

**Wyniki rocznego monitoringu ptaków i ocena
oddziaływania na awifaunę dla planowanych elektrowni
wiatrowych w miejscowości Puszcza Rządowa (powiat
rypiński, gmina Rypin)**

Opracowanie wykonane przez
Firmę Milvus – Szymon Wójcik

Toruń, grudzień 2011 r.

1. Spis treści:

1. Spis treści.....	2
2. Lokalizacja inwestycji i charakterystyka środowiska.....	3
3. Opis metodyki badań	4
4. Wyniki badań monitoringowych	9
4.1. Skład gatunkowy i liczebność awifauny w cyklu rocznym.....	9
4.2. Podsumowanie wyników monitoringu.....	14
5. Występowanie gatunków lęgowych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej.....	15
6. Prawdopodobieństwo naruszenia korzystnego stanu ochrony występujących lokalnie ptaków w obrębie obszarów chronionych i należących do gatunków, dla których powołano te obszary.....	16
7. Prawdopodobieństwo występowania i rozmiary ewentualnych kolizji ptaków z turbiną..	16
8. Występowanie lęgowych i nielęgowych gatunków ptaków drapieżnych.....	17
9. Gniazdowanie gatunków objętych strefową ochroną miejsc występowania.....	17
10. Możliwy (przewidywany) wpływ inwestycji na ptaki w wyniku działania elektrowni.....	17
11. Tabełaryczne zestawienie zagadnień uwzględnionych w raporcie.....	19
12. Sumaryczna ocena wpływu lokalizacji turbin wiatrowych na populację ptaków migrujących i lęgowych.....	20
13. Literatura.....	21

2. Lokalizacja inwestycji i charakterystyka środowiska

Planowane 2 elektrownie wiatrowe znajdować się mają w miejscowości Puszcza Rządowa w gminie Rypin (Ryc. 1). Miejscowość administracyjnie należy do województwa kujawsko-pomorskiego, powiatu rypińskiego, gminy Rypin.

Pod względem fizycznogeograficznym obszar badań znajduje się w obrębie Równiny Urszulewskiej. Region jest sandrem fazy poznańskiej zlodowacenia wiślańskiego. Lodowcowo-rzeczne piaski pokryły bryły martwego lodu wcześniejszej fazy leszczyńskiej, które po wytopieniu w holocenie spowodowały powstanie bezodpływowych zagłębień i jezior, zresztą niezbyt licznych. Równina Urszulewska na północy graniczy z Garbem Lubawskim, na zachodzie i południu z Pojezierzem Dobrzyńskim, na wschodzie z Równiną Raciąską i Wzniesieniami Mławskimi i zajmuje powierzchnię około 850 km². Znaczną część regionu zajmują lasy, zwane Lidzbarskimi i Skrwileńskimi, w których utworzono kilka rezerwatów: "Klonowo"(31,6 ha), obejmujący liściasty las grądowy, "Jar Brynicy" (26,1 ha), z lasem grądowym, borem mieszanym i łęgiem na dnie doliny, "Ostrowy nad Brynicą "(2ha) – las mieszany z lipą drobnolistną "Czarny Bryńsk"(11,3 ha) - zarastające jezioro z roślinnością torfowiskową, las mieszany "Okalewo" (6,8 ha) i "Szumny Zdrój" (4,15 ha). Rzeczka Brynica wypływa na południe od Lidzbarku i płynie na zachód do Drwęcy. W lasach lidzbarskich ma swoje źródła Skrwa, uchodząca na południe do Wisły, natomiast wzdłuż północno-wschodniego skraju regionu przepływa uchodząca od Narwi Wkra. Największym jeziorem jest Urszulewskie (2,9 km², głęb. 6 m); położone obok Jezioro Sztutowskie ma niespełna 1km² powierzchni. Na północy, na granicy regionu znajduje się Jezioro Lidzbarskie (1,3 km², głęb. 25,5 m). Na równinie Urszulewskiej, poza Lidzbarkiem Welskim (ok. 7 tys. mieszk.), miast nie ma. W północnej części przecina ją lokalna linia kolejowa z Działdowa przez Lidzbark do Brodnicy. W 1990 r. utworzono Górzyńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy (189,7 km²) obejmujący również część Pojezierza Dobrzyńskiego. Nad górną Welą i nad Działdówką są dwa rezerваты ptasie: "Czapliniec Welski" (15,6 ha) i "Bagno Koziana" (54,9 ha).

3. Opis metodyki badań

Badania zostały przeprowadzone w obrębie lokalizacji oraz jej sąsiedztwie. Podczas rocznego monitoringu wykonano łącznie 32 kontrole terenowe (badania transektowe, MPPL, strefy i nocne). Raport końcowy oraz badania terenowe zostały wykonane zgodnie z opracowaniem pt. „Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki”, Szczecin, marzec 2008. Punkty A i B oraz transekt (Ryc. 2) były miejscem prowadzenia obserwacji natężenia przelotów.

Obszar kontrolowano w godzinach porannych; w wybranych okresach również w godzinach wieczornych, aby stwierdzić ewentualną obecność żerowisk ptaków blaszkodziobych (głównie gęsi) oraz ewentualne przeloty żurawi *Grus grus* na noclegowiska. W miesiącach maj-lipiec w obrębie sąsiedztwa elektrowni wiatrowych opracowano mapę gatunków lęgowych metodą kartograficzną (na 2 polach badawczych o łącznej powierzchni 0,47 km², na Ryc. 3). W kwietniu przeprowadzono również nasłuchy gatunków ptaków nocnych typowych dla krajobrazu rolniczego (płomykówka *Tyto alba*, pójdzka *Athene noctua*). W lipcu wykonano kontrole nocne w celu stwierdzenia pozostałych gatunków aktywnych nocą (uszatka *Asio otus* – młode osobniki w gnieździe, derkacz *Crex crex*, przepiórka *Coturnix coturnix* oraz gatunki związane ze środowiskiem wodnym aktywne nocą). Obserwacje terenowe prowadzone były przez Szymona Wójcika. Raport końcowy został wykonany przez Szymona Wójcika oraz zespół pracowników firmy Milvus.

Podczas kontroli terenowych notowane były poszczególne parametry stwierdzonych gatunków ptaków zgodnie z wytycznymi podawanymi między innymi przez Polskie Stowarzyszenie Energii Wiatrowej. W okresie lęgowym wyniki badań nanoszono na podkład topograficzny (oznaczenia skrótowe). Notowano następujące parametry dotyczące obserwowanych ptaków:

- gatunek (na podstawie obserwacji lub głosu)
- wysokość przelotu
- ilość osobników
- kierunek przelotu
- określenie czy był to przelot bez żerowania w zasięgu wzroku, czy też nie (przelot i żerowanie)

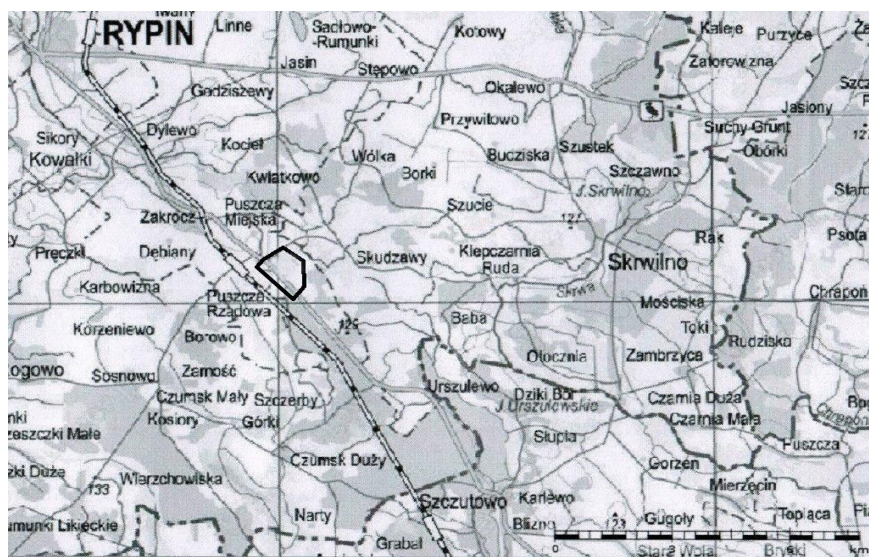
Gatunki notowano w promieniu 100 m od trasy transektu. Gatunki większe (gęsi, żurawie, ptaki brodzące) w promieniu 200 m od transektu. Odległość pomiędzy skrajnymi punktami transektu wynosiła w linii prostej około 800 metrów. Notowano wszystkie gatunki migrujące w tej strefie.

Pałupy wysokości, które wydzielono mają na celu określenie przelotu w zasięgu i poza zasięgiem planowanych elektrowni wiatrowych. Wysokość planowanych turbin (górny i

dolny zasięg śmigła) mieści się w zakresie wysokości 25-100 metrów, w obrębie których to pułapów wysokości notowano migrujące ptaki.

Obserwacje prowadzono jednocześnie dla obydwu lokalizacji zarówno w Puszczy Rządowej, jak i Puszczy Miejskiej. Wyniki badań zostały zsumowane i są rozpatrywane całościowo. Dodatkowo jednak oceniono stopień oddziaływania inwestycji i pułapy przelotu w każdej lokalizacji osobno (osobno Puszcza Miejska i osobno Puszcza Rządowa). Badanie na transekcie pozwoliło ocenić (w skali rocznej) trendy przelotów ptaków oraz lokalne bogactwo awifauny, nie skupiając się wyłącznie na pojedynczych punktach badawczych w miejscu posadowienia turbin.

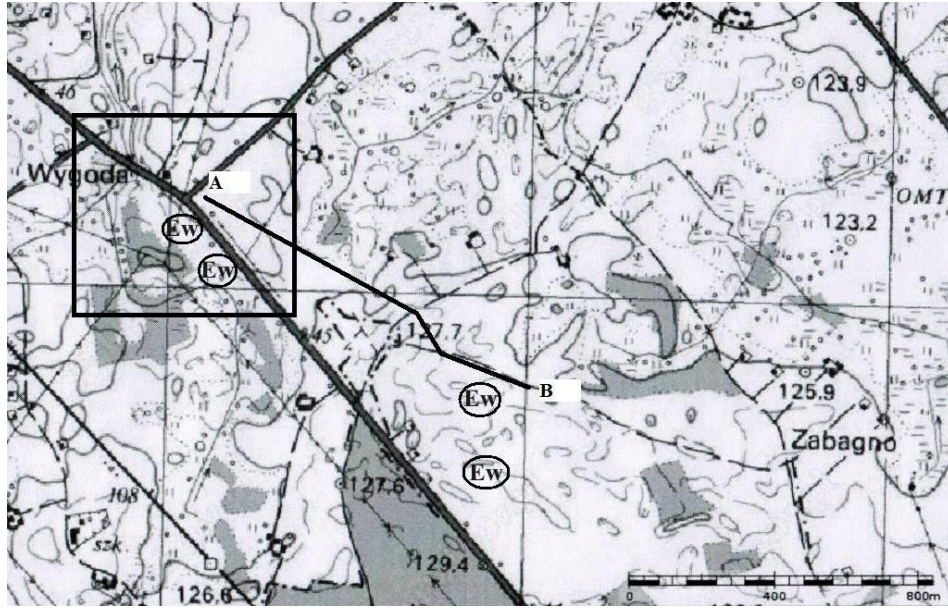
Za gatunek lęgowy uznano ptaka, którego obecność stwierdzono przynajmniej 2-krotnie w okresie lęgowym na trasie transektu/powierzchni badawczej. Brano również pod uwagę ekologię danego gatunku (przykładowo za lęgowe nie uznano takie gatunki jak czapla siwa *Ardea cinerea*, czy śmieszka *Larus ridibundus* obserwowane podczas badań transektowych). Wiele zanotowanych kierunków przelotu niezwiązanych było z dalekodystansową migracją, a z poszukiwaniem pokarmu przez ptaki lęgowe w sąsiedztwie. W przypadku gatunków lęgowych, które przemieszczały się w obrębie własnego terytorium nie określano kierunku przelotu. W wielu przypadkach ze względu na odległość, czy też warunki pogodowe nie określono dokładnej przynależności gatunkowej obserwowanych ptaków (m.in. gęsi *Anser sp.* na wysokości > 200 m w znacznej odległości od obserwatora).



Ryc.1. Lokalizacja obszaru badań

Legenda:

- czarnym wielokątem zaznaczono obszar badań

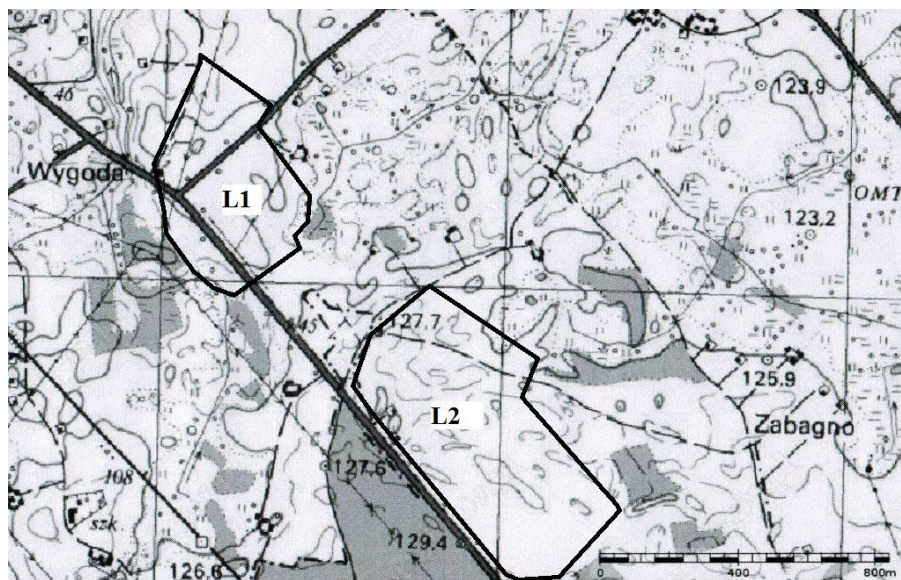


Ryc. 2. Przebieg trasy badań

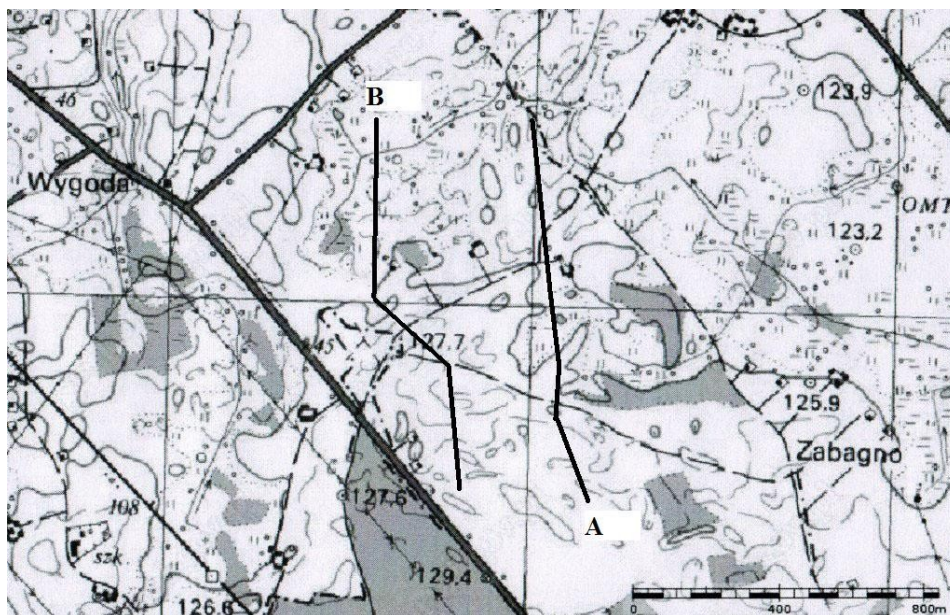
A, B – punkty obserwacyjne

Ew – planowane lokalizacje elektrowni wiatrowych

Kwadratem oznaczono turbiny znajdujące się w Puszczy Rządowej



Ryc.3. Obszar o powierzchni łącznej 0,47 km² (L1 o pow. około 19 ha w Puszczy Rządowej i L2 – o powierzchni około 28 ha w Puszczy Miejskiej) w obrębie którego prowadzono badania gatunków lęgowych metodą kartograficzną (L1 i L2 – oznaczenia powierzchni lęgowych)



Ryc.4. Trasa przebiegu badań w protokole MPPL

Legenda:

A – pierwsza trasa kwadratu badawczego MPPL

B – druga trasa kwadratu badawczego MPPL

Wykonano:

- Badania transektowe – przejście trasą od punktu A do B – łącznie 28 kontroli (Ryc. 2).
- Badania natężenia wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki. Liczenia w punktach obserwacyjnych (A, B) – (Ryc. 2.)
- badania w protokole MPPL (Ryc. 4)
- 2 nocne kontrole (powierzchni badawczej i zabudowy)
- Cenzus lęgowych gatunków rzadkich i średnio licznych (3 kontrole strefy w promieniu do 2 i 5 km oraz podstawowa inwentaryzacja ornitologiczna pobliskich zbiorników wodnych). Obserwacje w obrębie strefy prowadzone były również podczas dojazdów i powrotów z badań.
- Dokładny cenzus gatunków lęgowych w obrębie działek i strefy wokół (badania metodą kartograficzną na łącznej powierzchni około 0,47 km²) (Ryc.3).

Podczas badań starano się wybierać dni głównie pogodne o niskiej prędkości wiatru, chociaż prowadzono również obserwacje w dni pochmurne z opadami. Poniżej zestawiono daty, w których wykonano badania terenowe:

2010 r.

- grudzień: 18

2011 r.

- styczeń: 24

- luty: 7, 19

- marzec: 7, 13, 16, 27

- kwiecień: 1, 15, 16

- maj: 6, 21

- czerwiec: 7, 18

- lipiec: 4, 16

- sierpień: 10, 21

- wrzesień: 2, 16, 22, 29

- październik: 6, 14, 24

- listopad: 6, 14

Monitoring gatunków lęgowych w protokole MPPL: 7 V, 18 VI 2011 r.

Monitoring strefy w promieniu 2 i 5 km od lokalizacji: 24 V, 2 VII 2011 r.

Kontrole nocne: 22 IV 2011 r., 10 VII 2011 r.

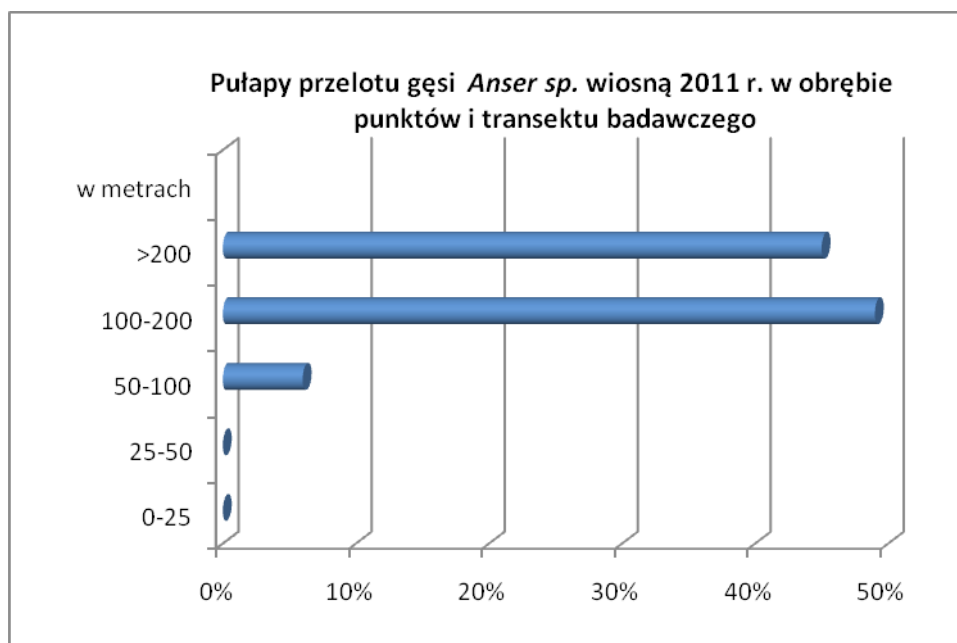
4. Wyniki badań monitoringowych

4.1. Skład gatunkowy i liczebność awifauny w cyklu rocznym

Wiosna – okres migracji (1 marzec – 30 kwiecień 2011 r.)

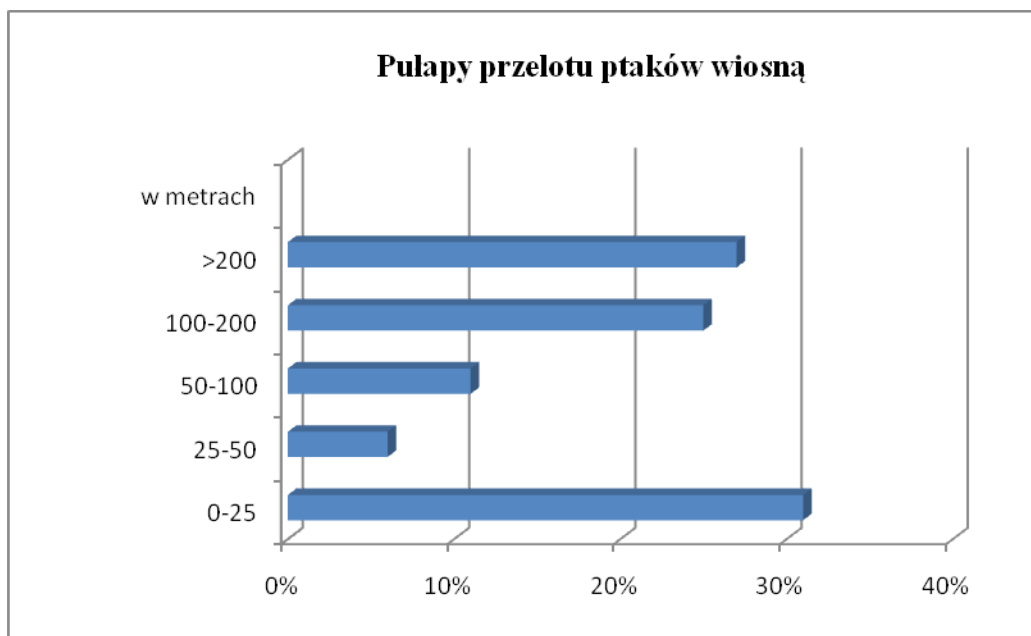
Istotne wnioski:

- Podczas wczesnowiosennej migracji do najczęściej odnotowywanych ptaków należały gęsi (zbożowa *Anser fabalis*, białoczelną *Anser albifrons*), czajka *Vanellus vanellus*, szpak *Sturnus vulgaris*, skowronek *Alauda arvensis*, grzywacz *Columba palumbus*, żuraw *Grus grus*.
- Najliczniejszy przelot wiosenny zanotowano dn. 18.03.2011 r. Podczas 7 godzin kontroli porannej stwierdzono łącznie 590 migrujących ptaków, w tym: około 226 gęsi (zbożowa *Anser fabalis*, białoczelną *Anser albifrons* oraz gęsi nieoznaczone – stada mieszane wymienionych gatunków, w których gęś białoczelną stanowiła zwykle 5-20 %) 72 osobniki żurawia *Grus grus*, czajka *Vanellus vanellus* (łącznie 41 osobników), szpak *Sturnus vulgaris* (łącznie 150 osobników)
- Wiosną zanotowano łącznie 1049 osobników gęsi *Anser sp.* (gęś zbożowa *Anser fabalis*, gęś białoczelną *Anser albifrons*, gęgawa *Anser anser*) podczas kontroli wiosennych. Pułapy ich przelotu przedstawiono na wykresie poniżej.



Ryc.5. Pułapy przelotu gęsi *Anser sp.* w obrębie punktów i transektu badawczego w Puszczy Miejskiej i Puszczy Rządowej

- Nie stwierdzono żerowania gęsi *Anser sp.* na terenie planowanych lokalizacji zarówno podczas migracji wiosennej, jak i jesiennej.



Ryc. 6. Pułapy przelotu ptaków wiosną (1 marzec – 30 kwiecień 2011 r.)

- Notowano przeloty w obrębie badanego transektu oraz w przypadku większych ptaków w odległości 200 m od niego (ujęte na wykresach). 31 % przelotów ptaków znajdowało się poniżej zasięgu śmigła wiatraka (< 25 m). Około 17 % znajdowało się w zasięgu potencjalnego oddziaływania turbin (25 – 100 m); 52 % przelotów miało miejsce na wysokości >100 m. Dane pochodzą z całej długości transektu.

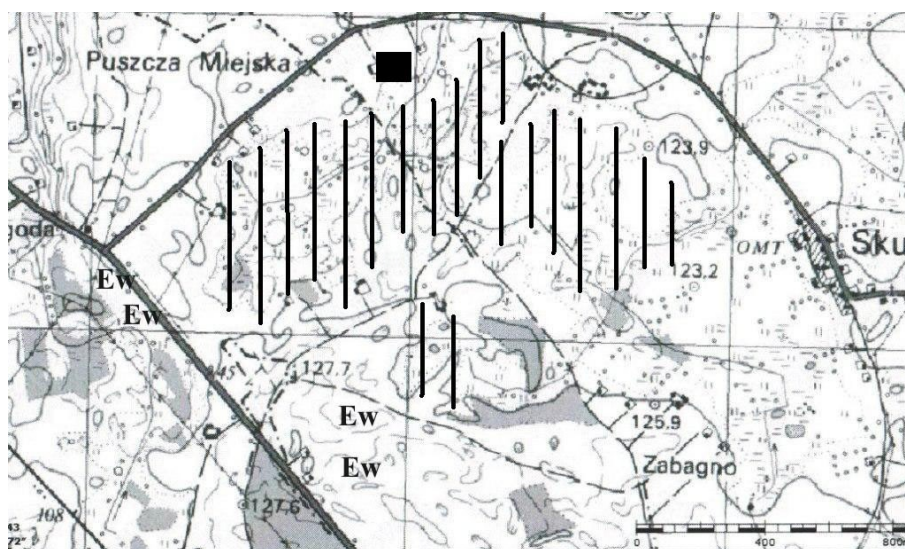
Wiosna i lato – okres lęgowy (1 maj - 30 czerwiec 2011 r.)

Istotne wnioski:

- Prowadzone w maju i czerwcu 2011 r. kontrole terenowe pozwoliły określić bogactwo awifauny lęgowej w obrębie 2 powierzchni badawczych (łącznie 0,47 km²). Badany obszar obejmował wyłącznie krajobraz otwarty.
- Nie prowadzono dokładnych badań awifauny pobliskich lasów. Wiedzę na ten temat uzyskano na podstawie dodatkowych wybiórczych kontroli pod zakończeniu badań terenowych i podczas kontroli strefy. Kompleksy leśne w promieniu do 3 km, to głównie nasadzenia sosnowe lub naturalne stanowiska sosny na glebach bielcowych (skałą macierzystą są piaski). Dodatkowo przy typowo gospodarczym użytkowaniu lasy te charakteryzują się w dużej mierze stosunkowo małą różnorodnością ekosystemów.

- Na obydwu powierzchniach stwierdzono łącznie 8 lęgowych gatunków ptaków. Były to skowronek *Alauda arvensis*, pliszka żółta *Motacilla flava*, potrzyszcz *Miliaria calandra*, srokosz *Lanius excubitor*. Przy podmokłych obniżeniach terenowych stwierdzono stanowiska rokitniczki *Acrocephalus schoenobaenus* (przy północnej granicy powierzchni lęgowej L2). Podczas kontroli nocnych nie stwierdzono gatunków ptaków aktywnych nocą, zarówno w obrębie transektu, jak i punktów badawczych.

- W pobliżu lokalizacji znajduje się 1 gniazdo bociana białego *Ciconia ciconia* (w odległości około 1,1 km na północny-wschód od planowanych lokalizacji turbin, oznaczone na Ryc. 6). Gniazdo to w roku 2011 było zajęte przez ptaki. Para ptaków wyprowadziła w nim 2 młode. Inwestycja w obecnym rozmieszczeniu turbin nie wpływa na utratę siedlisk bociana ze względu na znaczną odległość od obydwu gniazd. Siedliska użytkowane przez bociany obejmują podmokłe obniżenia terenowe głównie w promieniu 500 metrów od gniazda. Zostały one oznaczone na rycinie szafurą. Ze względu na użytkowanie rolnicze działek, na których planowane jest umiejscowienie wiatraków są to miejsca potencjalnie mniej atrakcyjne dla tego gatunku.



Ryc. 7. Stanowisko bociana białego *Ciconia ciconia*

Legenda: Ew – planowane elektrownie wiatrowej w miejscowościach Puszcza Miejska i Puszcza Rządowa

- Czarnym kwadratem oznaczono stanowisko bociana białego *Ciconia ciconia*

- Szafurą oznaczono główny obszar żerowania gatunku

- Przeprowadzono badania strefy (w maju, czerwcu i lipcu 2011 r.) w promieniu kilku km od lokalizacji. Dodatkowe kontrole istotnych przyrodniczo ekosystemów w sąsiedztwie lokalizacji przeprowadzono przy okazji dojazdu do lokalizacji od strony zachodniej i południowej.

Lato – okres połęgowy (1 lipiec- 31 sierpień 2010 r.)

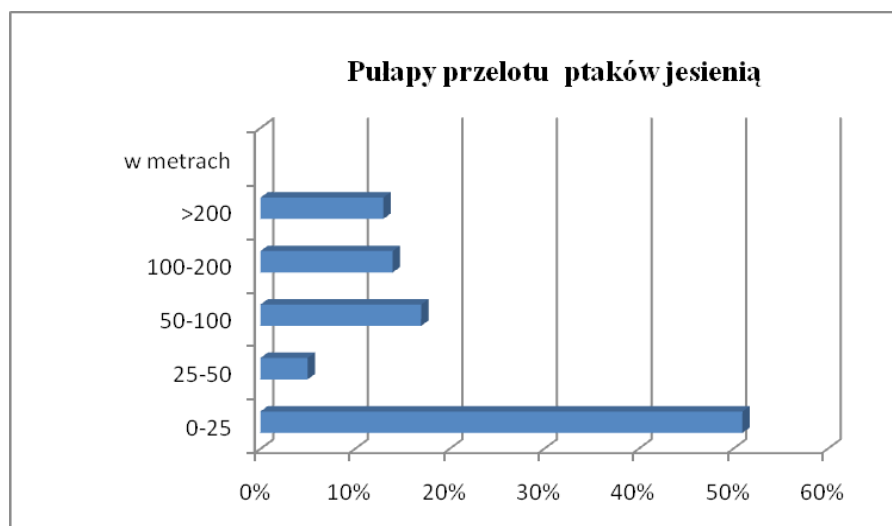
Istotne wnioski:

- W okresie połęgowym na badanym obszarze do najliczniejszych należały: szpak *Sturnus vulgaris* (największe stado około 140 osobników), dymówka *Hirundo rustica* (około 80 osobników na drutach przy transekcie), siniak *Columba palumbus* (stado 11 ptaków). Do ciekawszych należy stwierdzenie 7 os. rycyka *Limosa limosa* przy południowej części transektu; ptaki żerowały na skraju pola uprawnego.-

Późne lato i jesień - okres migracji (1 wrzesień – 30 listopad 2010 r.)

Istotne wnioski:

- Do głównych migrantów należały: zięba *Fringilla coelebs* (łącznie do 70 osobników w ciągu 6-7 godzin obserwacji), szpak *Sturnus vulgaris* (łącznie do 150 osobników w ciągu 7 godzin obserwacji), gawron *Corvus frugilegus* (łącznie do 120 osobników w ciągu 6-7 godzin obserwacji), czajka *Vanellus vanellus* (łącznie do 60 osobników w ciągu 6 godzin obserwacji), żuraw *Grus grus* (łącznie do 30 osobników w ciągu 6 godzin obserwacji), kwiczoł *Turdus pilaris* (do 80 osobników), gęś zbożowa *Anser fabalis* (do 60 osobników), dymówka *Hirundo rustica* (do 40 osobników), makolągwa *Carduelis cannabina* (do 40 osobników).
- Najliczniejszy przelot jesienny zanotowano 29.09.2011 r. Podczas około 6 godzin obserwacji stwierdzono łącznie 345 migrujących ptaków w tym: około 70 osobników zięby *Fringilla coelebs*, około 70 osobników gęsi zbożowej *Anser fabalis*, 48 osobników gęgawy *Anser anser*, 33 os. grzywacza *Columba palumbus*, 29 os. żurawia *Grus grus*.
- Łącznie 51 % przelotów zanotowano poniżej zasięgu oddziaływania skrzydeł wiatraków (0-25 m). W zasięgu oddziaływania (25-100 m) odnotowano 22 % przelotów. Powyżej zasięgu turbin (>100 m) stwierdzono 27 % przelotów.



Ryc. 8. Pułapy przelotu ptaków jesienią (1 wrzesień – 30 listopad 2011 r.)

Okres zimowy (1 grudzień 2010 r. - 28 luty 2011 r.)

Istotne wnioski:

- Ze względu na grubą pokrywę śnieżną w grudniu 2010 i do połowy stycznia 2011 r. aktywność ptaków na terenach otwartych była minimalna. Obserwowano zaledwie kilka gatunków. Były to m.in. kruk *Corvus corax*, myszołów *Buteo buteo*, sójka *Garrulus glandarius*, gil *Pyrrhula pyrrhula*. Inne ptaki tj. mazurek *Passer montanus*, sroka *Pica pica*, sikory *Parus sp.*, spotykano przy zabudowie.
- Nie stwierdzono koncentracji żerowiskowych gęsi *Anser sp.* w okresie zimowym na badanym terenie pomimo obecności upraw kukurydzy na powierzchni badawczej L2 w Puszczy Miejskiej.
- Najliczniejsze gatunki zimą to czyż *Carduelis spinus* (stado 30 osobników dn. 18.12.2010 r. i 31 os. 19.02.2011 r.), kwiczoł *Turdus pilaris* (stado 25 osobników dn. 18.12.2010 r.), gęś zbożowa *Anser fabalis* i gęś białoczarna *Anser albifrons* (lejące stad około 80 osobników dn. 18.12.2010 r.), czeczotka *Carduelis flammea* (stado 12 osobników dn. 7.02.2011 r.)
- Nie stwierdzono zimą koncentracji gatunków takich jak zięba *Fringilla coelebs*, jer *Fringilla montifringilla*, trznadel *Emberiza citrinella* w pobliżu zabudowy gospodarczej w promieniu do 1 km od lokalizacji.

- Ptaki wróblowate stwierdzano regularnie w zadrzewieniach, wzdłuż cieku oraz olsu, sąsiadujących od zachodu z badawczą powierzchnią lęgową L1 w Puszczy Rządowej, zarówno zimą, jak i w okresie jesieni.

Wyniki badań MPPL:

Podczas badań w protokole MPPL w maju i czerwcu 2011 r. stwierdzono łącznie 36 gatunków ptaków. Skład gatunkowy jest typowy dla krajobrazu rolniczego i został omówiony w rozdziale dotyczącym opisu sezonu lęgowego.

Stosunkowo duża liczba gatunków w porównaniu z wynikami badań na powierzchni lęgowej wynika z przebiegu trasy MPPL, której z powodu braku innych możliwości wytyczenia trasy przeprowadzono przez zróżnicowane siedliska (Ryc. 4). Ze względu na wiele zróżnicowanych siedlisk (łąki, skupiska krzewów, niewielkie lasy o powierzchni kilkunastu arów, sąsiedztwo większych kompleksów leśnych, zabudowa) różnorodność gatunkowa jest wysoka.

Awifauna sąsiedztwa planowanej lokalizacji

W obrębie mezoregionu zwanego Równiną Urszulewską brak jest większych zbiorników wodnych. Występują one liczniej już kilka kilometrów na południe od badanego obszaru.

Z tego powodu nie stwierdzano zarówno koncentracji ptaków związanych ze środowiskiem wodnym, jak i w dużej ilości przelotów lokalnych pomiędzy zbiornikami, terenami podmokłymi, itp.

W wielu miejscach stwierdzano obecność muraw napiaskowych na siedliskach wtórnych, które były prawdopodobnie regularnie wykaszane. W miejscach tych spotkano pojedyncze stanowiska białorzutki *Oeanthe oeanthe*.

W obniżeniach terenowych w promieniu 3 km od lokalizacji odnotowano kilka mocno zredukowanych i zarośniętych już pozostałości oczek wytopiskowych, przy których stwierdzono aktywność żurawi *Grus grus*. Ptaki stwierdzono również w sąsiedztwie niewielkich olsów zlokalizowanych przy ciekach wodnych. Ptaki te mogły podejmować w ich obrębie próby lęgów. Na całym obszarze w promieniu do 3 km od lokalizacji stwierdzano regularnie 1 parę ptaków, którą obserwowano bez młodych osobników.

Najbliższym większym zbiornikiem wodnym jest Jezioro Urszulewo oddalone około 4 km na południe od lokalizacji w Puszczy Miejskiej. Jezioro to o powierzchni 3,08 km² jest zbiornikiem o średniej głębokości wynoszącej około 2,5 m. Prawdopodobnie z tego powodu w jego obrębie nie rosną zwarte płat trzcinowisk przekraczające 1 ha. Awifauna obejmuje pospolite ptaki trzcinowisk; nie stwierdzono gniazdujących

kolonijnie. Biorąc pod uwagę stwierdzenia stad gęsi *Anser sp.* w okresie jesiennym (obserwowane w odległości 1-2 km od trasy badań), ptaki mogą przebywać na jeziorze w stadach.

4.2. Podsumowanie wyników monitoringu

- Podczas obserwacji zanotowano łącznie 5839 migrujących ptaków, należących do 86 gatunków zarówno w Puszczy Miejskiej, jak i Rządowej.

- Na powierzchniach lęgowych L1 i L2 o łącznej powierzchni 0,47 km² zanotowano łącznie 8 lęgowych gatunków ptaków (oprócz zabudowy, zwartych zadrzewień oraz pasów zakrzaczeń)

- Awifauna jest typowa dla krajobrazu rolniczego i obejmuje ptaki lęgowe w obrębie upraw zbóż oraz nieużytków (skowronek *Alauda arvensis*, pliszka żółta *Motacilla flava*). Charakterystycznym elementem środowiska regionu jest duża liczba zwartych zadrzewień sosnowych oraz wielogatunkowego podrostu drzew na śródpolnych nieużytkach.

- Kilka czynników decyduje o uboższej gatunkowo awifaunie, w porównaniu z terenami pojezierzy oraz obszarami położonymi kilkadziesiąt kilometrów na zachód i południe od lokalizacji (dane literaturowe i obserwacje własne autora):

- niski odsetek terenów podmokłych, takich jak łąki, turzycowiska, podmokłe brzegi cieków, co wpływa na zmniejszenie różnorodności awifauny lęgowej

- brak zbiornika wodnego o powierzchni > 2 ha w promieniu 3 km od lokalizacji znacznie obniża występowanie ptaków związanych ze środowiskiem wodnym

- brak zbiorników wodnych posiadających strefę pływiczną niezbędną do żerowania dla siewkowców *Charadrii* i brodzących *Ciconiiformes* wpływa na bardzo małą liczbę stwierdzeń przedstawicieli tych rodzin ptaków na badanym transekcie i w punktach obserwacyjnych

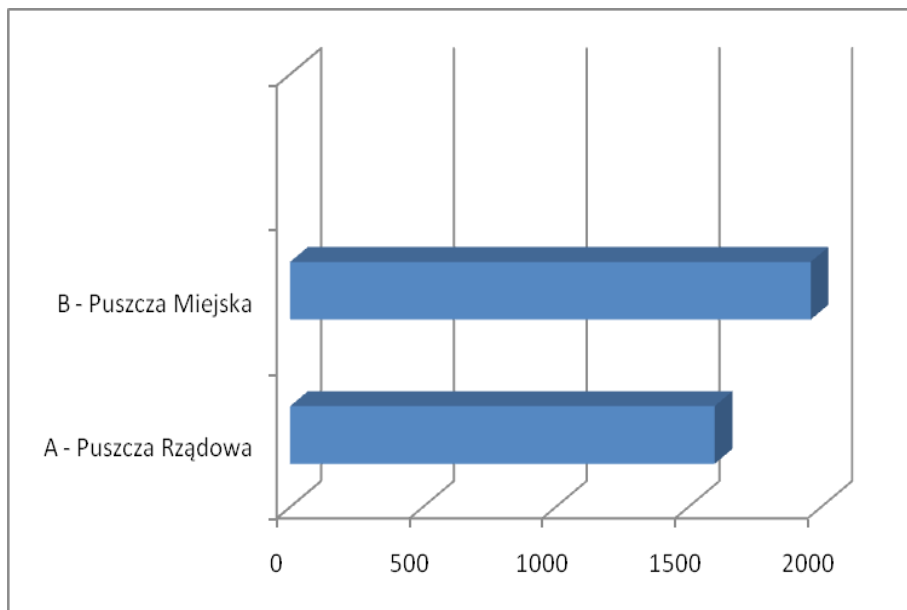
- duży udział jednorodnych gatunkowo lasów sosnowych, użytkowanych gospodarczo powoduje wpływa na obniżenie różnorodności gatunkowej ptaków leśnych

- brak istotnych korytarzy migracji długodystansowej (znaczna odległość od dolin Wkry i Mławki oraz doliny Drwęcy) skutkuje niskim natężeniem przelotu w porównaniu z obszarami położonymi w pobliżu dolin rzecznych w województwie kujawsko-pomorskim (dane własne autora)

- brak wyraźnych korytarzy ekologicznych, obniżen terenowych czy korytarzy migracji pomiędzy dużymi zbiornikami wodnymi skutkuje mniejszą liczebnością ptaków migrujących lokalnie i długodystansowo

- W skali całego roku łącznie 46 % przelotów odbywało się na poziomie 0-25 m, czyli poniżej zasięgu skrzydeł elektrowni wiatrowych. W strefie oddziaływania (25-100 m) odnotowano 20 % przelotów. Na poziomie >200 m odnotowano 34 % przelotów. Wykres z pułapami przelotów przedstawiono w podpunkcie 7.

- Liczebność ptaków migrujących przez punkt B była nieco wyższa niż w punkcie A (Punkt A – 1599 osobników., punkt B – 1961 osobników – Ryc. 9). Przyczyną mogło być obecność otwartego środowiska pól uprawnych, które przyciągało więcej stad żerujących na nich ptaków.



Ryc. 9. Proporcje przelotów w punktach A i B (liczba osobników)

5. Występowanie gatunków lęgowych wymienianych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej

Gatunki te stwierdzono w obrębie lęgowej powierzchni badawczej (0,47 km²) oraz przelatujące na żerowiska.

Gatunek	Występowanie
błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	Stwierdzany regularnie w sezonie lęgowym. Gniazdo w odległości > 1km od lokalizacji
bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	W pobliżu farmy znajduje się 1 gniazdo ptaków (w odległości około 1,1 km na pn-wsch od lokalizacji, przedstawione na Ryc. 7). Para bocianów wyprowadziła w

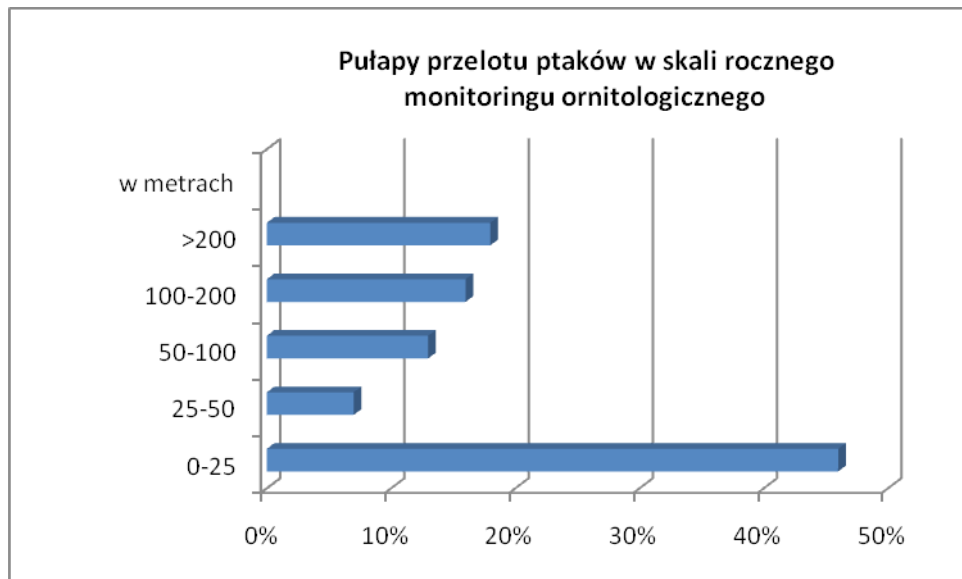
	2011 r. 2 młode
gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	Stwierdzony na 2 stanowiskach, około 100 metrów na zachód od krawędzi powierzchni lęgowej L1 w Puszczy Rządowej i przy transekcji A-B. Lokalizacja turbin przy drodze na powierzchni L1 nie powinna wpłynąć odstraszająco na obecność tego gatunku. W miarę możliwości należy jednak odsunąć turbinę od zakrzewień na maksymalną odległość w stronę drogi Rypin-Sierpc.
żuraw <i>Grus grus</i>	Para ptaków przebywała na terenie badań przez cały sezon lęgowy. Nie zlokalizowano miejsca, w którym ptaki wczesną wiosną próbowały odbywać lęgi. Możliwe, że były to osobniki niełęgowe.
lerka <i>Lullula arborea</i>	1 para lęgowa przy pn-zach krawędzi powierzchni badawczej L1. Ptaki regularnie obserwowane podczas żerowania i przesiadywania na słupach wysokiego napięcia na powierzchni L1.

6. Prawdopodobieństwo naruszenia korzystnego stanu ochrony występujących lokalnie ptaków w obrębie obszarów chronionych i należących do gatunków, dla których powołano te obszary

Najbliższy obszar Natura 2000 (OSO) Dolina Drwęcy znajduje się w odległości około 25 km na północny-zachód od planowanych lokalizacji. W podobnej odległości w kierunku wschodnim znajduje się obszar Natura 2000 (OSO) Dolina Wkry i Mławki. Ze względu na odległość oraz rozmiarami inwestycji interakcja pomiędzy terenami chronionymi, a turbinami nie występuje. Przy podanych odległościach inwestycja nie koliduje również z korytarzami migracji, jakimi są obydwie wymienione obszary.

W odległości około 16 km na pn-wsch znajduje się Górznięsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy. Jest to również znaczna odległość, która pozwala na praktyczne wykluczenie interakcji pomiędzy gatunkami gniazdującymi na tym obszarze, a których terytoria wykraczają poza obszar parku (ptaki drapieżne, brodzące).

7. Prawdopodobieństwo występowania i rozmiary ewentualnych kolizji ptaków z turbiną



Ryc. 10. Pułapy przelotu ptaków w skali rocznej wzdłuż transektu A-B (oprócz gatunków ptaków lęgowych w obrębie powierzchni badawczych)

Łącznie 46 % przelotów odbywało się na poziomie 0-25 m, czyli poniżej zasięgu skrzydeł elektrowni wiatrowych. W strefie oddziaływania (25-100 m) odnotowano 20 % przelotów. Na poziomie >100 m odnotowano 34 % przelotów. Wartości te dotyczą przelotów w obrębie całego transektu badawczego

8. Występowanie lęgowych i nielęgowych gatunków ptaków drapieżnych

Na terenie badań transektowych i powierzchniach badanych metodą kartograficzną stwierdzono następujące gatunki ptaków drapieżnych:

Gatunek	Występowanie
błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	Regularne stwierdzenia w sezonie lęgowym i podczas migracji. Ptaki lęgowe prawdopodobnie w uprawach zbóż.
myszolów włochaty <i>Buteo lagopus</i>	1 stwierdzenie dn. 14.11.2011 r.
błotniak zbożowy <i>Circus cyaneus</i>	1 stwierdzenie dn. 14.11.2011 r.
myszolów <i>Buteo buteo</i>	Para ptaków gniazduje w lesie na południe

	od powierzchni lęgowej L2. 2 pary ptaków są lęgowe w lesie na północ od powierzchni lęgowej L1 (około 1,5 km na północ).
krogulec <i>Accipiter nissus</i>	Stwierdzany w sezonie lęgowy na transekcie badawczym (gniazdowanie prawdopodobnie w zadrzewieniach przy potoku Rypienica). Podczas migracji kilka pojedynczych stwierdzeń.
bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	1 stwierdzenie: 24.10.2011 r. 1 os.

9. Gniazdowanie gatunków objętych strefową ochroną miejsc występowania

Zgodnie z posiadaną wiedzą w promieniu do 10 km od planowanej lokalizacji nie występują gatunki ptaków, wokół których gniazd wyznaczane są strefy ochronne.

10. Możliwy (przewidywany) wpływ inwestycji na ptaki w wyniku działania elektrowni

Zgodnie w dotychczasowymi badaniami wydzielono kilka rodzajów oddziaływania inwestycji wiatrowych mających wpływ na awifaunę. Są to oddziaływania:

- *odstrasżające*

W przypadku 4 małych inwestycji skala zagadnienia jest niska. Ptaki omijać będą turbiny, jednakże przy niskim natężeniu migracji ponadregionalnej jest to kwestia, która nie wpływa na trasy migracji ptaków. W skali lokalnej pewne gatunki będą odstrasżane przez istniejące turbiny, jak np. myszołów *Buteo buteo*, czy żuraw *Grus grus*.

- *efekt bariery*

Na terenie równinnym efekt bariery jest mniej zauważalny, gdyż przeszkoda jest łatwiejsza do ominięcia przez ptaki.

W niniejszym przypadku zwarte usytuowanie turbin oraz przestrzeń wolna pomiędzy nimi, nie powinna generować efektu bariery. Wolna przestrzeń pomiędzy lokalizacjami w Puszczy Miejskiej i Rządowej wynosi około 850-900 metrów, co powinno gwarantować swobodne przemieszczanie się ptaków pomiędzy nimi.

- *wykorzystanie/utrata siedliska*

Odnacza się głównie w spadku zagęszczenia populacji gatunku w bliskim sąsiedztwie turbin/farmy. Dotyczy wykorzystania terenu i jego sąsiedztwa (do 500 metrów w

zależności od gatunku) w obrębie którego ptaki mogą unikać żerowania lub zaprzestać lęgów. W niniejszym przypadku zmniejszeniu może ulec populacja pospolitych gatunków lęgowych w obrębie działki i buforu 100-200 metrów (skowronek, pliszka żółta). Inwestycje nie powinny wpłynąć na lęgowe gatunki ptaków śpiewających w obrębie zadrzewień nad ciekim wodnym na zachód od powierzchni lęgowej L1 w Puszczy Rządowej.

- śmiertelność bezpośrednia na skutek kolizji z turbiną

Każda turbina wiatrowa odznacza się pewnym współczynnikiem kolizyjności. Biorąc pod uwagę przede wszystkim poziom przelotów, potencjalna śmiertelność w niniejszym przypadku może być kwestią o niskiej istotności w odniesieniu do skali przedsięwzięcia (4 turbiny). Śmiertelność oceniana jest w ilość martwych ptaków na 1 turbinę w przeciągu roku. Wskaźniki śmiertelności pochodzące z kilkudziesięciu farm w Europie Zachodniej i Stanach Zjednoczonych kształtują się w zakresie od 0,3 -2 ptaków/turbinę/rok. W skrajnych przypadkach wartości te były kilkukrotnie wyższe.

11. Tabelaaryczne zestawienie zagadnień uwzględnionych w raporcie

Parametr lokalizacji/prawdopodobieństwo negatywnego oddziaływania	Niskie	Średnie	Wysokie	Bardzo wysokie
Lęgowe ptaki drapieżne (stwierdzone lub publikowane zagęszczenia)	x			
Niełęgowe i zimujące ptaki drapieżne (stwierdzone lub publikowane zagęszczenia)	x			
Inne duże ptaki lęgowe (żurawie, bociany) (stwierdzone lub publikowane zagęszczenia)	x			
Występowanie gatunków wymienianych w Zał. I DP	x			
Gatunki gniazdujące kolonijnie (stwierdzone lub publikowane dane o wielkości kolonii)	x			
Gatunki objęte strefową ochroną miejsc występowania	x			
Liczebność migrantów (stwierdzone natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej)	x			
Możliwość występowania wąskich gardeł szlaków migracyjnych	x			
Możliwość występowania dużych zgrupowań pozalęgowych i/lub regularnych przelotów lokalnych	x			
Oddziaływanie na obszary Natura 2000 (wynikające z odległości od granic obszaru i składu gatunkowego)	x			
Prawdopodobieństwo występowania kolizji ptaków z turbinami	x			
Oddziaływanie na inne powierzchniowe formy ochrony przyrody (wynikające z odległości od granic obszaru i składu gatunkowego)	x			
Liczba turbin w projekcie - 4	x			

12. Sumaryczna ocena wpływu lokalizacji turbiny wiatrowej na populację ptaków migrujących i lęgowych

Inwestycja powinna w niskim stopniu wpłynąć na liczebność lokalnej awifauny lęgowej biorąc pod uwagę parametry przelotu, jego natężenie oraz lokalną różnorodność awifauny. Inwestycja może być realizowana w omawianych miejscach przy zachowaniu przedstawionego w raporcie rozmieszczenia turbin.

13. Literatura

1. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Wydawnictwo Naukowe Bogucki, 2007
2. Chamberlain D., Freeman S., Rehfisch M. 2005. Appraisal of Scottish Natural Heritage's Wind Farm Collision Risk Model and its Application. British Trust for Ornithology
3. De Lucas M., Janss G., Ferrer M. 2007. *Birds and Wind Farms, Risk Assessment and Mitigation*. Quercus/Libreria Linneo
4. D.P. Whitfield & M. Madders. 2005. Flight height in the hen harrier *Circus Cyaneus* and its incorporation in wind turbine collision risk modeling.
5. Głowaciński Z. (red). 2001 Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa
6. Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
7. OTOP. 1994. *Ostoje Ptaków w Polsce*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Gdańsk
8. OTOP. 2007. Instrukcja liczeń do programu badawczego MPPL
9. Program ochrony środowiska wraz z planem gospodarki odpadami dla miasta Rypina na lata 2009 – 2012 z perspektywą na lata 2013 - 2016
10. PSEW. 2008. *Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki*. Szczecin
11. Raporty o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2005 roku <http://www.wios.bydgoszcz.pl/pdf/raport2005.pdf>
12. Rąkowski G. (red.) 2004. *Parki krajobrazowe w Polsce.*, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa
13. Rąkowski G. 2007. *Rezerваты przyrody w Polsce północnej.*, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa

14. Stewart G.B, Pullin A.S., Coles Ch.F. 2007. Poor evidence-base for assessment of windfarm impacts on birds. Centre for Evidence-Based Conservation, School of Biosciences, University of Birmingham, Edgbaston, Birmingham B15 2TT, UK
15. Smales I.2006.Impacts of avian collisions with wind power turbines: an overview of the modelling of cumulative risks posed by multiple wind farms.
16. Smales I.2006.Impacts of avian collisions with wind power turbines: an overview of the modelling of cumulative risks posed by multiple wind farms.
17. Standardowy formularz danych dla OSO Natura 2000 Dolina Wkry i Mławki <http://natura2000.gdos.gov.pl/natura2000/dane/pdf/pl/PLB140008.pdf>
18. Standardowy formularz danych dla OSO Natura 2000 Dolina Drwęcy <http://natura2000.gdos.gov.pl/natura2000/dane/pdf/pl/PLH280001.pdf>
19. Stewart G.B, Pullin A.S., Coles Ch.F. 2007. Poor evidence-base for assessment of windfarm impacts on birds. Centre for Evidence-Based Conservation, School of Biosciences, University of Birmingham, Edgbaston, Birmingham B15 2TT, UK
20. Smales I.2006.Impacts of avian collisions with wind power turbines: an overview of the modeling of cumulative risks posed by multiple wind farms.
21. Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. *Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany*. PTTP „pro Natura”. Wrocław
22. Tryjanowski P., Wuczyński A. 2009. Ocena oddziaływania farm wiatrowych na ptaki. Część II. *Czysta Energia* 3 (89): 20-22.
23. Wilk T., Jujka M., Chylarecki P. (red) 2010. *Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce*. OTOP. Marki
24. 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.
25. Wuczyński A., Chylarecki P., Tryjanowski P. 2009. Ptaki a rozwój energetyki wiatrowej – aktualne problemy. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 65(5): 323-328.

26. Wuczyński A., Tryjanowski P. 2009. Ocena oddziaływania farm wiatrowych na ptaki. Część III. Monitoring porealizacyjny – zakres i szacunkowe koszty. Czysta Energia 4 (92): 32-33.

Opracowane przez:

Firma Milvus - Szymon Wójcik

Nawsie Kołaczyckie 29

38-213 Kołaczyce

NIP: 685 214 56 66

Siedziba biura:

ul. Jana III Sobieskiego 10/20

87-100 Toruń

Tel. 695 253 892

e-mail: milvus@vp.pl

www.milvus.eco.pl