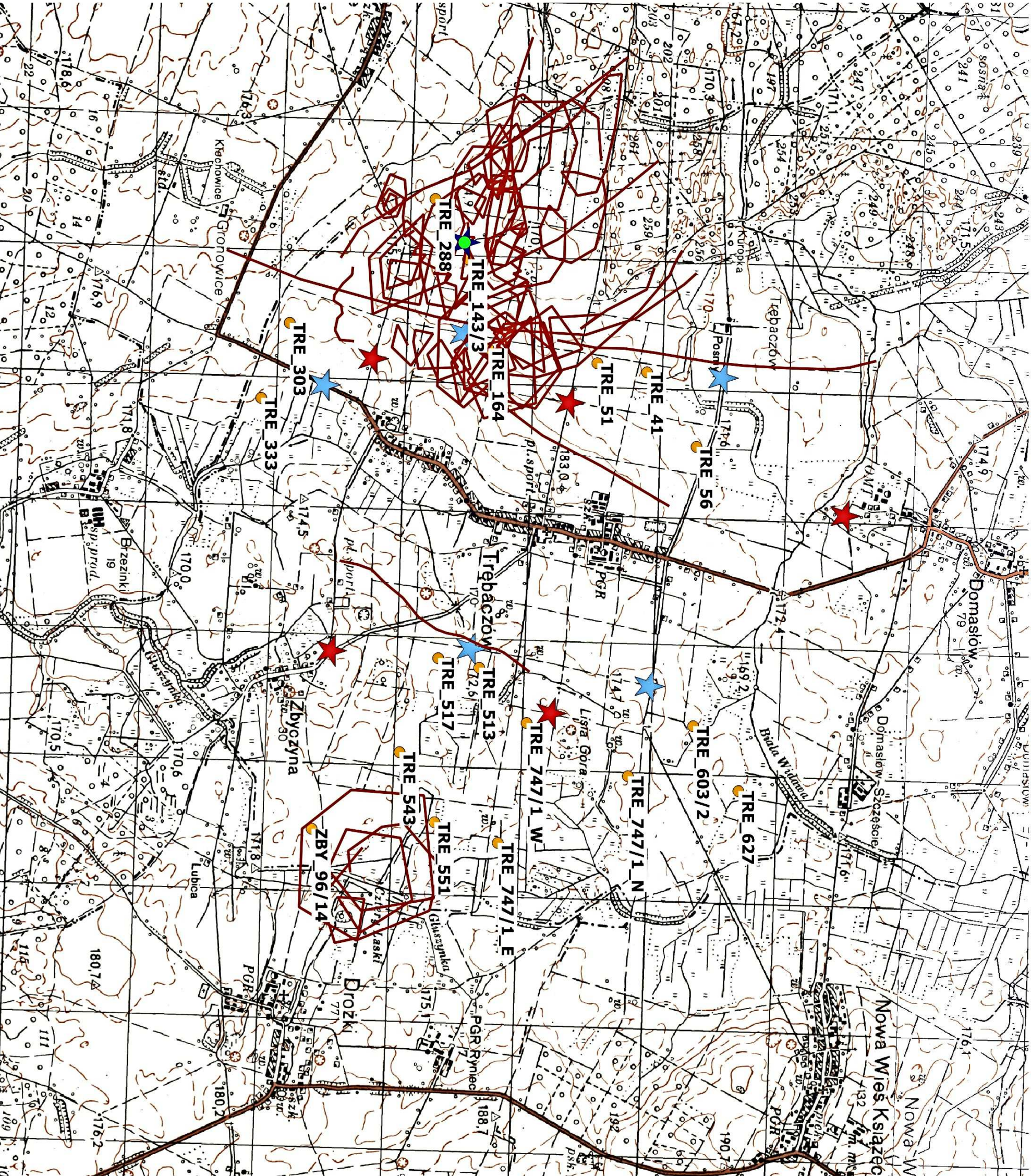
Załącznik IVc (grudzień 2014- marzec 2015)
Trasy przelotu bielików

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów
Załącznik IVc (grudzień 2014- marzec 2015)

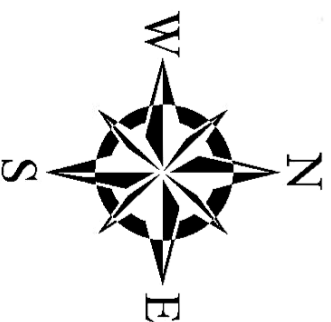
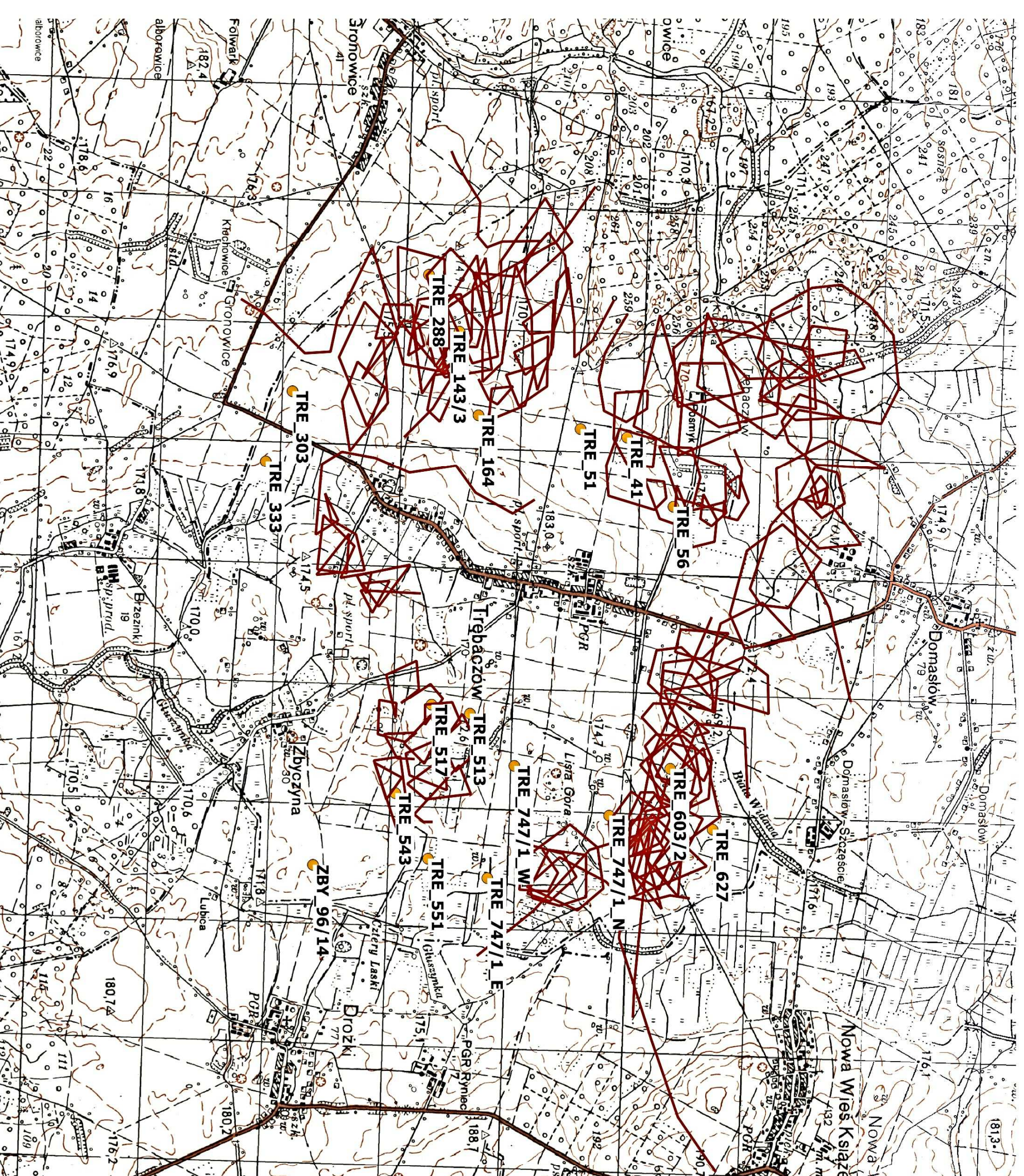
Wrocław,
kwiecień 2015

Małgorzata Pietkiewicz

siedziba: ul. Przemysłowa 21/1, 52-333 Wrocław
biuro: ul. św. Mikołaja 61-62/6, 50-127 Wrocław
tel/fax: 71 398-84-16, mail: biuro@ansee.pl



Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów Załącznik V



Legenda

- turbiny
- trasy przelotu kani rudej
- PO
- PO specjalne



ansee
CONSULTING

specjalistyczne ekspertyzy przyrodnicze

Załącznik V

Trasy przelotu kani rudej

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na parki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów
Załącznik V

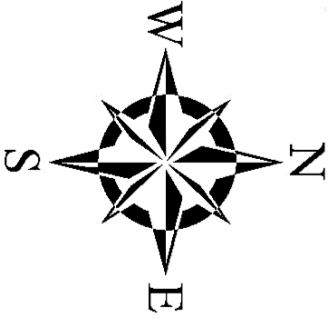
Wrocław,
kwiecień 2015

Małgorzata Pietkiewicz

siedziba: ul. Przemysłowa 21/1, 52-333 Wrocław biuro: ul. św. Mikołaja 61-62/6, 50-127 Wrocław
tel/fax: 71 398-84-16, mail: biuro@ansee.pl

Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów

Załącznik VI



Legenda

- turbiny
- obszary wykorzystywane przez siewki złote
- bufor 500m od turbin



 specjalistyczne ekspertyzy przyrodnicze	
Załącznik VI	
Obszary wykorzystywane przez siewki złote podczas wiosennej migracji	
Ocena oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ptaki w pobliżu miejscowości Trębaczów w gminie Perzów	
Załącznik VI	
Wrocław, kwiecień 2015	Małgorzata Pietkiewicz
sieczba: ul. Przemysłowa 21/1, 52-333 Wrocław biuro: ul. św. Mikołaja 61-62/6, 50-127 Wrocław tel/fax: 71 398-84-16, mail: biuro@ansee.pl	