

Burmistrz Białej Piskiej

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO



**MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA CZĘŚCI OBSZARU GMINY BIAŁA PISKA, KTÓREGO
PRZEDMIOTEM JEST LOKALIZACJA SIŁOWNI WIATROWYCH
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W OBRĘBACH
GEODEZYJNYCH: BEŁCZĄC, KOŻUCHY, DANOWO, SZKODY,
KÓZKI, KOWALEWO**

Biała Piska, styczeń 2016 r.

WYKONAWCA:

STUDIO KA

PROF. DR HAB. INŻ. ARCH. KRYSZYNA GRUSZECKA

główny projektant
prof. dr hab. inż. arch. Krystyna Gruszecka (WA-062/KW/034/2014)

ZESPÓŁ AUTORSKI

mgr Anna Suchodolska
mgr inż. arch. kraj. Katarzyna Łysyganicz – Francuzik
mgr inż. Marta Staśkowska
mgr inż. Monika Szparadowska

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	5
1.1. Podstawa prawna opracowania.....	5
1.2. Metodyka.....	5
1.2.1. Zastosowane metody sporządzania prognozy	5
1.2.2. Przedstawienie metod sporządzenia opracowań specjalistycznych, wykorzystanych w prognozie	6
1.3. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	9
2. Charakterystyka projektowanego dokumentu	10
2.1. Cel i zakres projektu planu	10
2.2. Powiązania z innymi dokumentami.....	10
2.3. Charakterystyka ustaleń projektu planu	13
2.4. Sposób uwzględnienia problemów ochrony środowiska w projekcie planu.....	13
3. Stan istniejący środowiska.....	15
3.1. Zasoby środowiska.....	15
3.1.1. Geomorfologia i rzeźba terenu	15
3.1.2. Gleby.....	15
3.1.3. Wody powierzchniowe.....	15
3.1.4. Wody podziemne	16
3.1.5. Klimat.....	16
3.1.6. Flora	17
3.1.7. Fauna.....	19
3.1.8. Klimat akustyczny.....	30
3.1.9. Krajobraz.....	31
3.1.10. Zabytki i obiekty o wartościach kulturowych	31
3.1.11. Położenie terenu w stosunku do obszarów i obiektów chronionych na podstawie ustawy o	ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.
3.1.12. Parki narodowe.....	31
3.1.13. Rezerваты przyrody.....	31
3.1.14. Parki krajobrazowe	31
3.1.15. Obszary Chronionego Krajobrazu	32
3.1.16. Obszary Natura 2000.....	32
3.1.18. Użytki ekologiczne	33
3.2. Ocena potencjalnych zmian stanu środowiska przy braku realizacji ustaleń planu	33
4. Zagrożenia środowiska wynikające z realizacji ustaleń miejscowego planu zagospodarowania	
przestrzennego, w szczególności dotyczące obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia	
2004 r. o ochronie przyrody.....	33
5. Analiza przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko, wynikających z realizacji ustaleń	
miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.	34
5.1. Wpływ na różnorodność biologiczną	34
5.2. Wpływ na jakość życia ludzi.....	34
5.3. Wpływ na rośliny i zwierzęta	35
5.4. Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne	37

5.5.	<i>Wpływ na powietrze</i>	37
5.6.	<i>Wpływ na powierzchnię ziemi</i>	38
5.7.	<i>Wpływ na krajobraz</i>	38
5.8.	<i>Wpływ na klimat</i>	39
5.9.	<i>Wpływ na zasoby naturalne</i>	39
5.10.	<i>Wpływ na zabytki</i>	39
5.11.	<i>Wpływ na dobra materialne</i>	39
5.12.	<i>Podsumowanie przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko na poszczególnych etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji inwestycji, wynikających z realizacji ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.</i>	39
5.12.1.	Okres realizacji, likwidacji inwestycji.....	39
5.12.2.	Okres eksploatacji inwestycji	41
5.13.	<i>Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko</i>	43
6.	Przewidywane metody analizy skutków realizacji postanowień planu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	43
7.	Rozwiązania zapobiegające, ograniczające lub kompensujące negatywne oddziaływania na środowisko, które mogą wyniknąć z realizacji ustaleń planu	43
	Tab. 5. Rozwiązania zapobiegające, ograniczające lub kompensujące negatywne oddziaływania na środowisko	43
8.	Rozwiązania alternatywne	45
9.	Podsumowanie	45

1. Wprowadzenie

1.1. Podstawa prawna opracowania

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w wykonaniu Uchwały Nr VII/44/11 Rady Miejskiej w Białej Piskiej z dnia 16 lutego 2011 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części obrębów Bełcząc, Kozuchy, Kaliszki, Danowo, Szkody, Orłowo, Kózki, Kowalewo, zmienioną Uchwałą Nr XI/62/2015 Rady Miejskiej w Białej Piskiej z dnia 30 września 2015 roku zmieniającą Uchwałę Nr VII/44/11 Rady Miejskiej w Białej Piskiej z dnia 16 lutego 2011 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części obrębów Bełcząc, Kozuchy, Danowo, Szkody, Kózki, Kowalewo.

Po zmianie zapisów projektu planu niniejsza prognoza odnosi się do obrębów: Bełcząc, Kozuchy, Danowo, Szkody, Kózki, Kowalewo.

Niniejsze opracowanie jest realizacją obowiązku określonego w art. 17. pkt 4 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2015 r., poz. 199. późn. zm.). Sporządzenie prognozy jest elementem postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, jakiej podlegają miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego zgodnie z art. 46. pkt 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.). Ramowy zakres prognozy określa art. 51. ust. 2 ww. ustawy.

Zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie został uzgodniony przez sporządzającego plan z ustawowo do tego wskazanymi organami, to jest: Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Olsztynie oraz Państwowym Inspektorem Sanitarnym w Piszcu, zgodnie z art. 53. ww. ustawy.

Prognoza obejmuje teren planu oraz jego bezpośrednie otoczenie, w zasięgu potencjalnych wzajemnych wpływów.

Opracowanie prognozy ocenia ustalenia planu miejscowego pod kątem szeroko rozumianej ochrony zasobów środowiska przyrodniczego, a także przedstawia przewidywane skutki dla stanu i funkcjonowania środowiska oraz warunków życia mieszkańców.

1.2. Metodyka

1.2.1. Zastosowane metody sporządzania prognozy

Informacje zawarte w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko, zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy, zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie procedury administracyjnej, wynikającej z przepisów dotyczących planowania przestrzennego oraz procedur środowiskowych. Przeprowadzono analizę i ocenę przydatności terenów pod względem planowanych funkcji terenu oraz ich

oddziaływań na środowisko (rozpatrywanych na różnych płaszczyznach i przestrzeni czasowej).

Przy sporządzaniu prognozy zastosowano głównie stacjonarno – analityczne metody prac, opierając się przede wszystkim na ekofizjografii. Materiały oraz przeprowadzona wizja terenowa, uzupełniona o zdjęcia satelitarne, posłużyły do zanalizowania stanu istniejącego środowiska naturalnego. Wyniki badań zostały przedstawione w formie graficznej - *Inwentaryzacja z analizą potencjalnej lokalizacji elektrowni wiatrowych do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części obrębów Belcząc, Kozuchy, Danowo, Szkody, Kózki, Kowalewo*. Tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego wyznaczono na podstawie wyżej wymienionej inwentaryzacji, gdzie graficznie oznaczono elementy przyrodnicze, jak zadrzewienia na terenach rolnych czy szuwały. Rozmieszczenie tych elementów zdecydowało o przeznaczeniu terenów w planie. Tereny potencjalnej lokalizacji elektrowni wiatrowych wyznaczono zgodnie z wytycznymi w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych oraz z uwzględnieniem problemów ochrony środowiska (zasady ich wyznaczania zawarto w kolejnych rozdziałach). Do określenia wpływu elektrowni wiatrowych na florę i faunę oraz zasad ich ochrony (szczególnie ornitofauny i chiropterofauny), wykorzystano specjalistyczne opracowania, dotyczące potencjalnego oddziaływania planowanej farmy wiatrowej *Radysy*: inwentaryzację flory i fauny, screeningi ornitologiczne, monitoringi przedrealizacyjne oraz szereg specjalistycznych wytycznych (wymienionych w punkcie 2.2. Powiązania z innymi dokumentami).

1.2.2. Przedstawienie metod sporządzenia opracowań specjalistycznych, wykorzystanych w prognozie

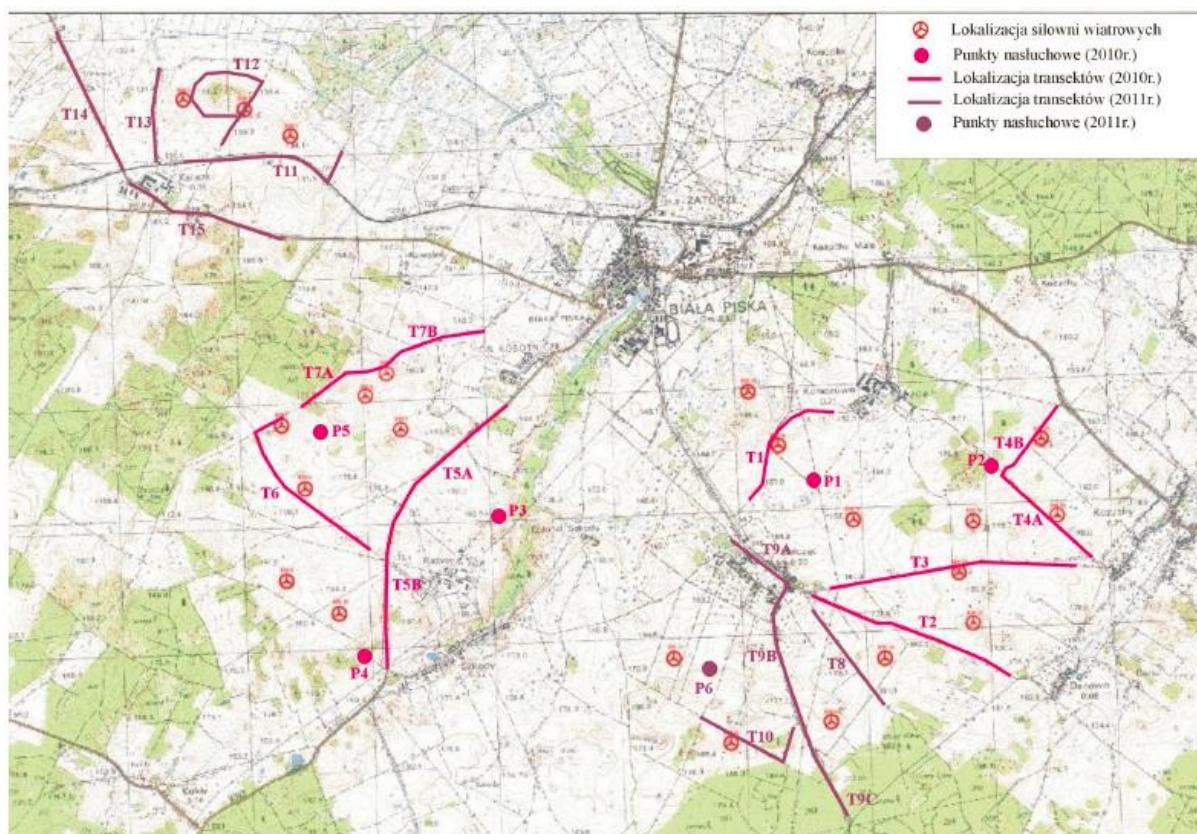
Opracowania florystyczne i faunistyczne wykonano na rzecz planowanej farmy wiatrowej *Radysy*. Sporządzono je na podstawie badań terenowych i specjalistycznej literatury naukowej.

W przypadku chiropterofauny badania (*PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA ZESPOŁU ELEKTROWNI WIATROWYCH RADYSY NA FAUNĘ NIETOPERZY (OLSZTYN, CZERWIEC 2013)*), obejmowały nasłuchy detektorowe prowadzone na wyznaczonych transektach i w punktach nasłuchowych zlokalizowanych na całym terenie planowanej farmy wiatrowej. Transekty i punkty nasłuchowe zostały zaplanowane w taki sposób aby odzwierciedlały pełne zróżnicowanie siedliskowe analizowanego terenu. Szczegółową lokalizację miejsc prowadzenia nasłuchów przedstawia Ryc.1.

Podczas kontroli wieczornych dokonywano rejestracji głosów nietoperzy na transektach w trakcie jednokrotnego przejścia lub przejazdu samochodem z prędkością około 5-7 km/h oraz 10-cio minutowego (w roku 2010) lub 15-sto minutowego (w roku 2011) nasłuchu w każdym z punktów, rozpoczynając ok. 30 minut po zachodzie słońca. W przypadku badań całonocnych powtarzano nasłuchy podczas drugiego szczytu aktywności nietoperzy rozpoczynając ok. 4 godziny przed wschodem słońca. Podczas każdej kontroli określano warunki pogodowe:

temperaturę, siłę wiatru oraz opady atmosferyczne. W trakcie kolejnych kontroli kolejność wykonywania transektów była zmieniana.

Ryc. 1. Lokalizacja transektów i punktów nasłuchowych



Źródło: PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA ZESPOŁU ELEKTROWNI WIATROWYCH RADYSY NA FAUNĘ NIETOPERZY

W celu ustalenia miejsc przebywania letnich kolonii rozrodczych obserwowano potencjalne kryjówki w godzinach wieczornych podczas wylotu nietoperzy oraz w godzinach porannych w czasie tzw. rojenia się nietoperzy. Rejestrację głosów nietoperzy wykonano przy pomocy szerokopasmowego detektora ultrasonicznego Pettersson D 230 działającego w systemie frequency division oraz rejestratora cyfrowego Zoom H2. Analizę nagrań przeprowadzono za pomocą programu Bat Sound firmy Pettersson Electronic, wersja 4.0.

Monitoring przedrealizacyjny ornitofauny (*Przedrealizacyjny monitoring ornitologiczny dla obszaru lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych "Farma wiatrowa Radysy" (marzec 2013 r.)*) Na terenie planowanej inwestycji przeprowadzono kontrole terenowe obejmujące następujące moduły:

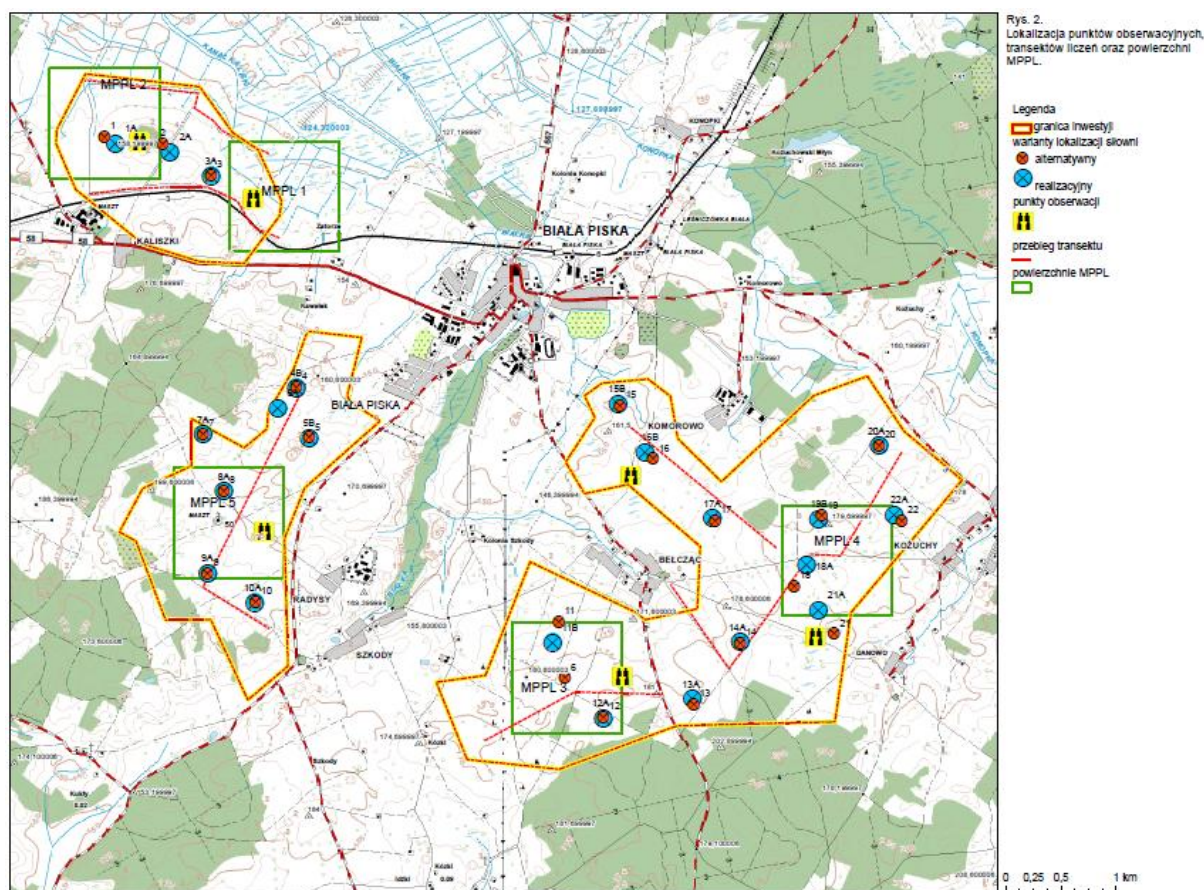
- obserwacje punktowe;
- liczenia transektowe;

- cenzus rzadkich gatunków lęgowych;
- badania w protokole MPPL.

Obserwacje prowadzone były bez względu na warunki atmosferyczne. W trakcie liczeń nie wystąpiły warunki pogodowe, które uniemożliwiłyby prowadzenie obserwacji (silna mgła, bardzo silny wiatr lub długotrwałe silne opady). Ponadto dodatkowo (poza liczeniami transektowymi i punktowymi) podczas wszystkich wizyt terenowych zwracano uwagę na przemieszczanie się ptaków szczególnie narażonych na kolizje z turbinami i nanoszono na mapy trasy ich przelotów oraz miejsca żerowania.

Inwentaryzację ornitofauny prowadzono m.in. zgodnie z:

- Chylarecki P., Jawińska D. 2007. Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych – raport z lat 2005–2006. OTOP, Warszawa.
- Chylarecki P., Kajzer K., Wysocki D., Tryjanowski P, Wuczyński A., 2011. Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. PROJEKT. GDOŚ Warszawa 2011.
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.) 2009. Monitoring ptaków lęgowych – poradnik metodyczny gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. GIOŚ, Warszawa.



Ryc. 2. Lokalizacja punktów obserwacyjnych, transektów liczeń oraz powierzchni MPPL

Źródło: Przedrealizacyjny monitoring ornitologiczny dla obszaru lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych "Farma wiatrowa Radysy" (marzec 2013 r.)

Inwentaryzację bezkręgowców opisano na podstawie badań - *Inwentaryzacji flory i entomofauny dla obszaru przeznaczonego pod zainwestowanie farm wiatrowych w obrębie powierzchni badawczych Radysy, Kaliszki, Belcząc (Stawiguda, wrzesień 2011)*. Badania faunistyczne bezkręgowców zasiedlających teren planowanej farmy wiatrowej wykonano w trakcie jednego sezonu wegetacyjnego obejmującego okres od początku maja do końca sierpnia 2011 roku. Główny nacisk podczas inwentaryzacji położono na wykrycie gatunków bezkręgowców, umieszczonych w Załączniku I i II Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej oraz taksonów podlegających prawnej ochronie gatunkowej. Skupiono się również na zbadaniu siedlisk potencjalnie odpowiednich dla rozrodu i bytowania tych gatunków: tereny podmokłe, ekstensywnie użytkowane łąki, nasypy przydrożne, zakrzewienia tereny pokryte drzewostanem. W mniejszym stopniu interesowano się terenami wykorzystywanymi agrarnie: polami ornymi i intensywnie użytkowanymi łąkami ze względu na fakt, że zamieszkuje je typowa fauna złożona z pospolitych gatunków. W formie graficznej na mapach zaznaczono stanowiska występowania rzadkich i chronionych bezkręgowców.

Dane florystyczne zbierano metodą marszrutową, dodatkowo dla każdego cennego, chronionego siedliska zlokalizowanego na obszarach wytypowanych obiektów przyrodniczych wykonano spis gatunków dominujących, wyróżniających i charakterystycznych w celu określenia typu zbiorowiska roślinnego.

Celem badań florystycznych była możliwie szczegółowa inwentaryzacja flory oraz zbiorowisk roślinnych znajdujących się na obszarze planowanej inwestycji.

1.3. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Głównym celem sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest wprowadzenie zapisów umożliwiających realizację farmy wiatrowej na terenie opracowania.

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego części obrębów Belcząc, Kozuchy, Danowo, Szkody, Kózki, Kowalewo jest spełnieniem wymogu ustawowego, ponadto odpowiada na pytanie jak zmieni się środowisko przyrodnicze na skutek realizacji zapisów planu.

Prognoza w sposób syntetyczny charakteryzuje ustalenia planu, w kontekście analizy wpływu na środowisko. Wskazuje na jakie komponenty środowiska wpłynie realizacja ustaleń planu, wskazuje rodzaje oddziaływania i ich skalę. W oparciu o dostępne materiały źródłowe i inwentaryzację terenu opisano aktualny stan środowiska oraz wpływ inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W toku prac nad prognozą nie stwierdzono możliwości oddziaływania transgranicznego na skutek realizacji planu, nie stwierdzono także znaczącego wpływu realizacji planu na obszary chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (choć nakazano monitorowanie fauny po zrealizowaniu przedsięwzięcia) .

Wykazane oddziaływania na środowisko jako całość lub poszczególne elementy będą miały słabą i średnią siłę oddziaływania. Jedynie ciągle oddziaływanie może występować na skutek emisji hałasu, którego poziom, około 450 m od lokalizowanego przedsięwzięcia, spełnia normy dzienne jak i nocne dla budynków mieszkalnych przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Dlatego też w strefie znajdującej się najbliżej (do 450 m) planowanego przedsięwzięcia, nie będzie możliwości wprowadzania zabudowy związanej ze stałym pobytom ludzi, a w prognozie postuluje się prowadzenie monitoringu poziomu hałasu i podawanie wyników pomiarów do wiadomości mieszkańcom. Planowane przeznaczenie terenów nie spowoduje znaczącego niekorzystnego oddziaływania na florę i faunę obszaru opracowania oraz terenów sąsiednich. Inwestycje wpłyną na środowisko jedynie punktowo. Farma wiatrowa będzie stanowiła wyraźną dominantę w krajobrazie terenu objętego planem i obszarów sąsiednich.

Jak wskazuje analiza dokonana w ramach prognozy, na skutek realizacji zapisów planu nie wystąpią znaczące oddziaływania na środowisko jako całość (w tym na zdrowie i życie ludzi). Negatywne oddziaływanie będzie miało charakter jednostkowy, punktowy. Przy zastosowaniu rozwiązań zapobiegających i ograniczających czy kompensujących negatywne oddziaływania na środowisko, można niemal całkowicie je wyeliminować albo zrekompensować. Przedstawiono również rozwiązania alternatywne.

Realizacja planowanej farmy wiatrowej jest zgodna z zasadami zrównoważonego rozwoju i zobowiązaniami międzynarodowymi Polski, wynikającymi z przynależności do Unii Europejskiej.

2. Charakterystyka projektowanego dokumentu

2.1. Cel i zakres projektu planu

Głównym celem sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest wprowadzenie zapisów umożliwiających realizację farmy wiatrowej Radysy w części obrębów Belcząc, Kożuchy, Danowo, Szkody, Kózki, Kowalewo.

Wyznaczono tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych o mocy do 3,0 MW, tereny zabudowy zagrodowej, tereny rolne, tereny leśne, tereny dróg powiatowych klasy zbiorczej, tereny dróg wewnętrznych, dla których zaprojektowano ustalenia dotyczące sposobów zagospodarowania przestrzennego i zabudowy. Obszary potencjalnych lokalizacji elektrowni wiatrowych wyznaczono zgodnie ze specjalistycznymi wytycznymi i zaleceniami ochrony zdrowia i życia ludzi, ochrony przyrody i krajobrazu kulturowego, utworzonymi na podstawie badań środowiskowych oraz dostępnej na ten temat literatury.

2.2. Powiązania z innymi dokumentami

Ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego są zgodne z obowiązującymi przepisami z zakresu ochrony środowiska, jak również z ustaleniami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Biała Piska (Uchwała Nr XXXV(248)2001 z dnia 29 czerwca 2001 r. z późn. zm.).

Według Studium tereny w granicach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przeznaczone są na tereny rolne i lokalizację elektrowni wiatrowych.

Podstawą opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Biała Piska. Przy opracowywaniu planu miejscowego wraz z prognozą oddziaływania na środowisko wykorzystano również poniższe dokumenty:

OPRACOWANIA ŚRODOWISKOWE

- Opracowanie ekofizjograficzne projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części obrębów Bełcząc, Kożuchy, Kaliszki, Danowo, Szkody, Orłowo, Kózki, Kowalewo (Biała Piska, czerwiec/lipiec 2011),
- Inwentaryzacja flory i entomofauny dla obszaru przeznaczonego pod zainwestowanie farm wiatrowych w obrębie powierzchni badawczych Radysy, Kaliszki, Bełcząc (Stawiguda, wrzesień 2011),
- Screening florystyczny dla obszaru przeznaczonego pod zainwestowanie farm wiatrowych w obrębie powierzchni badawczych Radysy, Kaliszki, Bełcząc (Stawiguda, wrzesień 2011),
- Przedrealizacyjny monitoring ornitologiczny dla obszaru lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych "Farma wiatrowa Radysy" (marzec 2013 r.),
- PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA ZESPOŁU ELEKTROWNI WIATROWYCH RADYSY NA FAUNĘ NIETOPERZY (OLSZTYN, CZERWIEC 2013),
- Inwentaryzacja z analizą potencjalnej lokalizacji elektrowni wiatrowych do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części obrębów Bełcząc, Kożuchy, Kaliszki, Danowo, Szkody, Orłowo, Kózki, Kowalewo (Wólka Kozodawska, marzec 2012),
- Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie o środowiskowych uwarunkowaniach znak WOOŚ.4210.23.2012.AW.110 z dnia 31 grudnia 2014 r. ustalająca środowiskowe uwarunkowania dla przedsięwzięcia polegającego na budowie zespołu elektrowni wiatrowych o mocy nominalnej do 66 MW wraz z niezbędną infrastrukturą elektroenergetyczną (w tym GPZ), drogami dojazdowymi i placami manewrowymi, zlokalizowanego na terenie Gminy Biała Piska..

WYTYCZNE ŚRODOWISKOWE

- Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych (Warszawa 2011),

- Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II, grudzień 2009)
- Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. PROJEKT. GDOŚ (Warszawa 2011).

AKTY PRAWNE

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2008 r., poz. 1235 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 199 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1651),
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (t. j. Dz. U. z 2015, poz. 196 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2015 r. poz. 469 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 17 kwietnia 2001 r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2015 r. poz. 21 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t. j. Dz. U. z 2015 r. poz. 139),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192 poz. 1883),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t. j. Dz. U. z 2015 r. poz. 460 z późn. zm.),
- Uchwała Nr XL/826/14 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dn. 30 września 2014 w sprawie wyznaczenia aglomeracji Biała Piska oraz likwidacji dotychczasowej aglomeracji Biała Piska. (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2014 r., poz. 3230)

2.3. Charakterystyka ustaleń projektu planu

Tab. 1. Ustalenia przedmiotowego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Teren	Przeznaczenie terenu		Zasady zagospodarowania terenu			Wybrane ustalenia szczegółowe
	Podstawowe	Dopuszczone	Max. wysokość zabudowy i gabaryty	Mini. pow. działki budowlanej	Minimalny udział % PBC	
1-8 EW	tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych o mocy do 3,0 MW każda	tereny rolne, drogi wewnętrzne i place umożliwiające budowę oraz eksploatację elektrowni	maks. wys. najwyższego punktu elektrowni wiatrowej: 175m, średnica łopaty elektrowni wiatrowej: 112m	500m ²	25%	minimalna odległość osi wieży wiatrowej od: linii rozgraniczającej KDW-60m, napowietrznej linii elektroenergetycznej średniego napięcia –85m; nakaz wyposażenia elektrowni w znaki przeszkodowe;
1 RM	tereny zabudowy zagrodowej	drogi wewnętrzne, infrastruktura techniczna	10m	1500m ²	50%	maksymalna wysokość zabudowy – 10 m, tj. maksymalnie dwie kondygnacje
1-33 R	tereny rolne	drogi wewnętrzne, zabudowa gospodarcza służąca produkcji rolniczej, infrastruktura techniczna	-	-	-	Zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych lub innych przeznaczonych na stały pobyt ludzi w ramach zabudowy zagrodowej, z wyłączeniem zabudowy gospodarczej służącej produkcji rolniczej
1-36 ZL	tereny leśne	drogi wewnętrzne	-	-	-	zakaz zabudowy
1 KDZ	terenu dróg powiatowych klasy zbiorczej	infrastruktura techniczna	-	-	-	zakaz zabudowy
1-29 KDW	tereny dróg wewnętrznych	infrastruktura techniczna	-	-	-	zakaz zabudowy minimalna szerokość w liniach rozgraniczających: 8 m

2.4. Sposób uwzględnienia problemów ochrony środowiska w projekcie planu

Opracowanie uwzględnia wytyczne, cele i zasady określone w aktach międzynarodowych, w tym prawie Wspólnoty Europejskiej. W szczególności dotyczy to objęcia ochroną prawną siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory w ramach sieci obszarów NATURA 2000, a także Wytycznych w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych,

Tymczasowych wytycznych dotyczących oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze oraz Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki..

Przyjmuje się, iż polityka gminy, dotycząca kształtowania przestrzeni, kieruje się zasadą zrównoważonego rozwoju, z poszanowaniem środowiska naturalnego. Projektowany dokument uwzględnia problemy środowiska terenu opracowania i terenów sąsiednich, a także cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym. Tereny funkcji dominującej na obszarze opracowania (obok terenów rolnych) tj. tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych, wyznaczono z uwzględnieniem następujących zasad ochrony środowiska:

- lokalizacja terenów elektrowni wiatrowych w odległości powyżej 200 m od lasów, terenów zadrzewionych, cennych przyrodniczo alei drzew, a także od terenów wysokiej aktywności nietoperzy, ustalonych na podstawie badań chiropterofauny, przeprowadzonych na potrzeby planowanej inwestycji farmy wiatrowej *Radysy (Prognoza oddziaływania zespołu elektrowni wiatrowych Radysy – Belcząc na faunę nietoperzy (Olsztyn, luty 2011))*,
- lokalizacja terenów elektrowni wiatrowych w odległości powyżej 100 m od szpalerów drzew i oczek wodnych ze względu na ochronę wód i występujących tam gatunków flory oraz fauny,
- lokalizacja terenów elektrowni wiatrowych w odległości powyżej 50 m od szuwarów i rowów melioracyjnych w celu ochrony stosunków wodnych terenu i gatunków zasiedlających tereny podmokłe,
- ustanowienie nakazu monitorowania wpływu i skutków wyznaczonych w planie funkcji na migrację ptaków, nietoperzy i awifauny lęgowej.

Ustalenia planu dotyczące lokalizacji elektrowni wiatrowych uwzględniają zapisy Dyrektywy 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Polska zobowiązała się osiągnąć udział 15% energii z odnawialnych źródeł energii, w tym energii wiatrowej, w bilansie energii zużytej do roku 2020, na mocy wyżej wymienionej Dyrektywy.

- Obszar opracowania znajduje się w granicach *aglomeracji Biała Piska*. Uchwała Nr XL/826/14 Sejmiku Województwa Warmińsko-mazurskiego z dn.30 września 2014 w sprawie wyznaczenia aglomeracji Biała Piska oraz likwidacji dotychczasowej aglomeracji Biała Piska. (dz. urz. woj. warm.-maz. z 2014 r., poz. 3230) określa, że zadaniem gminy w zakresie usuwania i oczyszczania ścieków jest realizacja systemów kanalizacji sanitarnej z obowiązującym Krajowym Programem Oczyszczania Ścieków Komunalnych, co uwzględnia miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (zakaz stosowania zbiorników bezodpływowych i nakaz przyłączenia się do gminnej sieci sanitarnej i wodociągowej).

3. Stan istniejący środowiska

3.1. Zasoby środowiska

3.1.1. Geomorfologia i rzeźba terenu

Rzeźba terenu została utworzona w czasie ostatniego zlodowacenia bałtyckiego. Przeważają tu faliste i pagórkowate wzgórza w strefie moreny czołowej, płaskie i faliste obszary moren dennych, płaskie doliny rzeczne oraz równinne lekko zwydmione obszary sandrowe, przeważnie pokryte lasami.

Ukształtowanie terenu nie wykazuje zagrożenia występowania osuwisk terenu wywołanych zjawiskami naturalnymi.

Budowa geologiczna analizowanego obszaru wynika z położenia na skraju starej monolitycznej, prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej. Występuje tu jednostka tektoniczna - wyniesienie mazursko - suwalskie. Fundament krystaliczny zalega tu bardzo płytko pod powierzchnią terenu i pokryty jest kilkusetmetrową warstwą skał osadowych. Na powierzchni występują utwory związane ze zlodowaceniem środkowopolskim, wykształcone w postaci glin morenowych (gliny piaszczyste, w partii stropowej silnie spiaszczone) oraz piaski (często zaglinione), żwiry i głązy lodowcowe.

3.1.2. Gleby

Zróznicowanie osadów czwartorzędowych, które stanowią skałę macierzystą, warunków wodnych, klimatu i rzeźby terenu miało wpływ na różnorodność zespołów roślinnych, a w konsekwencji na dużą zmienność typów glebowych. Grunty orne zajmują 48% powierzchni gminy Biała Piska. Mapy glebowo - rolne wskazują, iż na obszarze rolniczej przestrzeni produkcyjnej przeważają gleby brunatne utworzone z piasków naglinionych, nażwirowych lub piasków całkowitych, gleby torfowe utworzone z torfowisk niskich oraz gleby torfowo- murszowe na zmeliorowanych użytkach zielonych.

Na analizowanym terenie gminy Biała Piska występują głównie gleby IV i niższych klas bonitacyjnych. Na terenie gminy (rzadko na terenie analizy) znajduje się ok. 2,5 ha gleb III klasy bonitacyjnej. W dolinach cieków wodnych występują czarne ziemie właściwe i zdegradowane, użytkowane jako łąki i pastwiska.

3.1.3. Wody powierzchniowe

Analizowany obszar gminy Biała Piska, znajduje się w dorzeczu rzeki Wisły. Wody występujące na tych terenach zasilają jezioro Roś, które daje początek rzece Pisie, uchodzącej do Narwi. Ciek wodny występujący na opracowywanym terenie zasilane są gruntowo – deszczowo - śnieżnie. Występują tu również epizodyczne i okresowe ciek wodny, oczka oraz zagłębienia bezodpływowe i odpływowe okresowo.

Na analizowanym obszarze gminy Biała Piska nie występują tereny zagrożone powodzią.

3.1.4. Wody podziemne

Według regionalnego podziału zwykłych wód podziemnych Polski (B.Paczyńskiego) analizowany obszar należy do regionu I północno – mazowieckiego. W regionie tym, poziomem użytkowym głównym są wody czwartorzędowe, związane z utworami piaszczystymi i żwirowymi, zalegającymi pod powierzchnią terenu na głębokości 10-40 m.

Warunki hydrogeologiczne i hydrologiczne na analizowanym terenie gminy są korzystne dla nowych inwestycji (wody gruntowe występują poniżej 2 m p.p.t), za wyjątkiem terenów szuwarów, den rzecznych oraz okresowych cieków wodnych, oczek wodnych i zagłębień bezodpływowych i odpływowych okresowo gdzie wody gruntowe występują od 0 do 2 m p.p.t..

3.1.5. Klimat

Pod względem klimatycznym obszar gminy Biała Piska, leży w północnej części środkowo-mazurskiego regionu klimatycznego. Obszar całych Mazur to strefa stałego ścierania się mas powietrza atlantyckiego i kontynentalnego. Średnia roczna temperatura wynosi 6,6° C. Najwyższe temperatury występują w lipcu, którego średnia miesięczna temperatura wynosi 17,4° C. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń ze średnią temperaturą - 4,5° C. W ostatnich 5-10 latach obserwowany jest wzrost ilości dni (zwłaszcza wiosną i wczesnym latem), z napływem powietrza zwrotnikowego. Najniższe wartości wilgotności względnej występują w maju i czerwcu (73%, 74%), a najwyższe w listopadzie i grudniu (89%, 90%). Średnia roczna suma opadów wynosi 600 mm. Przeważają opady średnie z przedziału 1 – 10 mm (22% dni w roku) i słabe z przedziału 0,1 – 1,0mm (17%). Opady duże nie przekraczają 3% ogółu. Długość okresu wegetacyjnego to około 200 dni.

Warunki klimatyczne w skali makro są modyfikowane lokalnie przez pokrycie i ukształtowanie powierzchni gruntu. Duży udział lasów oraz jezior i innych zbiorników wodnych wpływa łagodząco na klimat obszaru.

W województwie warmińsko – mazurskim występują tereny o sprzyjających warunkach wiatrowych dla rozwoju energetyki wiatrowej. Na analizowanym terenie wieją często wiatry o dużej prędkości, których średnia prędkość wynosi około 5 m/s. Poniższa mapa przedstawia strefy energetyczne wiatru z której wynika, iż na terenie gminy Biała Piska występują korzystne warunki wiatrowe.

Ryc. 3. Mapa stref energetycznych wiatru w Polsce



Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części obrębów Bełczac, Kozuchy, Danowo, Szkody, Kózki, Kowalewo

Na mapie oznaczono strefy energetyczne wiatru:

- | | |
|------------------------|---------------------|
| I - wybitnie korzystna | IV - mało korzystna |
| II - bardzo korzystna | V – niekorzystna |
| III – korzystna | |

3.1.6. Flora

Obszar planowanej inwestycji stanowi falisty i lekko pagórkowaty krajobraz rolniczy, którego dominującym elementem są głównie pola uprawne (monokulturowe zbiorowisko zbóż) z domieszką użytków zielonych. Niewielkie powierzchnie, głównie w podmokłych obniżeniach terenu, zajmują zbiorowiska zaroślowe i szuwary porastające brzegi niewielkich oczek wodnych i rozległej podmokłej równiny. Innym charakterystycznym komponentem analizowanego terenu są zbiorowiska leśne, które głównie występują w formie wysp leśnych. Zajmują one najczęściej najsłabsze gleby na szczytach pagórków.

Lasy gminy są wielogatunkowe i różnowiekowe należą do kompleksu przyrodniczego Puszczy Piskiej. W drzewostanie kompleksów leśnych dominuje sosna w odmianie mazurskiej (ok.90%) z domieszką świerka (ok. 5%) i drzew liściastych: osiki, klonu, lipy, jesionu (łącznie ok. 5%). W puszczy dominują zbiorowiska boru sosnowego ok. 92% oraz olsy i łąki ok. 8%. Typem siedliskowym lasu, mającym największy udział w powierzchni leśnej jest bór mieszany świeży – zajmujący w całym nadleśnictwie ok. 35%. Udział boru świeżego jest o 10% mniejszy, a następny w kolejności – las mieszany świeży zajmuje 23% powierzchni.

Na analizowanych obszarach: Radysy, Bełcząc występują ekosystemy łąkowo – pastwiskowe oraz tereny upraw polowych. Brzegi rowów melioracyjnych oraz fragmenty obrzeża pól uprawnych porośnięte są drzewami i krzewami.

Flora segetalna pól uprawnych jest licznie reprezentowana głównie przez pospolite chwasty, jak: komosa biała (*Chenopodium album*), maruna bezwonna (*Matricaria maritima* ssp. *Indora*), sporek polny (*Spergula arvensis*), tasznik pospolity (*Capsella bursa-pastoris*), tobołki polne (*Thlaspi arvense*), mak polny (*Papaver rhoeas*), chaber bławatek (*Centaurea cyanus*), ostrożeń polny (*Cirsium arvense*), miotła zbożowa (*Apera spica-venti*).

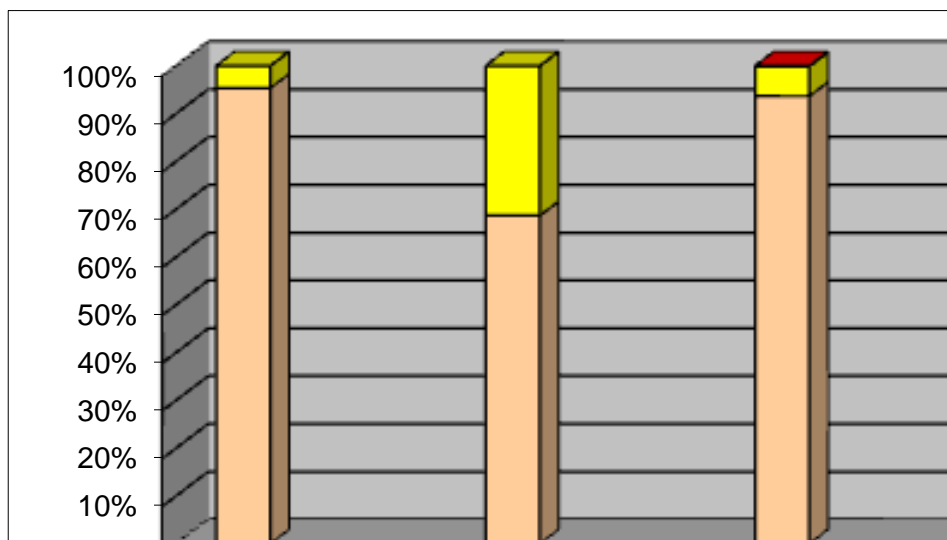
Jednym z najcenniejszych elementów krajobrazu omawianego obszaru są występujące wzdłuż większości dróg asfaltowych aleje przydrożne. Głównymi gatunkami drzew są tu: lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) oraz klon pospolity (*Acer platanoides*), brzoza brodawkowata (*Wetula pendula*) i jesion wyniosły (*Fraxinus Excelsior*). Omawiane zadrzewienia przydrożne znajdują się w dobrym stanie zdrowotnym.

Wszystkie składniki szaty roślinnej omawianego obszaru należą do typowych gatunków tak w skali kraju, jak i północno-wschodniej Polski.

Na analizowanym terenie stwierdzono występowanie czterech gatunków będących pod ochroną częściową, są to: kalina koralowa (*Viburnum opulus*), konwalia majowa (*Convallaria majalis*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*) i porzeczka czarna (*Ribes nigrum*). Liczebność gatunków jest niewielka, występują one jedynie pojedynczo.

Ze względu na ograniczenia w zakresie inwestowania, w opracowaniu *Screening florystyczny dla obszaru przeznaczonego pod zainwestowanie farm wiatrowych w obrębie powierzchni badawczych Radysy, Kaliszki, Bełcząc (Stawiguda, wrzesień 2011)*, podzielono teren na trzy kategorie o różnej wartości przyrodniczej siedlisk i gatunków je zasiedlających. Obiektami I rangi są siedliska bardzo cenne przyrodniczo, wykluczone z inwestowania. Występują one jedynie na terenie obrębu Bełcząc w postaci alei przydrożnych z dominacją lipy drobnolistnej (*Tilia mordata*) i domieszką klonu zwyczajnego (*Acer platanoides*). Obiekty II rangi występują na całym terenie opracowania. Są to przede wszystkim lasy, zadrzewienia śródpolne, szpalery przydrożne, zagospodarowane łąki i roślinność szuwarowa. Siedliska przyrodnicze nie są objęte ochroną, ale cenne z uwagi na dużą bioróżnorodność i możliwość bytowania w ich obrębie wielu cennych gatunków roślin i zwierząt. Dopuszcza się tu inwestowanie, jednak po zachowaniu wymogów minimalizujących zagrożenia. Obiekty III rangi to tereny pozostałe, czyli pola uprawne i tereny zabudowane, gdzie inwestowanie nie wymaga ograniczeń. Procentowy udział poszczególnych kategorii siedlisk w obrębie powierzchni badawczych przedstawia poniższy wykres.

Ryc. 4. Procentowy udział poszczególnych kategorii siedlisk w obrębie powierzchni badawczych



Źródło: Inwentaryzacja flory i entomofauny dla obszaru przeznaczonego pod zainwestowanie farm wiatrowych w obrębie powierzchni badawczych Radysy, Belcząc (Stawiguda, wrzesień 2011)

3.1.7. Fauna

Faunę przedmiotowego terenu tworzą gatunki zwierząt, które zaadaptowały się do życia w pobliżu człowieka i wykorzystują to środowisko do żerowania i gniazdowania. Większość terenu stanowią pola orne i intensywnie użytkowane łąki, zamieszkiwane przez typową faunę złożoną z pospolitych gatunków. Miejscami występują tu także zadrzewienia, zakrzaczenia, szuwary, małe zbiorniki i ciek wodne wykorzystywane głównie przez nietoperze, ptaki i bezkręgowce. Do opisu fauny wykorzystano wyniki specjalistycznych badań dotyczących chiropterofauny, ornitofauny i entomofauny.

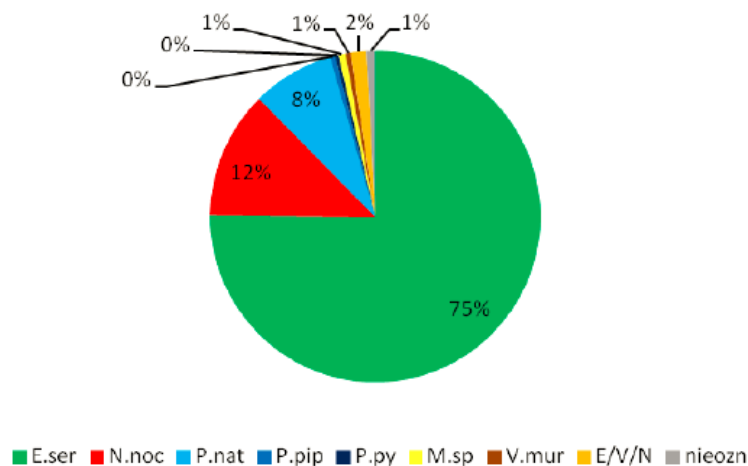
CHIROPTEROFAUNA

W wyniku przeprowadzonych badań dla terenu objętego niniejszym opracowaniem oraz na obszarach bezpośrednio do niego przyległych stwierdzono występowanie co najmniej siedmiu gatunków nietoperzy:

- *Eptesicus serotinus* Mroczek późny;
- *Nyctalus noctula* Borowiec wielki;
- *Myotis* sp. – gatunek z rodzaju nocek, najprawdopodobniej nocek natterera (*M. nattereri*);
- *Pipistrellus nathusii* Karlik większy;
- *Pipistrellus pipistrellus* karlik malutki;
- *Pipistrellus pygmaeus* karlik drobny;
- *Vespertilio murinus* Mroczek posrebrzany.

Wszystkie stwierdzone gatunki nietoperzy podlegają w Polsce ochronie całkowitej (Rozp. Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r.; Dz. U. nr 237, poz. 1419), są objęte zapisami Konwencji Bońskiej i znajdują się w Załączniku IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Ponadto mroczek posrebrzany jest ujęty w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt w kategorii LC – gatunek najmniejszej troski (Głowaciński 2001). Nie stwierdzono obecności gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

Ryc. 5. Struktura gatunkowa fauny nietoperzy analizowanego obszaru



(**E.ser** *Eptesicus serotinus*, **N.noc** *Nyctalus noctula*, **P.nath** *Pipistrellus nathusii*, **P.pip** *P. pipistrellus*, **P.py** *P. pygmaeus*, **M.sp** *Myotis sp.*, **V.mur** *Vespertilio murinus*, **E/V/N** grupa borowiec/mroczek, **nieozn** nietoperze nieznaczone).

Źródło: PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA ZESPOŁU ELEKTROWNI WIATROWYCH RADYSY NA FAUNĘ NIETOPERZY (OLSZTYN, CZERWIEC 2013)

Status ochronny i stopień narażenia na negatywne skutki funkcjonowania siłowni wiatrowych stwierdzonych gatunków nietoperzy

Gatunek		status ochronny	stwierdzona śmiertelność w wyniku kolizji z turbinami	Stopień narażenia na negatywne skutki działania farm wiatrowych
nazwa polska	nazwa łacińska			
borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	OŚ, DSIV	+	bardzo wysoki
karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	OŚ, DSIV	+	Wysoki
karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	OŚ, DSIV	+	Wysoki
karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	OŚ, DSIV	+	bardzo wysoki
mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	OŚ, DSIV	+	Umiarkowany
mroczek posrebrzany	<i>Vespertilio murinus</i>	OŚ, DSIV, LC	+	bardzo wysoki
nocek natterera	<i>Myotis nattereri</i>	OŚ, DSIV	-	bardzo niski

OŚ – ochrona ścisła, DSIV – załącznik IV Dyrektywy Siedliskowej, LC – kategoria zagrożenia, Czerwona Księga

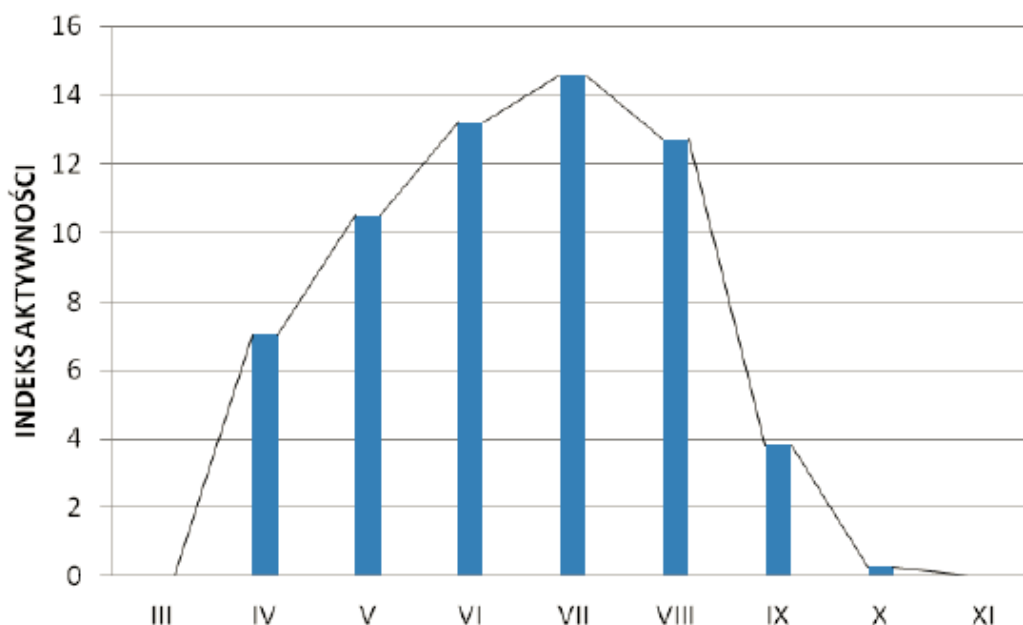
Najliczniej na omawianym terenie występuje mroczek późny, który stanowił 75% wszystkich zarejestrowanych nietoperzy. Stosunkowo często notowano również borowce

wielkie (12% wszystkich stwierdzeń) oraz karliki większe (8% wszystkich stwierdzonych). Pozostałe gatunki obserwowano sporadycznie.

Wszystkie stwierdzone gatunki są częste w Polsce północnej i północno wschodniej. Najliczniejszy na badanym terenie mroczek późny jest nietoperzem synantropijnym, pospolicie występującym na obszarach zabudowanych (Sachanowicz, Ciechanowski 2005, Sachanowicz i in. 2006).

Spośród stwierdzonych gatunków borowiec wielki, karlik większy oraz mroczek posrebrzany należą do gatunków bardzo silnie narażonych na kolizje ze śmigłami pracujących turbin, karlik malutki i karlik drobny to gatunki silnie narażone, mroczek późny należy do grupy gatunków umiarkowanie narażonych, natomiast nocki należą do grupy najmniejszego ryzyka (Rodrigues i in. 2006). W zgrupowaniu nietoperzy analizowanego terenu zdecydowanie przeważają gatunki o umiarkowanym stopniu narażenia na negatywne skutki oddziaływania elektrowni wiatrowych. Mimo prowadzonych poszukiwań na analizowanym terenie nie udało się zlokalizować żadnej kolonii rozrodczej nietoperzy. Na analizowanym terenie aktywność nietoperzy ograniczona jest do kilku miesięcy w roku. Pierwsze przeloty zaobserwowano w kwietniu, ostatnie na początku października (Ryc. 6). Od kwietnia do lipca obserwowano stopniowy wzrost aktywności, po czym od lipca aktywność zaczęła stopniowo spadać. We wrześniu wraz ze spadkiem temperatur zaobserwowano nagły spadek aktywności nietoperzy. W październiku rejestrowano już tylko pojedyncze przeloty.

Ryc. 6. Rozkład ogólnej aktywności nietoperzy na analizowanym terenie w ciągu roku.



ORNITOFAUNA

Podczas obserwacji w obszarze realizacji inwestycji stwierdzono 123 gatunki ptaków (tab. zał.). 110 gatunków spośród stwierdzonych ptaków objętych jest ścisłą ochroną gatunkową, 6 częściową oraz 7 gatunków łownych. Dwadzieścia cztery gatunki dodatkowo chronione są w ramach sieci Ekologicznej Natura 2000:

1. bocian czarny *Ciconia nigra* A030
2. bocian biały *Ciconia ciconia* A031
3. łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus* A038
4. trzmielojad *Pernis apivorus* A072
5. kania czarna *Milvus migrans* A073
6. kania ruda *Milvus milvus* A074
7. bielik *Haliaeetus albicilla* A075
8. błotniak stawowy *Circus aeruginosus* A081
9. błotniak zbożowy *Circus cyaneus* A082
10. błotniak łąkowy *Circus pygargus* A084
11. orlik krzykliwy *Aquila pomarina* A089
12. sokół wędrowny *Falco peregrinus* A103
13. kropiatka *Porzana porzana* A119
14. derkacz *Crex crex* A122
15. żuraw *Grus grus* A127
16. batalion *Philomachus pugnax* A151
17. łączak *Tringa glareola* A166
18. dzięcioł czarny *Dryocopus martius* A236
19. dzięcioł średni *Dendrocopos medius* A238
20. lerka *Lullula arborea* A246
21. świergotek polny *Anthus campestris* A255
22. jarzębatka *Sylvia nisoria* A307
23. gąsiorek *Lanius collurio* A338
24. ortolan *Emberiza hortulana* A379

Jedenaście gatunków wymienionych jest w Polskiej Czerwonej Księdze:

1. orlik krzykliwy *Aquila pomarina* LC
2. kania ruda *Milvus milvus* NT
3. kania czarna *Milvus migrans* NT
4. bielik *Haliaeetus albicilla* LC
5. batalion *Philomachus pugnax* EN
6. sokół wędrowny *Falco peregrinus* CR
7. łączak *Tringa glareola* CR
8. błotniak zbożowy *Circus cyaneus* VU
9. kobczyk *Falco subbuteo* EXP
10. kulik wielki *Numenius arquata* VU
11. czeczotka *Carduelis flammea* LC

W obrębie powierzchni inwestycji i jej buforze, objętym monitoringiem stwierdzono 85 gatunków, które uznano za lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe, w tym 15 chronionych w ramach Natura 2000 (rys.3):

1. bocian biały *Ciconia ciconia* A031
2. bocian czarny *Ciconia nigra* A030
3. trzmielojad *Pernis apivorus* A072
4. orlik krzykliwy *Aquila pomarina* A089
5. błotniak stawowy *Circus aeruginosus* A081

6. kropiatka *Porzana porzana* A119
7. derkacz *Crex crex* A122
8. żuraw *Grus grus* A127
9. dzięcioł czarny *Dryocopus martius* A236
10. dzięcioł średni *Dendrocopos medius* A238
11. lerka *Lullula arborea* A246
12. świergotek polny *Anthus campestris* A255
13. jarzębatka *Sylvia nisoria* A307
14. gąsiorek *Lanius collurio* A33
15. ortolan *Emberiza hortulana* A379

Podczas obserwacji, w trakcie liczeń punktowych stwierdzono występowanie 98 gatunków ptaków (spośród 123 łącznie stwierdzonych na powierzchni). Około połowa wszystkich obserwowanych ptaków (52,42%) to: szpaki, gęsi białoczelne, czajki i zięby.

Zdecydowana większość obserwowanych ptaków (70%) przelatywała nad powierzchnią, nie zatrzymując się na niej. Główny udział ptaków obserwowanych w jednym miejscu na ziemi (15% ogółu) to koczujące podczas migracji stada szpaków i skowronki.

W okresie zimowym (od końca listopada do końca lutego) podczas liczeń transektowych na obszarze inwestycji stwierdzono występowanie 34 gatunków ptaków. Wśród stwierdzonych gatunków dominują obserwacje ptaków osiadłych. Dominantami w ugrupowaniu tego okresu były trznadłe oraz ptaki krukowate (kruk i kawka).

Tab. 2 Zestawienie wyników obserwacji transektowych w okresie zimowym.

Nazwa	n osob.	dominacja	frekf.	min	max
1. trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	594	52,20	64,3	1	286
2. kruk <i>Corvus corax</i>	95	8,35	71,4	2	41
3. kawka <i>Corvus monedula</i>	65	5,71	35,7	1	40
4. bogatka <i>Parus major</i>	61	5,36	50,0	3	14
5. dzwonec <i>Chloris chloris</i>	41	3,60	35,7	2	27
6. mazurek <i>Passer montanus</i>	40	3,51	7,1	40	40
7. gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	38	3,34	42,9	3	10
8. modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>	33	2,90	57,1	2	10
9. myszółw <i>Buteo buteo</i>	21	1,85	71,4	1	3
10. sroka <i>Pica pica</i>	19	1,67	50,0	1	10
11. czeczotka <i>Carduelis flammea</i>	17	1,49	21,4	4	9
12. kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>	16	1,41	14,3	1	15
13. sójka <i>Garrulus glandarius</i>	16	1,41	50,0	1	5
14. górniczek <i>Eremophila alpestris</i>	11	0,97	7,1	11	11
15. krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	9	0,79	7,1	9	9
16. czarnogłównik <i>Poecile montanus</i>	7	0,62	21,4	1	4
17. dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	5	0,44	28,6	1	2
18. krzyżodziób świerkowy <i>Loxia curvirostra</i>	5	0,44	7,1	5	5
19. srokosz <i>Lanius excubitor</i>	5	0,44	14,3	2	3
20. szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	5	0,44	7,1	5	5
21. bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	4	0,35	14,3	1	3
22. <i>Parus sp.</i>	4	0,35	14,3	2	2
23. sikora uboga <i>Poecile palustris</i>	4	0,35	14,3	2	2
24. kowalik <i>Sitta europaea</i>	3	0,26	14,3	1	2
25. myszółw włochaty <i>Buteo lagopus</i>	3	0,26	21,4	1	1
26. śnieguła <i>Plectrophenax nivalis</i>	3	0,26	7,1	3	3
27. gęsi <i>Anser sp.</i>	2	0,18	7,1	2	2
28. mewy pospolite <i>Larus canus</i>	2	0,18	7,1	2	2
29. paszkot <i>Turdus viscivorus</i>	2	0,18	7,1	2	2
30. wrona <i>Corvus corone</i>	2	0,18	7,1	2	2
31. dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	1	0,09	7,1	1	1
32. gawron <i>Corvus frugilegus</i>	1	0,09	7,1	1	1
33. jemioluszkę <i>Bombicilla garrulus</i>	1	0,09	7,1	1	1
34. krogulec <i>Accipiter nisus</i>	1	0,09	7,1	1	1
35. łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	1	0,09	7,1	1	1
36. raniuszek <i>Aegithalos caudatus</i>	1	0,09	7,1	1	1
razem	1138	100,00	100,0		

Oznaczenia tabeli:

n osob - łączna liczba obserwowanych osobników

dominacja - udział w puli obserwowanych osobników

frekwencja - częstotliwość stwierdzania gatunku

max - maksymalna liczba stwierdzonych ptaków na powierzchni w ciągu dnia obserwacji

min - minimalna liczba stwierdzonych ptaków na powierzchni w ciągu dnia obserwacji

Spośród obserwowanych gatunków rzadkich i szczególnie narażonych na kolizje z turbinami wiatrowymi stwierdzono dwie obserwacje (łącznie czterech osobników) przelatujących bielików.

W okresie lęgowym oraz polęgowym (obejmującym czas dyspersji polęgowej młodych osobników oraz początek migracji jesiennej) w obrębie analizowanej powierzchni stwierdzono występowanie 82 gatunków ptaków (tab. 3). 60,32% wszystkich obserwacji stanowiły liczebności czterech gatunków: szpak, dymówka, skowronek oraz czajka.

Tab. 3 Zestawienie wyników obserwacji transektowych w okresie lęgowym i polęgowym.

Nazwa	n osob.	dominacja	frekf.	min	max
1. szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	2805	30,99	86,4	3	838
2. dymówka <i>Hirundo rustica</i>	969	10,71	95,5	3	145
3. skowronek <i>Alauda arvensis</i>	865	9,56	90,9	10	130
4. czajka <i>Vanellus vanellus</i>	820	9,06	86,4	1	278
5. żuraw <i>Grus grus</i>	460	5,08	100,0	1	154
6. bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	454	5,02	100,0	2	48
7. jerzyk <i>Apus apus</i>	317	3,50	45,5	2	250
8. kruk <i>Corvus corax</i>	263	2,91	100,0	2	42
9. gawron <i>Corvus frugilegus</i>	213	2,35	40,9	2	56
10. trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	190	2,10	95,5	1	19
11. grzywacz <i>Columba palumbus</i>	143	1,58	81,8	1	32
12. makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>	134	1,48	36,4	1	78
13. kawka <i>Corvus monedula</i>	121	1,34	40,9	2	35
14. myszolów <i>Buteo buteo</i>	117	1,29	100,0	2	13
15. oknówka <i>Delichon urbica</i>	89	0,98	40,9	2	20
16. kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>	85	0,94	36,4	1	25
17. zieba <i>Fringilla coelebs</i>	80	0,88	68,2	1	14
18. sroka <i>Pica pica</i>	74	0,82	68,2	1	10
19. wrona <i>Corvus corone</i>	65	0,72	45,5	2	16
20. czyż <i>Carduelis spinus</i>	60	0,66	4,5	60	60
21. pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>	58	0,64	59,1	1	12
22. błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	53	0,59	81,8	1	5
23. gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	47	0,52	54,5	1	16
24. cierniówka <i>Sylvia communis</i>	37	0,41	50,0	1	6
25. czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	32	0,35	36,4	1	6
26. brzegówka <i>Riparia riparia</i>	30	0,33	4,5	30	30
27. przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>	30	0,33	36,4	1	8
28. turkawka <i>Streptopelia turtur</i>	29	0,32	22,7	1	18
29. świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i>	27	0,30	31,8	1	7
30. lerka <i>Lullula arborea</i>	24	0,27	45,5	1	4
31. pokląskwa <i>Saxicola rubetra</i>	24	0,27	45,5	1	4
32. białorzotka <i>Oenanthe oenanthe</i>	22	0,24	50,0	1	4
33. kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	22	0,24	40,9	1	4
34. dzwonec <i>Chloris chloris</i>	21	0,23	27,3	1	12
35. sójka <i>Garrulus glandarius</i>	20	0,22	40,9	1	5
36. piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>	18	0,20	40,9	1	3
37. szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	16	0,18	36,4	1	5
38. mazurek <i>Passer montanus</i>	15	0,17	18,2	2	7
39. wilga <i>Oriolus oriolus</i>	14	0,15	40,9	1	3
40. kos <i>Turdus merula</i>	13	0,14	31,8	1	3
41. bogatka <i>Parus major</i>	11	0,12	27,3	1	4
42. łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>	11	0,12	22,7	1	4
43. bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	9	0,10	36,4	1	2
44. kania ruda <i>Milvus milvus</i>	9	0,10	22,7	1	2
45. krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	9	0,10	9,1	4	5
46. orlik krzykliwy <i>Aquila pomarina</i>	9	0,10	36,4	1	2
47. krogulec <i>Accipiter nisus</i>	8	0,09	31,8	1	2
48. kukułka <i>Cuculus canorus</i>	8	0,09	22,7	1	3
49. kobuz <i>Falco subbuteo</i>	7	0,08	27,3	1	2
50. pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	6	0,07	22,7	1	2
51. słowik szary <i>Luscinia luscinia</i>	6	0,07	22,7	1	2
52. błotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>	5	0,06	13,6	1	3
53. dudek <i>Upupa epops</i>	5	0,06	18,2	1	2
54. kania czarna <i>Milvus migrans</i>	5	0,06	18,2	1	2
55. dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	4	0,04	13,6	1	2
56. pleszka <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	4	0,04	18,2	1	1
57. srokosz <i>Lanius excubitor</i>	4	0,04	18,2	1	1
58. derkacz <i>Crex crex</i>	3	0,03	9,1	1	2
59. krętogłów <i>Jynx torquilla</i>	3	0,03	9,1	1	2
60. kuropatwa <i>Perdix perdix</i>	3	0,03	9,1	1	2
61. łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	3	0,03	4,5	3	3
62. modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>	3	0,03	4,5	3	3
63. ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	3	0,03	9,1	1	2
64. pustulka <i>Falco tinnunculus</i>	3	0,03	13,6	1	1
65. śpiewak <i>Turdus philomelos</i>	3	0,03	9,1	1	2
66. bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	2	0,02	4,5	2	2
67. dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	2	0,02	9,1	1	1
68. gajówka <i>Sylvia borin</i>	2	0,02	9,1	1	1
69. jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>	2	0,02	9,1	1	1
70. kowalik <i>Sitta europaea</i>	2	0,02	4,5	2	2
71. kszyc <i>Gallinago gallinago</i>	2	0,02	4,5	2	2
72. łączak <i>Tringa glareola</i>	2	0,02	4,5	2	2
73. mucholówka szara <i>Muscicapa striata</i>	2	0,02	4,5	2	2
74. pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	2	0,02	9,1	1	1
75. potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>	2	0,02	9,1	1	1
76. trzmiełojad <i>Pernis apivorus</i>	2	0,02	9,1	1	1
77. zaganiacz <i>Hippolais icterina</i>	2	0,02	9,1	1	1
78. <i>Circus sp.</i>	1	0,01	4,5	1	1
79. kulik wielki <i>Numenius arquata</i>	1	0,01	4,5	1	1
80. piegża <i>Sylvia curruca</i>	1	0,01	4,5	1	1
81. sikora uboga <i>Poecile palustris</i>	1	0,01	4,5	1	1
82. świergotek drzewny <i>Anthus trivialis</i>	1	0,01	4,5	1	1
83. świstunka leśna <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1	0,01	4,5	1	1
razem	9050	100,00	100,0	181	1417

Oznaczenia tabeli:

n osob - łączna liczba obserwowanych osobników

dominacja - udział w puli obserwowanych osobników

frekwencja - częstotliwość stwierdzenia gatunku

max - maksymalna liczba stwierdzonych ptaków na powierzchni w ciągu dnia obserwacji

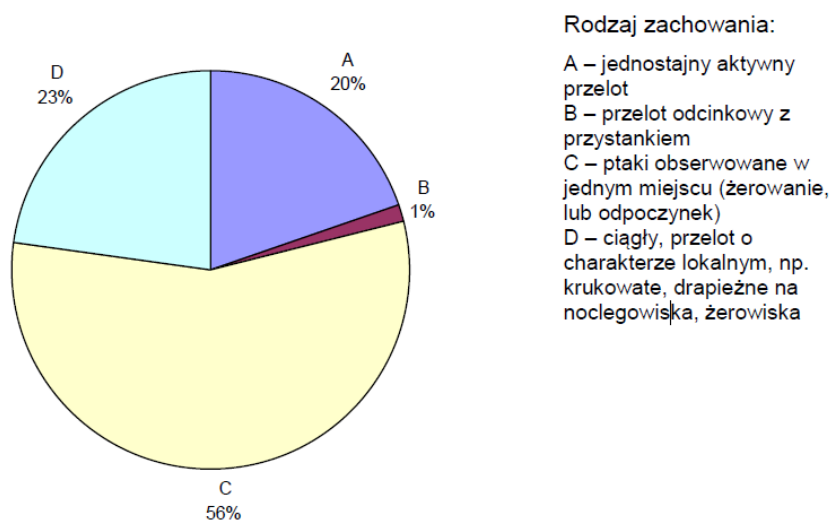
min - minimalna liczba stwierdzonych ptaków na powierzchni w ciągu dnia obserwacji

Podczas liczeń transektowych rejestrowano głównie ptaki przebywające w jednym miejscu (56%) oraz przelatujące lokalnie (23%) (ryc. 7).

Znaczny (20%) udział ptaków migrujących (poz. A - przelot) związany jest z rejestracją ptaków wcześniej rozpoczynających migrację (czajek i szpaków).

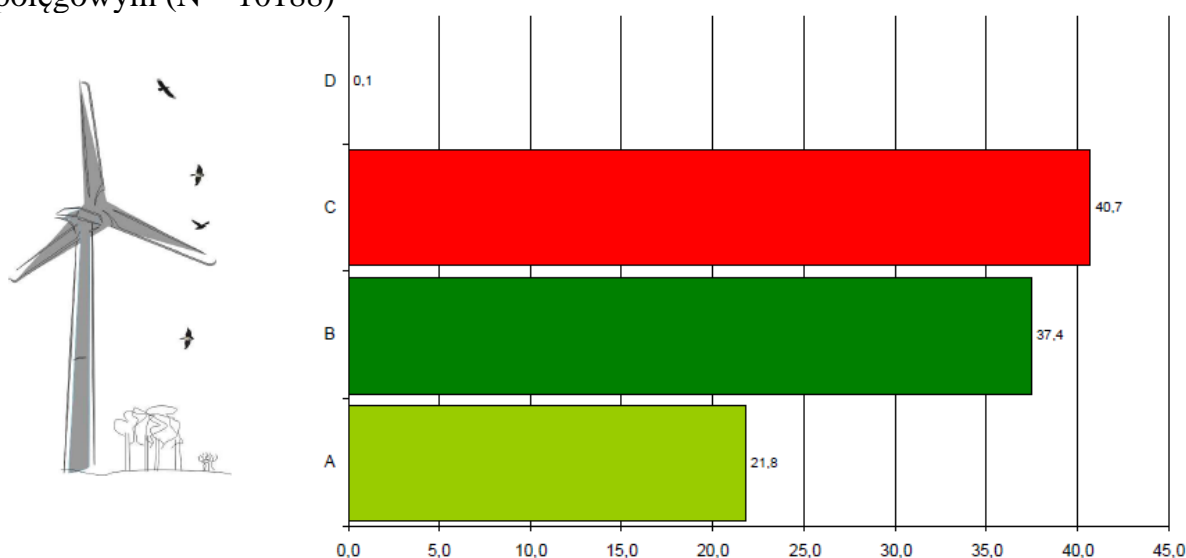
Szczególnie czajki wykorzystywały tereny przyległe do granic obszaru inwestycji jako Przedrealizacyjny monitoring ornitologiczny dla obszaru lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych "Farma wiatrowa Radysy" 20 miejsce koczowania - teren na północ od pow. Kaliszki, gdzie obserwowano od 200 do 400 ptaków. W okresie połęgowym obserwowano też na łąkach skupiska bociana białego. W czterech miejscach poza granicami inwestycji obserwowano stada od 10 do 46 bocianów (ryc. 7).

Ryc. 7. Struktura zachowania (N 10188).



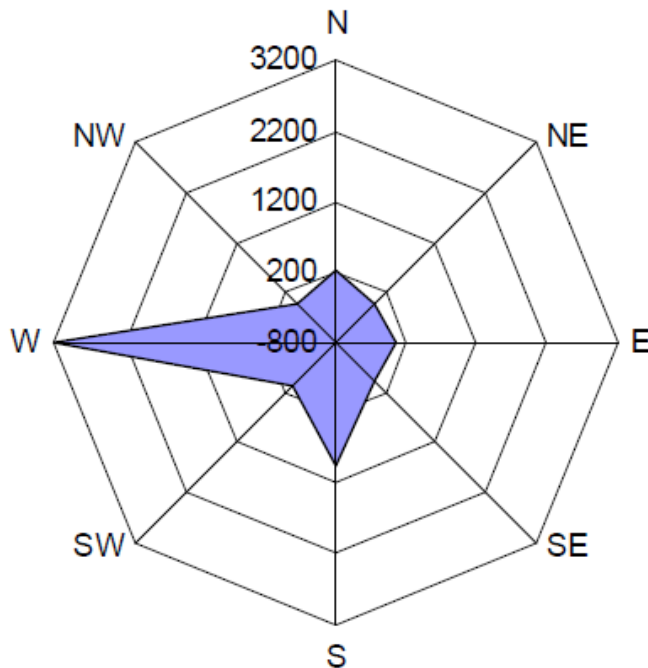
Obserwowano głównie ptaki przemieszczające się poniżej strefy pracy rotora (59,2%), w strefie kolizyjnej obserwowano przemieszczanie się 40,7% ptaków (ryc. 8).

Ryc. 8. Pułap obserwowanych ptaków obserwowanych w okresie lęgowym i połęgowym (N – 10188)



Przelatujące nad planowaną farmą ptaki przemieszczały się w różnych kierunkach, głównie w kierunku zachodnim (ryc. 9).

Ryc. 9. Kierunki przelotu obserwowanych w okresie lęgowym i polęgowym (N-4488).



ENTOMOFAUNA

Badania entomofauny, przeprowadzone w okresie maj-sierpień 2011 r. (*Inwentaryzacja flory i entomofauny dla obszaru przeznaczonych pod zainwestowanie farm wiatrowych w obrębie powierzchni badawczych Radysy, Kaliszki, Belcząc (Stawiguda, wrzesień 2011)*), wykryły gatunki bezkręgowców zasiedlających przedmiotowy obszar, a szczególnie gatunki chronione, istniejące w Załącznikach I i II Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej.

Teren inwestycji zasiedlają następujące przybliżone ilości gatunków:

- *Lepidoptera* (*Rhopalocera* oraz pozostałe) (motyle) – ok. 140 gatunków,
- *Odonata* (*Zygoptera* i *Anisoptera*) (ważki) – ok. 12 gatunków,
- *Coleoptera* (chrząszcze) (10 najpowszechniej występujących rodzin) – ok. 360 gatunków,
- *Diptera* (muchówki) – ok. 20 gatunków,
- *Hymenoptera* (m. im. *Apidae*, *Vespididae*, *Formicidae*) – ok. 90 gatunków;
- *Hemiptera* (pluskwiaki) – liczne,
- *Orthoptera* (prostoskrzydłe) – ok. 30 gatunków,
- *Aranea* (pająki) – liczne.

Na badanych powierzchniach stwierdzono występowanie:

- jednego gatunku wymienionego w Dyrektywie Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej flory i fauny (Natura 2000) – *Lycaena dispar* Czerwończyk Nieparek (Czerwona Księga LR-gatunek niższego ryzyka),
- ośmiu gatunków objętych ochroną ścisłą (Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody Dz. U. z 2004 r. Nr 113, poz. 954, Nr 130, poz. 1087): *Lycaena dispar* Czerwończyk Nieparek, *Carabus granulatus* Biegacz Granulowany, *Carabus hortensis* Biegacz Ogrodowy, *Carabus nemoralis* Biegacz Gajowy, *Carabus cancellatus* Biegacz Wręgaty, *Carabus violaceus* Biegacz Filoteowy, *Bombus pascuorum* Trzmiel Rudy, *Argiope bruennichi* Tygrzyk Paskowany (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną Dz. U. z 2004 r. Nr 220, poz. 2237),
- czterech gatunków objętych ochroną częściową: *Bombus lapidarium* Trzmiel Kamiennik, *Bombus terrestris* Trzmiel Ziemny, *Formica rufa* Mrówka Rudnica, *Helix pomatia* Ślimak Winniczek (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną Dz. U. z 2004 r. Nr 220, poz. 2237).

Ważne miejsca dla występowania bezkręgowców: duże zbiorniki wodne ze strefą szuwaru, tereny podmokłe, zakrzaczenia i tereny zadrzewione tj. miejsca występowania, rozrodu bądź zimowania gatunków chronionych – przedstawiają mapy dla poszczególnych rejonów wsi: Radysy, Bełcząc.

RADYSY

Teren inwentaryzacji prawie w całości jest pokryty polami ornymi. Jedynymi siedliskami poza polami uprawnymi są rozdrobnione siedliska leśne na zachodnim krańcu powierzchni i podmokłe tereny na wschodnim. Fauna tego terenu jest uboga i typowa dla terenów uprawnych. Różnorodność siedlisk oraz zróżnicowanie organizmów na tym terenie wrasta na przydrożach dróg polnych, wzgórzach, terenach zadrzewionych i podmokłych łąkach poddanych melioracji.

Ryc. 7. Ważne siedliska fauny bezkręgowców w rejonie wsi Radasy (kolor czerwony)



Źródło: Inwentaryzacja flory i entomofauny dla obszaru przeznaczony pod zainwestowanie farm wiatrowych w obrębie powierzchni badawczych Radasy, Belcząc (Stawiguda, wrzesień 2011)

BELCZĄC

Powierzchnia obejmuje w większości środowiska pól uprawnych. Mniejszą część powierzchni zajmują wypasane łąki z niewielkimi zbiornikami wodnymi otoczonymi szuwarami. Siedliska leśne i drobne zbiorniki wodne otoczone strefą siedlisk podmokłych koncentrują występowanie chronionych gatunków bezkręgowców na terenie powierzchni. Granice obszaru inwentaryzacji stanowią głównie drogi, na znacznej długości występują przy nich aleje przydrożne. Jest to ważne siedlisko dla fauny, ale w większości drzewa nie osiągnęły jeszcze wystarczających rozmiarów i wieku, aby stać się siedliskiem dla chronionych gatunków owadów ksylofagicznych. Murawy kserotermiczne pokrywające liczne wzniesienia zostały zdegradowane poprzez nadmierną eutrofizację wywołaną przez sąsiedztwo pól.

Ryc. 8. Ważne siedliska fauny bezkręgowców w rejonie wsi Bełcząc (kolor czerwony)



Źródło: Inwentaryzacja flory i entomofauny dla obszaru przeznaczony pod zainwestowanie farm wiatrowych w obrębie powierzchni badawczych Radusy, Bełcząc (Stawiguda, wrzesień 2011)

3.1.8. Klimat akustyczny

Źródłami emisji hałasu na analizowanym obszarze są emitery liniowe - szlaki drogowe, zabudowa mieszkaniowa, zagrodowa oraz urządzenia i obiekty infrastruktury technicznej, lokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie. Zasięg oddziaływania źródeł emisji hałasu zależy od szeregu cech terenu, między innymi od rodzaju i ukształtowania powierzchni gruntu, prędkości i kierunku wiatru, temperatury i wilgotności powietrza oraz występowania przegród urbanistycznych lub ekranów.

Na terenie podległym opracowaniu dominuje hałas komunikacyjny. W bezpośredniej odległości od źródła emisji (główne ciągi komunikacyjne) poziom hałasu jest największy zawiera się w granicach 75 – 80 dB. W ciągu doby w większości przypadków poziom hałasu drogowego jest mniejszy od 60 dB, natomiast mały procent przypadków poziom hałasu

drogowego przekracza 70 dB. Niektóre chwilowe maksymalne poziomy osiągają wartości zbliżone do 100 dB.

3.1.9. Krajobraz

Obszar miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego stanowi falisty i lekko pagórkowaty krajobraz rolniczy, którego dominującym elementem są głównie pola uprawne z domieszką użytków zielonych. Niewielkie powierzchnie, głównie w podmokłych obniżeniach terenu, zajmują zbiorowiska zaroślowe i szuwary porastające brzegi niewielkich oczek wodnych i rozległej podmokłej równiny. Innym charakterystycznym komponentem są zbiorowiska drzewiaste, które występują głównie w formie wysp leśnych pochodzących z nasadzeń. Zajmują one najczęściej najniższe gleby na szczytach pagórków.

3.1.10. Zabytki i obiekty o wartościach kulturowych

Na powierzchniach Radysy i Belcząc znajdują się odpowiednio 1 i 6 stanowisk archeologicznych, nie wskazanych do ujęcia w gminnej ewidencji zabytków.

3.1.11. Położenie terenu w stosunku do obszarów i obiektów chronionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.

Na analizowanym obszarze nie występują obiekty i obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.

3.1.12. Parki narodowe

Najbliżej położony względem obszaru opracowania jest Biebrzański Park Narodowy, który znajduje się w odległości około 30 km na wschód od granic opracowania.

3.1.13. Rezerваты przyrody

Najbliższe rezerваты przyrody znajdują się w odległości około min. 16 km. Są to rezerваты: Jezioro Zdedy – na północ od inwestycji, Jezioro Pogubie Wielkie – na zachód i w większej odległości na południowy wschód rezerwat Ławski Las I i Ławski Las II. Rezerваты ornitologiczne Jezioro Pogubie Wielkie i Jezioro Zdedy są miejscami lęgowymi ptaków wodno-błotnych i żłotowiskiem żurawi.

3.1.14. Parki krajobrazowe

Najbliższy – Mazurski Park Krajobrazowy znajduje się ponad 15 km na zachód od granic powierzchni Radysy.

3.1.15. Obszary Chronionego Krajobrazu

Przedmiotowe tereny (Radysy, Bełcząc), zlokalizowane są w niewielkiej odległości od Obszarów Chronionego Krajobrazu Puszczy i Jezior Piskich.

Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórz Dybowskich położony jest około 1km na północny wschód od powierzchni Bełcząc.

3.1.16. Obszary Natura 2000

Ze względu na możliwość oddziaływania terenów planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych na awifaunę i chiropterofaunę, określa się następujące odległości od Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków i rezerwatów ornitologicznych.

Obszary chronione w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 – Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków:

- **Ostoja Poligon Orzysz (PLB 280014)** ok. 7km od rejonu Radysy, ok. 10km od rejonu Bełcząc,
- **Puszcza Piska (PLB 280008)** ok. 10km od rejonu Radysy, ok. 13km od rejonu Bełcząc,
- **Jezioro Łuknajno (PLB 280003)** ok. 33km od rejonu Radysy, ok. 36km od rejonu Bełcząc,
- **Bagna Nietlickie (PLB 280001)** ok. 33km od rejonu Radysy, ok. 36km od rejonu Bełcząc,
- **Ostoja Biebrzańska (PLB 280006)** 33km od rejonu Radysy, ok. 36km od rejonu Bełcząc.

Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk:

- **Ostoja Poligon Orzysz (PLB 280014)** oddalona ok. 10 km na zachód od powierzchni Radysy.

3.1.17. Pomniki przyrody:

- Pomnik przyrody nr 620 – dąb szypułkowy przy rozwidleniu dróg w Komorowie w odległości ok. 500m od powierzchni Bełcząc, bez kolizji z inwestycją,
- Pomnik przyrody nr 621 – dąb szypułkowy w lesie w Komorowie w odległości ok. 500m od powierzchni Bełcząc, bez kolizji z inwestycją,
- Pomnik przyrody nr 139 – grupa drzew: buk zwyczajny, kasztanowiec, dąb, lipa, klon, oddział leśny 396A, a leśnictwo Kaliszki, obręb leśny Biała, 300m od trasy Pisz - Biała Piska, obok osady Kawalek – ok. 300m na północ od powierzchni Radysy.

3.1.18. Użytki ekologiczne

- **Ostoje Ptasie nad Jeziorem Zdedy** - zachowanie naturalnych i zrenaturalizowanych oczek wodnych, bagien, torfowisk stanowiących miejsce występowania oraz ostoję lęgową licznych ptaków wodno-błotnych – oddalony ok. 16 km, ok. 19km od rejonu Radysy, ok. 22km od rejonu Belcząc.

3.2. Ocena potencjalnych zmian stanu środowiska przy braku realizacji ustaleń planu

W przypadku niezrealizowania projektowanych ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, odnoszących się do farm elektrowni wiatrowych stan środowiska przyrodniczego pozostanie niezmieniony. Pola uprawne, na których planuje się tę funkcję pozostaną nadal obszarami rolnymi. Zakłada się także, iż w wyniku dotychczasowego użytkowania terenów, pozostałe elementy środowiska tj.: szata roślinna, fauna, zasoby naturalne, gleby i powierzchnia ziemi oraz wody powierzchniowe i podziemne nie ulegną zmianom.

Realizacja inwestycji polegających na budowie urządzeń produkujących energię ze źródeł odnawialnych jest działaniem umożliwiającym ograniczenie wydobywania surowców konwencjonalnych - paliw kopalnianych. Polska energetyka oparta jest na spalaniu węgla kamiennego i brunatnego, co przyczynia się do zanieczyszczenia środowiska i efektu cieplarnianego. Konwencjonalne źródła energii powodują niekorzystne zmiany w środowisku, w przeciwieństwie do czystej energii elektrowni wiatrowych.

4. Zagrożenia środowiska wynikające z realizacji ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, w szczególności dotyczące obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Potencjalnym źródłem problemów w zakresie ochrony środowiska może być wpływ projektowanej funkcji elektrowni wiatrowych na ptaki i krajobraz. Najbliższa ostoja ptaków: Puszcza Piska, należąca do obszarów chronionych Natura 2000, wyjaśnia obecność unikatowych gatunków ptaków na terenie opracowania. Są to jednak pojedyncze osobniki, gniazdujące w zalesionych obszarach Puszczy Piskiej. Strefy potencjalnej lokalizacji elektrowni wiatrowych znajdują się poza cennymi miejscami lokalnego środowiska oraz poza trasami przelotu ptaków - pobliskim korytarzem ekologicznym pomiędzy Obszarami Specjalnej Ochrony Ptaków, Natura 2000: Puszcza Piska i Ostoja Biebrzańska. Realizacja projektowanych funkcji nie stworzy bariery ekologicznej. W wyniku przeprowadzenia szeregu analiz ornitologicznych stwierdzono, iż ustalenia planu nie wpłyną znacząco na cenne obszary, podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz nie zburzą założeń ich ochrony.

Teren opracowania znajduje się w sąsiedztwie Obszarów Chronionego Krajobrazu Puszczy i Jezior Piskich oraz Obszaru Chronionego Krajobrazu Wzgórz Dybowski. Zgodnie z kryterium przyjętym w pkt. 5.7 - w odległości do 2 km elektrownie wiatrowe będą

stanowiły znaczącą dominantę terenu w krańcowych obszarach wyżej wymienionych terenów. Dla pozostałych obszarów chronionych, znajdujących się w odległości powyżej 7 km od projektowanej farmy, elektrownie wiatrowe mogą być widoczne, ale nie są „narzucającym się” elementem w krajobrazie.

5. Analiza przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko, wynikających z realizacji ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

5.1. Wpływ na różnorodność biologiczną

Nie przewiduje się innych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

5.2. Wpływ na jakość życia ludzi

W wyniku zrealizowania ustaleń planu emitowany będzie hałas oraz fale elektromagnetyczne o niewielkim natężeniu. W porze nocnej będą widoczne także światła pozycyjne umieszczone na gondolach wież elektrowni wiatrowych, oznaczające przeszkodę lotniczą.

Dotychczas przeprowadzone badania nie stwierdziły przypadków chorób lub pogorszenia się stanu zdrowia, związanych z oddziaływaniem elektrowni wiatrowych. Wyjątkiem jest tu negatywny wpływ migotania światła na samopoczucie, u jedynie 5% osób chorych na epilepsję¹.

Elektrownie wiatrowe wytwarzają hałas pochodzenia aerodynamicznego (ruch łopat wirnika) i mechanicznego (praca generatora i przekładni). Hałas pochodzenia mechanicznego w nowoczesnych konstrukcjach został znacząco zredukowany i nie powinien być uciążliwy. Problemem natomiast może być hałas pochodzenia aerodynamicznego, który przejawia się w postaci jednostajnego szumu (może być odbierany jako dźwięk uciążliwy). Zachowanie odległości 450 m od elektrowni wiatrowych nie powinno powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, ustalonych w obowiązujących przepisach dla zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej przeznaczonej na stały pobyt ludzi. W odległości 450 m od granic terenów lokalizacji elektrowni wiatrowych nie występuje żadna zabudowa, a teren znajdujący się w tej strefie obejmują w przeważającej części użytki rolne oraz niewielki obszar użytków leśnych. W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanych terenów lokalizacji siłowni wiatrowych, znajdują się tereny użytkowane rolniczo, pozbawione zabudowy mieszkaniowej. Odległość od zabudowy może zostać zwiększona, aby spełnić wymogi akustyczne dla zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi, co wykażą badania akustyczne terenu.

Emisja infradźwięków jest to wydzielane dźwięków o niskiej częstotliwości (poniżej 20 Hz), skutek drgań i wibracji niektórych elementów elektrowni. Jednak poziom

¹ <http://www.oddzialywaniawiatrakow.pl/oddzia%C5%82ywaniawiatrak%C3%B3w.menu.49,74.html>

infradźwięków w przypadku nowych konstrukcji jest poza granicą odczuwania przez człowieka.

5.3. Wpływ na rośliny i zwierzęta

Na podstawie *PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA ZESPOŁU ELEKTROWNI WIATROWYCH RADYSY NA FAUNĘ NIETOPERZY (OLSZTYN, CZERWIEC 2013)* określono, iż na badanym terenie stwierdzono obecność co najmniej sześciu gatunków nietoperzy. Największą aktywność wykazuje mroczek późny, stanowiący 75% wszystkich zarejestrowanych przelotów. Analizowany obszar jest wykorzystywany przez nietoperze w zróżnicowanym stopniu. Na terenach otwartych, oddalonych od zabudowań, liniowych struktur krajobrazu oraz skupień drzew aktywność nietoperzy jest niska, na terenach zabudowanych, w alejach i w sąsiedztwie lasów średni indeks aktywności osiągał wartości wysokie. Prawie wszystkie siłownie wiatrowe zostały zlokalizowane na terenach o niskiej aktywności nietoperzy i nie będą stanowić zagrożenia dla lokalnych populacji tych zwierząt. Jedna siłownia (EW 12) zaplanowana została w miejscu wykorzystywanym przez karliki wielkie w okresie migracji jesiennej. Aby zapobiec możliwym negatywnym skutkom takiej lokalizacji konieczne jest podjęcie działań zapobiegawczych w postaci przesunięcia turbiny EW 12 na północ lub zastosowania jej okresowego wyłączenia w terminie 10 sierpnia-15 września. Przy zastosowaniu w/w środków, planowana inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia dla lokalnych populacji nietoperzy.

Na podstawie *Przedrealizacyjnego monitoringu ornitologicznego dla obszaru lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych "Farma wiatrowa Radysy" (marzec 2013 r.)* stwierdzono, iż planowana farma wiatrowa nie spowoduje znaczącego niekorzystnego oddziaływania na ptaki oraz określono poniższe działania łagodzące, ograniczające lub kompensujące potencjalnie negatywne oddziaływanie na ptaki.

Na etapie realizacji inwestycji

- zaleca się zastosowanie oświetlenia minimalnego, zgodnego tylko z wymogami bezpieczeństwa ruchu lotniczego

- śmigła wirników powinny zawierać elementy barwne poprawiające ich dostrzegalność i sygnalizujące potencjalne niebezpieczeństwo dla ptaków,

- zaleca się przeprowadzenie prac montażowo-budowlanych, związanych z przekształcaniem siedlisk, w okresie pozalęgowym, tj. od 01 sierpnia do 28 lutego. Uwaga dotyczy prac związanych z przygotowaniem fundamentów turbin, dróg dojazdowych sieci energetycznych. W przypadku uzasadnionej konieczności realizacji tych prac w innym okresie, należy je wykonać pod nadzorem ornitologa.

Na etapie eksploatacji inwestycji:

- należy zadbać o utrzymanie otwartego charakteru siedlisk wokół turbiny (przy drogach dojazdowych, placu lokalizacji turbiny) nie doprowadzając do tworzenia się siedlisk sprzyjających zasiedlaniu i wykorzystywaniu je przez ptaki, tzn. nie dopuszczać do wyrastania spontanicznej wysokiej roślinności zielnej, krzewów lub drzew.

- w związku z skalą inwestycji obejmującej duży obszar oraz sąsiedztwem obszarów chronionych (utworzonych dla ochrony ptaków) na obszarze inwestycji należy prowadzić

powykonawczy nadzór ornitologiczny. Trudno przewidzieć w perspektywie minimum 20 lat planowanego funkcjonowania inwestycji wystąpienie stałych lub okresowych przekształceń siedlisk. Przekształcenia takie mogą doprowadzić do zmian wykorzystania tego obszaru przez ptaki i w konsekwencji być przyczyną negatywnych oddziaływań inwestycji na ptaki. Przykładem może być choćby sytuacja, która miała miejsce do na powierzchni w rejonie miejscowości Kaliszki, gdzie wycięcie lasu spowodowało zmiany w siedliskach kilku gatunków rzadkich ptaków (gąsiorek, jarzębatka). W tak długiej perspektywie czasu na analizowanych powierzchniach mogą powstać odłogi, nieużytki (trwałe, okresowe) lub zalesienia, które zmieniają bazę lęgową i żerowiskową ptaków.

W gestii prowadzącego nadzór powykonawczy będzie m.in. monitorowanie siedlisk w otoczeniu turbin w celu wykrycia potencjalnych czynników niepożądanego wabienia ptaków w rejon turbin np. pozostawienie resztek poźniwnych (m.in. kukurydzy), które silnie zwabiają ptaki na żerowisko, lub lokalizacje padliny czy też odpadów zwierzęcych wabiących ptaki drapieżne i krukowate. Zadaniem powykonawczego nadzoru przyrodniczego będzie stała kontrola wpływu turbiny na ptaki w okresach newralgicznych i bieżące raportowanie inwestorowi stwierdzonych, zaistniałych zagrożeń z przekazaniem dalej informacji do organów ochrony przyrody.

Realizacja inwestycji, w stosunku do ptaków, nie stwarza zagrożenia dla chronionych walorów form ochrony przyrody w jego otoczeniu, a w szczególności:

- nie wpłynie na pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków ptaków chronionych w sieci obszarów Natura 2000;
- nie spowoduje dezintegracji obszarów Natura 2000;
- nie wpłynie na spójność sieci obszarów Natura 2000.

W związku z powyższym realizacja inwestycji nie wymaga działań z zakresu kompensacji przyrodniczej w odniesieniu do ptaków.

Dla określenia i sformułowania ostatecznej oceny wpływu projektowanej farmy wiatrowej i wskazania środków minimalizujących jej oddziaływanie, proponuje się przeprowadzenie powykonawczego monitoringu awifauny. Monitoring powinien obejmować analizę wykorzystania przez ptaki obszaru lokalizacji turbin oraz rejestrację śmiertelności ptaków. Badania należy prowadzić przez minimum 3 lata analizując w cyklu rocznym populacje lęgowe, migrujące i koczujące. Na podstawie zebranych informacji będzie możliwa właściwa i ostateczna ocena oddziaływania długoterminowego i bezpośredniego oraz wtórnego na populacje ptaków analizowanego obszaru.

W przypadku rejestracji kolizji należy ustanowić stałą zasadę ograniczenia pracy poszczególnych turbin w okresie dnia lub nocy, podczas stwierdzonych okresów kolizyjnych, wykazanych w czasie monitoringu powykonawczego. Jeżeli kolizyjność w wyniku zastosowania powyższych ograniczeń eksploatacji nie ulegnie znaczącemu obniżeniu należy zaprzestać użytkowania turbiny i przenieść ją w miejsce, wskazane i poprzedzone monitoringiem przyrodniczym.

Zgodnie z Inwentaryzacją flory i entomofauny dla obszaru przeznaczonego pod zainwestowanie farm wiatrowych w obrębie powierzchni badawczych Radysy, Belcząc (Stawiguda, wrzesień 2011), farma wiatrowa w fazie użytkowania nie stanowi zagrożenia dla

fauny zwierząt należących do bezkręgowców, również chronionych. Farma wiatrowa może stanowić zagrożenie dla bezkręgowców w fazie realizacji inwestycji, jak przy fundamentowaniu siłowni. Głębokie wykopy, zmiana stosunków wodnych mogą prowadzić do fizycznego zniszczenia siedlisk. Jednak większość gatunków przenosi się na czas realizacji inwestycji w inne miejsca, a potem powraca. Zachowanie odpowiednich odległości terenów lokalizacji elektrowni wiatrowych od terenów ważnych siedlisk bezkręgowców, jak aleje drzew, tereny podmokłe, oczka wodne, rowy melioracyjne znacznie zmniejsza zagrożenie dla siedlisk entomofauny.

W przypadku obszarów przeznaczonych na tereny rolne największym problemem dla flory i fauny może stać się zaniechanie dotychczasowego – tradycyjnego użytkowania. Intensyfikacja gospodarki, zmiana stosunków wodnych, budowa obiektów technicznych i zabudowy gospodarczej może niekorzystnie wpłynąć na fitocenozy łąkowe, polne.

Istniejące i planowane napowietrzne linie energetyczne stwarzają niebezpieczeństwo kolizji z ptakami.

Brak jest wpływu na tereny leśne, ponieważ planowane inwestycje nie wkraczają na tereny zadrzewione.

W wyniku wykupu nieruchomości pod elektrownie wiatrowe, co doprowadzi do podziałów i scaleń pól, może nastąpić niekorzystne dla środowiska wycinanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych czy zasypywanie rowów melioracyjnych.

Podsumowując planowane przeznaczenie terenów nie spowoduje znaczącego niekorzystnego oddziaływania na florę i faunę obszaru opracowania oraz terenów sąsiednich. Inwestycje wpłyną na środowisko jedynie punktowo.

5.4. Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne

Wpływ elektrowni wiatrowych na jakość wód powierzchniowych i podziemnych, czy na wytwarzanie odpadów i ścieków z terenu inwestycji, nie występuje. Ze względu na zachowanie odległości terenów przeznaczonych na lokalizację elektrowni wiatrowych od szuwarów, śródpolnych oczek wodnych i rowów melioracyjnych, zagrożenie zmniejszenia się zasobów wód powierzchniowych nie występuje.

5.5. Wpływ na powietrze

Rozbudowa infrastruktury drogowej spowoduje nieznaczny wzrost emisji gazów (SO₂, CO₂, CO) i pyłów (szczególnie w półroczu zimowym). Wpływ elektrowni wiatrowych na jakość powietrza nie występuje. Elektrownie wiatrowe przyczyniają się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, powstających głównie przy produkcji energii elektrycznej w elektrowniach konwencjonalnych, wykorzystujących paliwo kopalne.

5.6. Wpływ na powierzchnię ziemi

Zapisy planu nie spowodują zagrożenia rzeźby terenu jako całości. Największy wpływ na ukształtowanie przedmiotowego terenu mogą mieć inwestycje drogowe, infrastrukturalne i całość działań związanych z budową i demontażem elektrowni wiatrowych. Wpływ na ukształtowanie terenu i jakość gleb - lokalizowanie elektrowni wiatrowych spowoduje zmianę ukształtowania terenu. Jakość gleb może zostać pogorszona na etapie budowy elektrowni wiatrowej.

5.7. Wpływ na krajobraz

Elektrownie wiatrowe będą widoczne z całego terenu w obrębie gminy Biała Piska oraz gmin sąsiednich. Wpływ farmy wiatrowej na otaczający ją krajobraz maleje wraz ze wzrostem odległości od inwestycji. Wyróżnić należy następujące strefy tzw. „wizualnego oddziaływania” elektrowni wiatrowych:

- Strefa I - w odległości do 2 km od farmy wiatrowej – farma wiatrowa jest elementem dominującym w krajobrazie. Obrotowy ruch wirnika jest wyraźnie widoczny i dostrzegany przez człowieka,
- Strefa II - w odległości do 4,5 km od farmy wiatrowej – elektrownie wiatrowe wyróżniają się w krajobrazie i łatwo je dostrzec, ale nie są elementem dominującym. Obrotowy ruch wirnika jest widoczny i przyciąga wzrok człowieka,
- Strefa III - w odległości powyżej 7 km od farmy wiatrowej – elektrownie wiatrowe są widoczne, ale nie są „narzucającym się” elementem w krajobrazie. W warunkach dobrej widoczności można dostrzec obracający się wirnik, ale na tle swojego otoczenia same turbiny wydają się być stosunkowo niewielkich rozmiarów.

Na analizowanym terenie gminy Biała Piska, elementy projektowanego zespołu, będą elementami nowymi w krajobrazie (brak obiektów o podobnych parametrach technicznych). Umiejscowione będą na terenie o wyższych rzędnych n.p.m. Elektrownie wiatrowe będą stanowiły istotną dominantę krajobrazową.

Analizowane tereny – Radysy, Belcząc, nie znajdują się w obrębie żadnego rezerwatu przyrody, parku krajobrazowego, czy obszaru chronionego o znaczeniu regionalnym, krajowym bądź międzynarodowym. Najbliżej położony „Obszar Chroniony Krajobrazu Puszczy i Jezior Piskich” pod względem walorów awifauny nie posiada większego znaczenia w odniesieniu do planowanej farmy wiatrowej. Najbliżej położonym od analizowanych rejonów obszarem chronionym jest Obszar Specjalnej Ochrony Natura 2000 Poligon Orzysz (PLB 280014) - ok. 7km od rejonu Radysy, natomiast rejon Belcząc ok. 10km. Na wyżej wymienionych rejonach elektrownie wiatrowe będą wyróżniały się w krajobrazie i łatwo je będzie można dostrzec, ale nie będą elementem dominującym.

Pozostałe elementy infrastruktury farmy wiatrowej (drogi, GPZ) są podobne do elementów występujących już w sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji (drogi, budynki

gospodarcze). W związku z czym wydaje się, iż nie powinny powodować istotnego dysonansu w zakresie postrzegania otaczającego krajobrazu przez obserwatora.

5.8. Wpływ na klimat

Realizacja ustaleń projektu planu związanych z lokalizacją elektrowni wiatrowych może przyczynić się do nieznacznych zmian mikroklimatu w bliskim otoczeniu farmy wiatrowej.

5.9. Wpływ na zasoby naturalne

Na terenie projektowanej inwestycji - farmy wiatrowej, obecnie terenów rolniczych, znajdują się zasoby gruntów rolnych głównie klasy IV. W wyniku realizacji ustaleń planu, ograniczone zostaną zasoby powierzchni biologicznie czynnych gleb oraz możliwe jest pogorszenie jakości gleb. Elektrownie wiatrowe nie wpłyną znacząco na grunty rolne całościowo, ponieważ z produkcji zostaną wyłączone jedynie miejsca zajmowane pod fundamenty elektrowni oraz drogi dojazdowe i infrastrukturę.

5.10. Wpływ na zabytki

Plan ustala ochronę obiektów zabytkowych – stanowisk archeologicznych: zgodnie z przepisami odrębnymi.

5.11. Wpływ na dobra materialne

Ocenia się, iż obecność farm wiatrowych wpłynie na zmianę wartości nieruchomości regionu. Bezpośrednie sąsiedztwo, a nawet sama widoczność farmy wiatrowej mogą przyczynić się do zmiany wartości nieruchomości. Z drugiej strony szczególnie wzrośnie wartość działek, na których bezpośrednio zlokalizowane będą turbiny. Farma wiatrowa może stać się atrakcją regionu, co wpłynie na wzrost dochodów z turystyki.

Ocenia się, iż realizacja zapisów planu dotyczących infrastruktury technicznej i komunikacyjnej może powiększyć zasób dóbr materialnych obszaru objętego planem.

5.12. Podsumowanie przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko na poszczególnych etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji inwestycji, wynikających z realizacji ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

5.12.1. Okres realizacji, likwidacji inwestycji

Tab. 3. Zestawienie chwilowych i krótkoterminowych oddziaływań wraz z wpływem na środowisko

ODDZIAŁYWANIE	ŚRODOWISKO	OPIS
---------------	------------	------

NEGATYWNE LOKALNE BEZPOŚREDNIE	CZŁOWIEK	<ul style="list-style-type: none"> • Mogą występować niedogodności związane z hałasem, pyłem i zanieczyszczeniami, wynikającymi z pracy maszyn i sprzętu budowlanego.
NEGATYWNE LOKALNE BEZPOŚREDNIE	FLORA I FAUNA	<ul style="list-style-type: none"> • Ptaki, które gniazdowały w miejscach planowanych elektrowni, dróg czy infrastruktury, prawdopodobnie przeniosą się na okres budowy poza obszary inwestycji. • W trakcie prac ziemnych związanych z wykopami i nasypami infrastruktury technicznej oraz komunikacyjnej (prowadzących do inwestycji – farmy wiatrowej), a także pracami fundamentowymi elektrowni wiatrowych, możliwe jest zniszczenie siedlisk bezkręgowców i fitocenozy polnych, łąkowych.
NEGATYWNE LOKALNE BEZPOŚREDNIE POZYTYWNE LOKALNE POŚREDNIE	ZIEMIA	<ul style="list-style-type: none"> • Wpływ na ukształtowanie przedmiotowego terenu będzie miała całość działań związanych z budową i demontażem elektrowni wiatrowych. • Degradacja gleby wystąpi jedynie w miejscu posadowienia fundamentów budowli i dróg oraz placów. • Wykorzystanie gleby i wszelkich odpadów powstałych przy budowie inwestycji do poprawy istniejących dróg oraz budowy innych elementów infrastruktury.
NEGATYWNE LOKALNE BEZPOŚREDNIE	POWIETRZE	<ul style="list-style-type: none"> • Emisja pyłów i zanieczyszczeń, w wyniku prac maszyn i sprzętu budowlanego.

--	--	--

Powyższe oddziaływania wytwarzane w trakcie budowy i likwidacji inwestycji mogą jedynie chwilowo i punktowo wpłynąć negatywnie na środowisko. Prace mają charakter krótkotrwały i występują w ściśle określonych miejscach. Po zakończeniu prac, większość uciążliwości zniknie, a teren zostanie przywrócony do pierwotnego użytkowania.

5.12.2. Okres eksploatacji inwestycji

Tab. 4. Zestawienie stałych i długoterminowych oddziaływań wraz z wpływem na środowisko

ODDZIAŁYWANIE	ŚRODOWISKO	OPIS
NEGATYWNE LOKALNE BEZPOŚREDNIE	CZŁOWIEK	<ul style="list-style-type: none"> • Emisja hałasu wytwarzanego przez elektrownie wiatrowe może negatywnie oddziaływać na człowieka i zanieczyszczać klimat akustyczny w promieniu 450 m od elektrowni wiatrowej. • Może wystąpić efekt „migotania cienia”, w niektórych porach dnia, w szczególności przy dużym nasłonecznieniu. • Emisja promieniowania elektromagnetycznego wystąpi lokalnie przy wieżach siłowni wiatrowych, co nie wpłynie znacząco negatywnie na zdrowie i życie ludzi.
NEGATYWNE LOKALNE, REGIONALNE BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE	FLORA I FAUNA	<ul style="list-style-type: none"> • Potencjalne elektrownie wiatrowe w wyznaczonych lokalizacjach stwarzają nieznaczne niebezpieczeństwo kolizji z nietoperzami i ptakami. • Ptaki, które gniazdowały w miejscach planowanych elektrowni prawdopodobnie zajmą przestrzeń pomiędzy poszczególnymi turbinami, lub

		przemieszczą się na obrzeża farmy wiatrowej.
NEGATYWNE LOKALNE BEZPOŚREDNIE	ZIEMIA	<ul style="list-style-type: none"> • Wpływ na ukształtowanie przedmiotowego terenu będą miały inwestycje drogowe, infrastrukturalne prowadzące do planowanej inwestycji – farmy wiatrowej, elektrownie wiatrowe, a także wydobywanie kruszyw naturalnych.
POZYTYWNE REGIONALNE POŚREDNIE	POWIETRZE	<ul style="list-style-type: none"> • Produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych przyczyni się do ograniczenia produkcji energii ze źródeł konwencjonalnych, w efekcie zostanie ograniczona emisja zanieczyszczeń powietrza.
NEGATYWNE LOKALNE, REGIONALNE BEZPOŚREDNIE, SKUMULOWANE	KRAJOBRAZ	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrownie wiatrowe i napowietrzne linie elektroenergetyczne i telekomunikacyjne spowodują istotną zmianę krajobrazu w terenie.
NEGATYWNE SKUMULOWANE	ŚRODOWISKO	<ul style="list-style-type: none"> • Może nastąpić kumulacja oddziaływań akustycznych, oddziaływań na krajobraz, oddziaływań na ptaki i nietoperze. • Kumulacja oddziaływań nastąpi w związku z planowanymi na terenach sąsiadujących gmin elektrowniami wiatrowymi (gminy: Ełk, Pisz, Prostki).

Projektowane funkcje lokalizacji elektrowni wiatrowych znacząco wpłyną na krajobraz obszaru opracowania, jak i terenów sąsiednich. Zasięg oddziaływania turbin elektrowni znajduje się zazwyczaj poza zasięgiem aktywności ptaków, nietoperzy i entomofauny, a sama lokalizacja elektrowni znajduje się w „bezpiecznej” odległości od terenów lasów i zadrzewień. Pojedyncze kolizje zwierząt z elektrownią wiatrową nie wpłyną całościowo na faunę tego terenu. Dzięki lokalizacji farmy poza korytarzami ekologicznymi, nie spowoduje ona bariery ekologicznej.

5.13. Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania skutków realizacji planu na środowisko.

6. Przewidywane metody analizy skutków realizacji postanowień planu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Zaleca się wykonanie monitoringu poinwestycyjnego w celu określenia rzeczywistego wpływu planowanej inwestycji na chiropterofaunę i ewentualnego zaplanowania działań kompensacyjnych.

Monitoring porealizacyjny wpływu na awifaunę powinien obejmować cykl roczny i być trzykrotnie powtarzany w ciągu 5 lat po oddaniu farmy do eksploatacji.

Postuluje się prowadzenie monitoringu poziomu hałasu po uruchomieniu siłowni i podawanie wyników pomiarów do publicznej wiadomości, co może zwiększyć wiedzę społeczności lokalnej na temat rzeczywistego wpływu siłowni na ich otoczenie i jakość życia.

7. Rozwiązania zapobiegające, ograniczające lub kompensujące negatywne oddziaływania na środowisko, które mogą wynikać z realizacji ustaleń planu

Tab. 5. Rozwiązania zapobiegające, ograniczające lub kompensujące negatywne oddziaływania na środowisko

Elementy objęte prognozą	Rozwiązania zapobiegające, ograniczające i kompensujące negatywne oddziaływanie na środowisko:
CZŁOWIEK	<ul style="list-style-type: none">• lokalizacja zabudowy mieszkaniowej (przeznaczonej na stały pobyt ludzi) w odległości powyżej 450 m od poszczególnych elektrowni wiatrowych;
FLORA I FAUNA	<ul style="list-style-type: none">• lokalizacja elektrowni wiatrowych w odległości powyżej 200 m od lasów, terenów zadrzewionych,• lokalizacja elektrowni wiatrowych w odległości powyżej 100 m od śródpolnych oczek wodnych, śródpolnych i przydrożnych szpalerów drzew,• lokalizacja elektrowni wiatrowych w odległości powyżej 50 m od szuwarów i śródpolnych rowów melioracyjnych,• zaniechanie wprowadzania jakichkolwiek liniowych elementów krajobrazu, zwłaszcza nasadzeń drzew i krzewów oraz nie zalesianie terenu, na którym staną turbiny oraz w pobliżu napowietrznych linii

	<p>elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosowanie pasów ochronnych wolnych od zagospodarowania i zadrzewienia wzdłuż sieci infrastruktury technicznej, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa, • unikanie oświetlania turbin i placów wokół turbin białym światłem, gdyż może się to przyczynić do gromadzenia się owadów, wzrostu aktywności nietoperzy i zwiększenia ryzyka kolizji, • zachowanie istniejących zadrzewień, zakrzewień i szpalerów drzew, • ochrona zbiorników eutroficznych poprzez pozostawienie pasa szuwarów lub zakrzewień, • unikanie długotrwałego utrzymywania otwartych, niezasypanych wykopów;
WODA	<ul style="list-style-type: none"> • zachowanie oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych, • lokalizacja obiektów budowlanych w odpowiedniej odległości od krawędzi skarp brzegowych, określonej w przepisach odrębnych, • zaniechanie wywożenia na pola osadów ściekowych z szamb i osadników oraz gnojowicy, • zaniechanie odwadniania złoża oraz odprowadzania wód kopalnianych do cieków wodnych;
ZIEMIA	<ul style="list-style-type: none"> • właściwe użytkowanie gruntów rolnych i organizacja produkcji z racjonalnym sposobem nawożenia i przechowywania nawozów, • ograniczenie liczby budowli pomocniczych, • minimalizacja utwardzonych dróg wewnętrznych pomiędzy poszczególnymi elektrowniami, • prowadzenie prac ziemnych w sposób minimalizujący uszkodzenia wierzchniej warstwy gleby oraz przywrócenie pierwotnego stanu terenu,
KRAJOBRAZ	<ul style="list-style-type: none"> • stosowanie kablowych sieci elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych, • zaprojektowanie układu przestrzennego wszystkich elektrowni wiatrowych w sposób, który nie będzie tworzył dysharmonii w krajobrazie, • ujednolicenie koloru i form elektrowni w obszarze całego

8. Rozwiązania alternatywne

Tereny objęte granicami planu oznaczono w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Biała Piska jako jedną ze stref elektrowni wiatrowych na terenie gminy (Bełcząc, Cibory, Danowo, Kosaki, Kowalewo, Kożuchy, Kózki, Kukły, Łodygowo, Mikuty, Szkozy, Świdry, Włosty, część terenów Białej Piskiej). Budowa farmy wiatrowej *Radysy* jest więc realizacją części długoterminowych planów gminy Biała Piska.

Innym odnawialnym źródłem energii może być tu biomasa, biogaz (tereny rolne) czy energia słoneczna. Jednak wobec energetycznych planów gminy analiza innych możliwości wydaje się być bezzasadna. Elektrownie wiatrowe mogą stać się urozmaiceniem krajobrazu gminy, przy braku negatywnych oddziaływań na obszary chronione, obszary Natura 2000 (lokalizacja poza terenami form ochrony przyrody), gdzie elektrownie nie będą elementem dominującym w krajobrazie. Inne niekonwencjonalne źródła energii, jak biogaz będą znacznie mniej atrakcyjne na tym terenie, ze względu na uciążliwość zapachową i konieczność dostarczenia substratu, co znacznie zwiększa koszty wyprodukowania energii elektrycznej. Stały ruch pojazdów dostarczających substraty i odory wynikające z naturalnych procesów fermentacji oraz składowania substratów wpłynęłyby negatywnie na walory turystyczne regionu. Natomiast instalacje solarne wymagają znacznych powierzchni terenu, które w przypadku obszaru opracowania spowodowałyby konieczność zaprzestania upraw rolniczych, co w przypadku elektrowni wiatrowych zostaje ograniczone do minimum (plac manewrowy, drogi).

Przy lokalizacji farmy wiatrowej *Radysy* wzięto pod uwagę czynniki społeczne, ekologiczne i ekonomiczne. Jest to teren położony w bezpiecznej odległości od siedlisk ludzkich, poza granicami obszarowych prawnych form ochrony przyrody, dobrze zlokalizowany komunikacyjnie (droga powiatowa nr 1871N i krajowa nr 58) i technicznie (napowietrzna linia energetyczna WN 110 kV Kolno – Biała Piska – Ełk).

9. Podsumowanie

W niniejszym opracowaniu szczególnie skupiono się na oddziaływaniu elektrowni wiatrowych na obszar planu i tereny sąsiednie, ze względu na kontrowersje jakie farmy wiatrowe wciąż wywołują w społeczeństwie. Z całą pewnością będą one stanowiły dominujący element krajobrazu. Jak wskazuje analiza dokonana w ramach prognozy, na skutek realizacji zapisów planu nie wystąpią znaczące oddziaływania na środowisko jako całość lub jego elementy (w tym na zdrowie i życie ludzi), a jedynie wpływ na pojedyncze osobniki roślin i zwierząt.

Elektrownie wiatrowe przyczyniają się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, powstających głównie przy produkcji energii elektrycznej w elektrowniach konwencjonalnych wykorzystujących paliwo kopalne. Polska zobowiązała się osiągnąć udział 15% energii z odnawialnych źródeł energii, w tym energii wiatrowej, w bilansie energii

zużytej do roku 2020, na mocy Dyrektywy 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Tak więc budowanie elektrowni wiatrowych jest działaniem proekologicznym i przyczynia się do praktycznego realizowania zasady zrównoważonego rozwoju.

ANEKS

Aneks stanowi integralną część prognozy oddziaływania na środowisko dla miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Opracował:

mgr inż. Piotr Dmochowski

Niniejszy aneks odpowiada na zagadnienia poruszone w piśmie RDOŚ w Olsztynie znak: WSTŁ.410.3.2013.BT z dnia 15 stycznia 2013 r., wzywające do uzupełnienia prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu **miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie miejscowości Bełcząc, Kożuchy, Danowo, Szkody, Kózki, Kowalewo gmina Biała Piska, którego przedmiotem jest lokalizacja siłowni wiatrowych**, wykonanej pod kierownictwem dr hab. inż. arch. Krystyny Gruszeckiej. Prognoza, jakkolwiek uzupełniona o wymienione opracowania w zakresie fauny i flory, nadal nie zawiera właściwej, pełnej oceny wpływu na ornitofaunę, która stanowi element środowiska szczególnie narażony na oddziaływanie turbin. W przedstawionym opracowaniu zestawiono wyniki nieznaną pod kątem metodycznym inwentaryzacji z 2009 roku, z częściowymi wynikami trwającego monitoringu. Wyniki opisane jako *Białystok 2009* zostały ocenione krytycznie na etapie poprzednich uzgodnień z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Olsztynie.

Do niniejszego aneksu dołączono opracowanie dr inż. Lucjana Kleinschmidt (dalej: KLEINSCHMIDT 2013), zawierające pełną ocenę wpływu na ornitofaunę farmy wiatrowej, planowanej do realizacji na terenie objętym projektowanym MPZP. Sugerujemy, aby w ocenie merytorycznej prognozy, nie brać pod uwagę wyników i wniosków, sformułowanych na podstawie opracowania, opisanego jako *Białystok 2009*, tylko skupić się na opracowaniu KLEINSCHMIDT 2013, jako spójnym i kompletnym.

Poniżej zamieszczono fragmenty prognozy, dotyczące oceny oddziaływania na ptaki w zakresie śmiertelności (str. 31-34) i utraty siedlisk (str. 34-35).

Prognoza śmiertelności dla wszystkich ptaków łącznie

Szacując śmiertelności wszystkich gatunków traktowanych łącznie na podstawie wartości referencyjnych dla farm europejskich (Chylarecki i inni 2011) (na podstawie zestawienia wyników monitoringu porealizacyjnego - poszukiwanie ofiar kolizji), przyjęto wartości śmiertelności dla pojedynczej siłowni (1 MW) na poziomie następujących parametrów rozkładu:

- *q 5% - 0,02*
- *q 10% - 0,03*

- q 25% - 1,00
- q 75% - 16,5
- q 90% - 27,00
- q 95% - 40,32
- mediana q50% - 3,56

Przy założeniach realizacji inwestycji polegającej na zainstalowaniu 9 turbin o mocy 3MW można przyjąć następujące progi śmiertelności:

- z 95% procentowym prawdopodobieństwem liczba ptaków ginących rocznie w zasięgu turbiny wiatrowej będzie zawierać się w przedziale od 1,32 do 2659,8 osobników rocznie
- z 50% pewnością liczba ofiar nie przekroczy 234,96 osobników rocznie

Prognoza śmiertelności dla ptaków szponiastych

Szponiaste to grupa ptaków, których kolizyjność z turbinami farm wiatrowych jest najlepiej zbadana. Dla ptaków szponiastych wartość współczynnika kolizyjności można przyjąć na poziomie 0,1 dla 1MW planowanej mocy farmy (Chylarecki i inni 2011).

Przy powyższym założeniu prognoza śmiertelności ptaków szponiastych dla lokalizacji analizowanej farmy wiatrowej wyniesie:

$$0,1 \times 3\text{MW} \times 9 \text{ turbiny} = 2,7 \text{ osobnika na rok}$$

Ogólne estymatory śmiertelności nie uwzględniają warunków zewnętrznych (np. faktycznego natężenia wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki) i oparte są na parametrach technicznych turbin (np. wysokości turbin w stanie wzniesienia). Choć może to budzić wątpliwości nie ma w tej chwili dostępnych lepszych (opartych na podobnie dużej próbie) danych umożliwiających szacowanie śmiertelności ptaków.

Tego typu prognozy mogą być jednak obarczone błędem spowodowanym nieuwzględnieniem specyfiki poszczególnych lokalizacji.

W przypadku ptaków szponiastych nie bez znaczenia jest skład gatunkowy ptaków stwierdzanych nad powierzchnią. Najczęściej obserwowany był myszołów i błotniak stawowy oraz bielik, krogulec, orlik krzykliwy, jastrząb, kania czarna, kania ruda, pustułka, myszołów włochaty i trzmielojad.

Należy też zaznaczyć, iż planowane turbiny, z uwagi na mniejszą prędkość obrotową łopat wirnika oraz wyższą strefę ich pracy, mogą charakteryzować się niższym poziomem kolizyjności niż większość starszych turbin funkcjonujących na farmach, z których pochodzą wartości referencyjne (na podstawie których wyliczono wskaźniki kolizyjności).

Zestawienie liczby wszystkich ptaków (podczas liczeń punktowych i transektowych) obserwowanych na wysokości kolizyjnej przedstawiono w tabeli 8.

Tab. 8. Zestawienie gatunków, liczebności oraz stopnia kolizyjności ptaków przemieszczających się w kolizyjnej strefie wysokości turbin wiatrowych (pracy rotora).

Gatunek	N obserwowanych	RK
---------	--------------------	----

1.	gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>	7332	2
2.	szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	7247	2
3.	zięba <i>Fringilla coelebs</i>	4585	
4.	żuraw <i>Grus grus</i>	4287	1
5.	czajka <i>Vanellus vanellus</i>	3435	1
6.	dymówka <i>Hirundo rustica</i>	1257	2
7.	kruk <i>Corvus corax</i>	951	3
8.	krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	882	3
9.	gawron <i>Corvus frugilegus</i>	830	
10.	kawka <i>Corvus monedula</i>	814	
11.	grzywacz <i>Columba palumbus</i>	768	2
12.	gęgawa <i>Anser anser</i>	548	2
13.	bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	526	3
14.	czyż <i>Carduelis spinus</i>	507	
15.	gęsi <i>Anser sp.</i>	501	2
16.	myszolów <i>Buteo buteo</i>	486	4
17.	kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>	457	
18.	jerzyk <i>Apus apus</i>	454	3
19.	krukowate <i>Corvidae sp.</i>	420	
20.	skowronek <i>Alauda arvensis</i>	354	3
21.	trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	234	2
22.	kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	181	1
23.	gęś zbożowa <i>Anser fabalis</i>	163	2
24.	siniak <i>Columba oenans</i>	152	2
25.	czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	133	
26.	sójka <i>Garrulus glandarius</i>	131	
27.	śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	119	3
28.	bogatka <i>Parus major</i>	106	
29.	raniuszek <i>Aegithalos caudatus</i>	62	
30.	pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	55	
31.	blotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	50	3
32.	dzwonec <i>Chloris chloris</i>	49	
33.	bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	46	4
34.	sroka <i>Pica pica</i>	43	
35.	krogulec <i>Accipiter nisus</i>	35	2
36.	łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	35	2
37.	mazurek <i>Passer montanus</i>	34	
38.	orlik krzykliwy <i>Aquila pomarina</i>	34	2
39.	gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	31	
40.	oknówka <i>Delichon urbica</i>	28	2
41.	czeczotka <i>Carduelis flammea</i>	26	
42.	batalion <i>Philomachus pugnax</i>	24	
43.	srokosz <i>Lanius excubitor</i>	21	
44.	brzegówka <i>Riparia riparia</i>	18	
45.	jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>	17	
46.	świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i>	17	
47.	świergotek <i>Anthus sp.</i>	12	
48.	makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>	12	
49.	krzyżodziób świerkowy <i>Loxia curvirostra</i>	11	
50.	paszkot <i>Turdus viscivorus</i>	10	
51.	bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	9	1
52.	kania czarna <i>Milvus migrans</i>	9	3

53.	<i>kania ruda Milvus milvus</i>	9	4
54.	<i>modraszka Cyanistes caeruleus</i>	7	
55.	<i>pustułka Falco tinnunculus</i>	7	3
56.	<i>myszołów włośchaty Buteo lagopus</i>	6	
57.	<i>dzięcioł czarny Dryocopus martius</i>	5	
58.	<i>trzmiełojad Pernis apivorus</i>	5	
59.	<i>wrona Corvus corone</i>	5	2
60.	<i>blotniak łąkowy Circus pygargus</i>	4	3
61.	<i>kszyk Gallinago gallinago</i>	4	2
62.	<i>mewa pospolita Larus canus</i>	4	3
63.	<i>drożdżik Turdus iliacus</i>	3	
64.	<i>dzięcioł duży Dendrocopos major</i>	3	
65.	<i>lerka Lullula arborea</i>	3	
66.	<i>łabędź krzykliwy Cygnus cygnus</i>	3	2
67.	<i>sikora Parus sp.</i>	3	
68.	<i>białorzytka Oenanthe oenanthe</i>	2	
69.	<i>kopciuszek Phoenicurus ochruros</i>	2	
70.	<i>kuropatwa Perdix perdix</i>	2	1
71.	<i>łęczak Tringa glareola</i>	2	
72.	<i>pokrzywnica Prunella modularis</i>	2	
73.	<i>szczygieł Carduelis carduelis</i>	2	
74.	<i>brodziec Tringa sp.</i>	2	
75.	<i>blotniak zbożowy Circus cyaneus</i>	1	2
76.	<i>jer Fringilla montifringilla</i>	1	
77.	<i>kobczyk Falco vespertinus</i>	1	
78.	<i>kobuz Falco subbuteo</i>	1	2
79.	<i>kulik wielki Numenius arquata</i>	1	
80.	<i>przepiórka Coturnix coturnix</i>	1	
81.	<i>Regulus sp.</i>	1	
82.	<i>sokół wędrowny Falco peregrinus</i>	1	2
83.	<i>śpiewak Turdus philomelos</i>	1	
84.	<i>turkawka Streptopelia turtur</i>	1	2
	<i>Razem</i>	<i>38643</i>	

RK - ryzyko - oznaczenie odnosi się do gatunków ptaków charakteryzujących się ponadprzeciętnym ryzykiem kolizji z siłowniami wiatrowymi. Ryzyko kolizji z turbiną w skali 1 (podwyższone) do 4 (bardzo wysokie) przyjęto za Chylarecki i inni (2011)* i dotyczy ogólnej kolizyjności obserwowanych ptaków. (*Chylarecki P., Kajzer K., Wysocki D., Tryjanowski P., Wuczyński A. 2011. Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Warszawa 2011. PROJEKT

Utrata i fragmentacja siedlisk

Najkorzystniejszą opcją jest posadowienie turbin w kompleksie pól uprawnych oddalonych od terenów podmokłych, wilgotnych łąk, kompleksów leśnych, zbiorników wodnych oraz z niewielką liczbą zadrzewień (Wuczyński 2009). Umieszczenie turbin w tego typu terenie skutkuje najmniejszym oddziaływaniem na populacje lęgowe gatunków cennych. W obrębie planowanej lokalizacji turbin stwierdzono lęgi następujących gatunków rzadkich (rys.3):

1.	<i>kropiatka Porzana porzana A119</i>	1
2.	<i>derkacz Crex crex A122</i>	3
3.	<i>żuraw Grus grus A127</i>	1

4. Ierka <i>Lullula arborea</i> A246	1
5. świergotek polny <i>Anthus campestris</i> A255	3
6. jarzębatka <i>Sylvia nisoria</i> A307	2
7. gąsiorek <i>Lanius collurio</i> A338	18

Areeły lęgowe i żerowiskowe u tych gatunków (za wyjątkiem żurawia) pokrywają się, zatem przy założeniu, że lokalizacje turbin będzie poza miejscami lęgowymi nie należy spodziewać się fragmentacji siedlisk zajmowanych przez ww. ptaki.

Turbiny w wariantcie realizacyjnym lokalizowane będą poza obszarem żerowiskowym rzadkich gatunków ptaków.

Wpływ turbin wiatrowych na miejscowe populacje bociana białego w kontekście rezygnacji z wykorzystania żerowisk, jest słabo udokumentowany – jest on na pewno wyraźny w przypadku zmiany charakteru użytkowania gruntu, np. poprzez zalesienia (Sikora i in. 2008). Z danych z zachodniej Polski wynika jednak, że bocian nie rezygnuje z żerowania na terenach, na których posadowiono turbiny (Kościów 2007). Lokalizacja turbin nie będzie kolidowała ze swobodnym przemieszczaniem się bocianów z gniazd do wykorzystywanych przez nie żerowisk (rys. 3).

W przypadku błotniaka stawowego wykazano niekorzystny wpływ ograniczenia arealów łowieckich w bezpośrednim sąsiedztwie terytorium lęgowego na sukces lęgowy tego gatunku (Sikora i in. 2008, Scheller 2007). Jednak biorąc pod uwagę lokalizację turbin w stosunku do terytoriów lęgowych i arealów żerowiskowych w sąsiedztwie, można przypuszczać, że nie nastąpi ograniczenie dostępu do żerowisk dla tego gatunku.

Poza tymi przykładami inne gatunki nie powinny podlegać temu efektowi, tym bardziej że posadowienie turbin oraz położenie infrastruktury zaproponowane przez inwestora nie będzie naruszać biotopów cennych dla awifauny. Nie będzie też lokowana pomiędzy trasami przelotu na inne żerowiska lub noclegowiska nie powodując efektu bariery dla lokalnych populacji.

1. Nieznane są przesłanki, dlaczego nie przedstawiono wyników aktualnego, pełnego monitoringu ptaków? Jak wskazuje prognoza, badania te rozpoczęto w październiku 2011 roku co oznacza, że roczny monitoring zakończono 2012. Przedstawienie wyników może stanowić podstawę do oceny oddziaływania ustaleń MPZP oraz ewentualnego uzgodnienia.

Do niniejszego aneksu uzupełniającego prognozę, dołączono dwa opracowania, podsumowujące pełne badania monitoringowe w zakresie ptaków i nietoperzy, na terenie planowanej do realizacji farmy wiatrowej, tj. na powierzchni tożsamej z tą, objętą projektowanym MPZP:

- L. Kleinschmidt: Przedrealizacyjny monitoring ornitologiczny dla obszaru lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych na terenie gminy Biała Piska, na części obrębów ewidencyjnych: Bełcząc, Biała Piska (miasto), Danowo, Kaliszki, Kożuchy, Szkody. „Farma wiatrowa Radysy” (Olsztyn, 2013),
 - J. Duriasz: Prognoza oddziaływania zespołu elektrowni wiatrowych Radysy na faunę nietoperzy (Olsztyn, 2013).
2. Prognoza zawiera błędy, na które wskazywano poprzednio przy uzgodnieniach z RDOŚ. Np. ponownie zamieszczono porównania udziału gatunków z załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG w Puszczy Piskiej i obszaru planowanej farmy wiatrowej – terenów zupełnie

odmiennych siedliskowo. Nie wiadomo jak ocenia się niskie znaczenie obszaru jako korytarza migracyjnego dla ptaków. Brak jest informacji o wolumenie przelotu na omawianym obszarze pomimo, że na str. 5 prognozy wskazuje się, że *badania stacjonarne pozwoliły oszacować natężenie przelotów*. Nie podjęto próby oszacowania rozmiarów ewentualnych kolizji ptaków z turbinami.

Wyniki odrębnych badań ornitologicznych (z 2009 i 2011 roku) nie korespondują ze sobą.

Dane w zakresie wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki, w tym dotyczące natężenia przelotu, znajdują się na str. 11 - 16 opracowania KLEINSCHMIDT 2013. Poniżej zamieszczono tabelę (str. 15), przedstawiającą intensywność przelotu ptaków w okresie migracji.

Tab. 3. Intensywność przelotu ptaków (N-61697) w poszczególnych miesiącach migracji.

miesiąc	ptaków/godzinę		
	śr	min.	max
wrzesień	487,7	145	829
październik	457,5	12	1129
listopad	100,8	11	154
marzec	442,16	7	1178
kwiecień	279,9	48	990

Na str. 36, Autor zamieszcza opinię:

Jak wynika z przeprowadzonych obserwacji teren lokalizacji inwestycji nie leży w przebiegu ważnego szlaku intensywnych migracji, nie należy się zatem spodziewać wystąpienia kumulacji negatywnych oddziaływań efektu bariery dla tej grupy ptaków.

3. Pomimo braku danych wyjściowych, prognoza zawiera nieuprawnione wnioski, m. in.:
 - a. „lokalizacje elektrowni wiatrowych mogą wywierać wpływ na ptaki, nietoperze oraz bezkręgowce, jednak w małej skali”,
 - b. „farma wiatrowa nie spowoduje znaczącego niekorzystnego oddziaływania na ptaki” (pomimo braku dowodów i wobec *trwającego* monitoringu),
 - c. „nie wystąpią znaczące oddziaływania na środowisko jako całość lub jego elementy (w tym na zdrowie i życie ludzi) a jedynie wpływ na pojedyncze osobniki roślin i zwierząt”

Autorzy ekspertyz w zakresie fauny ptaków i nietoperzy, w swoich opracowaniach nie wskazali na możliwość wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań.

Ocena oddziaływania na ornitofaunę, w tym wpływu skumulowanego i na obszary chronione, znajduje się na str. 31 - 45 (KLEINSCHMIDT 2013).

Ocena oddziaływania na chiropterofaunę, w tym wpływu skumulowanego i na obszary chronione, znajduje się na str. 15 - 17 opracowania dr Joanny Duriasz.

4. Prognoza zawiera informacje sprzeczne: na str. 43 i 51 Autor podaje, że turbiny będą stanowiły dominantę w krajobrazie, natomiast na str. 50, że mogą stać się urozmaiceniem krajobrazu gminy [...] gdzie elektrownie nie będą elementem dominującym w krajobrazie.

Autorzy prognozy w zdaniu na str. 50 wyrazili opinię, że elektrownie nie będą elementem dominującym w krajobrazie obszarów chronionych, a nie w miejscu realizacji inwestycji.

Zdaniem autora niniejszego pisma, opinię taką można uznać za uprawnioną. Najbliższymi obszarami chronionymi są, graniczący z ocenianą powierzchnią od strony zachodniej, OChK Puszczy i Jezior Piskich, i położony w kierunku północno-wschodnim, OChK Wzgórz Dybowskich. Tereny włączone w granice obszarów chronionych, położone najbliżej ocenianej powierzchni, są zajęte głównie rozległymi, zwartymi kompleksami leśnymi. Lasy, tworzące naturalną przesłonę krajobrazową, znacząco ograniczą ekspozycyjność konstrukcji elektrowni wiatrowych z terenów otaczających obszarów chronionych, tym samym silnie obniżając ich potencjalny wpływ na walory krajobrazowe ww. obszarów.

5. Subiektywna ocena elektrowni wiatrowych i biogazowni, oraz odrzucenie tych ostatnich jako źródła odorów nie wydaje się właściwą oceną rozwiązań alternatywnych. Pominięto ocenę bilansu energetycznego i skali oraz charakteru oddziaływania tych dwóch źródeł energii odnawialnej.

Na powierzchni, objętej zakresem projektowanego MPZP, planuje się budowę elektrowni wiatrowych o łącznej mocy nominalnej, wynoszącej do ok. 27 MW. Uwzględniając przeciętną efektywność odnawialnych źródeł energetycznych, pochodzących z wiatru, wynoszącą ok. 20%, należy porównać funkcjonowanie elektrowni wiatrowych, do pracy biogazowni o mocy nominalnej, wynoszącej ok. 10 MW (zakładając 100% efektywność biogazowni).

Funkcjonowanie biogazowni o mocy 10 MW, oznaczałoby najprawdopodobniej konieczność wybudowania 10 elektrowni o mocy nominalnej, wynoszącej 1 MW każda (standardowa moc współczesnych biogazowni). Wiązałoby się to z zajęciem terenu, o powierzchni całkowitej ok. 20 ha. W skali lokalnej oznaczałoby to znaczące przekształcenie krajobrazu, o silnie dewaloryzującym, industrialnym charakterze. Ponadto, budowa takiej liczby biogazowni byłaby niemożliwa, uwzględniając m. in. dwa następujące czynniki:

- brak odpowiedniej ilości substratów,
- brak wystarczającej powierzchni na rozlanie pofermentu (przyjmuje się ok. 350 ha/1 MW, powierzchnia objęta planem, wynosi 959 ha).

Natomiast argument o uciążliwości zapachowej, rzeczywiście wydaje się nietrafiony. Doświadczenie pracujących zakładów, w tym na terenie woj. warmińsko-mazurskiego, wskazuje, że biogazownie nie stanowią istotnego zagrożenia w tym zakresie, ewentualnie na etapie transportu substratu do zakładu, w zależności od jego rodzaju.

6. Brak jest również dowodów na opisywany efekt ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery pochodzących z konwencjonalnych elektrowni.

Konwencjonalna elektrownia opalana węglem kamiennym, produkując 1 MWh energii, emituje do atmosfery przeciętnie 216 kg dwutlenku siarki (SO₂), 73 kg tlenków azotu (NO_x), 11,6 kg pyłów². Emituje także duże ilości dwutlenku węgla (CO₂), odpowiedzialnego za ocieplenie się klimatu na Ziemi.

² ENERGA S.A.: Informacja o wpływie wytwarzania energii elektrycznej na środowisko w zakresie wielkości emisji dla poszczególnych paliw zużywanych do wytwarzania energii elektrycznej sprzedanej przez ENERGE – OBRÓT SA w 2007 roku, s. 34

Farma wiatrowa, o całkowitej mocy nominalnej wynoszącej ok. 27 MW, w ciągu roku mogłaby ograniczyć emisję:

- dwutlenku siarki o ok. 18 250 ton,
- tlenków azotu o ok. 6 145 ton,
- pyłów o ok. 1 012 ton.

Energetyka wiatrowa, redukując emisję gazów cieplarnianych do atmosfery, przyczynia się do spowolnienia zmian klimatycznych na Ziemi.