

Analiza gatunkowa i ilościowa ptaków oraz zagrożenia dla awifauny związane z budową i użytkowaniem elektrowni wiatrowych na terenie proponowanej lokalizacji w okolicach miejscowości Wierzno Wielkie (działki nr 89, 90, 92/1), gmina Frombork, powiat braniewski.

INWESTOR

**Media Connection Sp. z o.o.
ul. Staffa 14
82-300 Elbląg**

Opracował:

Zbigniew Zagrodzki

Zatwierdził i zweryfikował:

Jerzy Mikians

Jerzy Mikians
BIEGŁY Z LISTY WOJEWODY
WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO
W ZAKRESIE OCHRONY PRZYRODY
upr. nr 0030

Czerwiec 2008 r.

Celem niniejszego opracowania jest analiza gatunkowa oraz ilościowa ptaków lęgowych i przelotnych oraz zimujących na terenie proponowanych lokalizacji 3 elektrowni wiatrowych zgrupowanych w farmę wiatrową w miejscowości Wierzno Wlk. gmina Frombork (1 km na północ od centrum wsi) oraz przedstawienie zagrożeń dla awifauny, związanych z budową i użytkowaniem siłowni wiatrowych i sposoby przeciwdziałania im.

Farmę zlokalizowano poza jakimikolwiek obszarami chronionymi przyrodniczo, na pograniczu głównego nurtu jednego z najważniejszych europejskich korytarzy intensywnych przelotów dalekodystansowych ptaków (szlak iberyjsko – skandynawski), ok. 9 km na południe od wybrzeża Zalewu Wiślanego. Najbliżej znajduje się Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Baudy, który z zachodu, północy i wschodu otacza projektowaną farmę w odległości ponad 2 km.

Lokalizację przedstawiono na mapie w skali 1:50 000, stanowiącej załącznik Nr 1 opracowania.

Załącznik Nr 2 stanowi dokumentację fotograficzną terenów proponowanej lokalizacji.

Podstawą opracowania są obserwacje ptaków, prowadzone przez autora na tym terenie w latach 2007 – 2008.

Częste wielogodzinne lub całonocne obserwacje prowadzone były z różną częstotliwością we wszystkich porach roku, różnych porach doby (także nasłuchiwanie nocne), niejednokrotnie przez wiele dni z rzędu na określonym terenie.

Szczegółowy opis terenu lokalizacji.

Planowaną elektrownię wiatrową Nr 1 lokuje się na nieużytkowanych obecnie gruntach rolnych, w obszarze o charakterze rolniczo-leśnym.

Opisywana powierzchnia i jej otoczenie stanowi rozległe, bardzo łagodnie pofałdowane tereny otwarte gruntów rolnych i nieużytków, poprzecinane śródpolnymi różnogatunkowymi i różnowiekowymi zadrzewieniami (szpalery i kępy drzew i krzewów), z niewielkimi oczkami wodnymi, dość gęsto rozsianymi po całym obszarze. Od północy enklawę zamyka większy kompleks leśny.

Tereny te, od lat w dużej części nieużytkowane, położone z dala od ośrodków działalności człowieka, stanowią doskonały teren łowiecki i żerowania dla ptaków i ssaków. Występuje na nich bardzo ciekawa i zróżnicowana roślinność, zarówno łąkowa i murawowa jak i bagienna i wodna. Gnieźdzą się tutaj lub zatrzymują na przelotach ptaki otwartych przestrzeni, wymienione dalej w opracowaniu.

Wysokość położenia nad poziomem morza terenu proponowanej lokalizacji wynosi ok. 40 m.

Zagrożenia dla awifauny

Projektowane elektrownie wiatrowe zlokalizowano na obszarze położonym w stosunkowo niewielkiej odległości od Morza Bałtyckiego (ok. 9 km na południe od wybrzeża Zalewu Wiślanego), na pograniczu głównego nurtu jednego z najważniejszych europejskich korytarzy intensywnych przelotów dalekodystansowych ptaków (szlak iberyjsko – skandynawski).

Znaczna ilość niewielkich śródpolnych zadrzewień, tworzących mozaikowy układ z terenami otwartymi, w których duży udział stanowią nieużytki, użytki zielone oraz mniejsze i większe zabagnienia, rowy i oczka wodne sprzyja wykorzystywaniu tego obszaru jako żerowiska, noclegowiska, zimowiska czy miejsca odpoczynku w czasie przelotów przez ptaki drapieżne i sowy (w tym gatunki rzadkie jak orlik krzykliwy, bielik, pszczołojad, pójdzka i uszatka) oraz czaple, bociany i żurawie, gatunki ze względu na tryb życia i wielkość najbardziej narażone na kolizje z wysokimi budowlami i urządzeniami.

Analizując zagrożenia związane z lokalizacją wysokich budowli na trasach przelotu ptaków należy przyjąć przynajmniej dwudziestokilometrową szerokość głównego nurtu korytarza migracyjnego, z osią przebiegającą wzdłuż południowego wybrzeża Zalewu Wiślanego.

Listy gatunków ptaków

Zamieszczone poniżej listy ptaków przelatujących i lęgowych w rozpatrywanym obszarze obejmują gatunki objęte ochroną gatunkową.

Uwagi wstępne:

- uwzględniono wszystkie gatunki przelotne oraz te gatunki wędrowne, których przelot na rozpatrywanym obszarze jest bardzo obfity; pozostałe omówiono w punkcie poświęconym gatunkom lęgowym;
- szacunkowe ilości ptaków (dla części gatunków) podane są w większości przypadków rzędem liczb, a nie dokładną liczbą, której precyzyjne ustalenie jest często niemożliwe, szczególnie dla ptaków przelotnych (niezauważalne przeloty nocne czy na bardzo dużych wysokościach); powstałe zatem błędy, czasem znaczne, wynikają generalnie z niedoszacowania ilości osobników;
- należy pamiętać, że wiele z wymienionych poniżej gatunków przelotnych i wędrownych wykorzystuje teren proponowanych lokalizacji siłowni wiatrowych jako miejsca dłuższego lub krótszego odpoczynku czy też żerowiska podczas przerw w podróży.

Oznaczenia skrótów:

DP – gatunki wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej

W – gatunki wędrowne, Waloryzujące Obszary Specjalnej Ochrony

I. Gatunki przelotne oraz wędrowne (jeśli podano sam tylko rząd ilości osobników oznacza to szacunkową ich ilość w ciągu jednego okresu przelotów - wiosennego lub jesiennego)

1. Czapla siwa (*Ardea cinerea*) W - podczas przelotów kilkanaście do kilkudziesięciu na dobę
2. Bocian czarny (*Ciconia nigra*) DP - kilkanaście
3. Bocian biały (*Ciconia ciconia*) DP - kilkaset
4. Gęś zbożowa (*Anser fabalis*) W - w okresie kulminacji przelotu ponad tysiąc (kilka tysięcy?) na dobę

5. Gęś białoczelna (*Anser albifrons*) W - w okresie kulminacji przelotu od kilku do kilkunastu tysięcy na dobę
6. Gęś gęgawa (*Anser anser*) W - w okresie kulminacji przelotu oraz latem kilkaset do kilku tysięcy na dobę
7. Świstun (*Anas penelope*) W - w okresie kulminacji przelotu kilkaset na dobę
8. Cyraneczka (*Anas crecca*) W - w okresie kulminacji przelotu kilkaset na dobę
9. Krzyżówka (*Anas platyrhynchos*) W - w okresie kulminacji przelotu do kilkuset na dobę
10. Trzmić (Pernis apivorus) DP - w okresie kulminacji przelotu do kilkunastu dziennie
11. Kania ruda (*Milvus milvus*) DP - kilkanaście
12. Błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*) DP - kilkanaście
13. Błotniak zbożowy (*Circus cyaneus*) - DP kilkanaście
14. Błotniak łąkowy (*Circus pygargus*) - DP kilkanaście
15. Krogulec (*Accipiter nisus*) - kilkadziesiąt
16. Myszolów (*Buteo buteo*) - w okresie kulminacji przelotu kilkadziesiąt dziennie
17. Myszolów włochaty (*Buteo lagopus*) - kilka
18. Pustulka (*Falco tinnunculus*) W - kilkanaście
19. Kobuz (*Falco subbuteo*) - kilka
20. Derkacz (*Crex crex*) DP - kilkadziesiąt
21. Łyska (*Fulica atra*) W - w okresie kulminacji przelotu kilkadziesiąt do kilkuset na dobę
22. Żuraw (*Grus grus*) DP - w okresie kulminacji przelotu kilkaset do kilku tysięcy dziennie
23. Czajka (*Vanellus vanellus*) W - w okresie kulminacji przelotu kilkaset do kilku tysięcy dziennie
24. Batalion (*Philomachus pugnax*) W
25. Kszyk (*Gallinago gallinago*) W
26. Kulik wielki (*Numenius arquata*) W - kilkaset
27. Krwawodziób (*Tringa totanus*) W
28. Kwokacz (*Tringa nebularia*) W
29. Samotnik (*Tringa ochropus*) W
30. Łęczak (*Tringa glareola*) W - kilkaset
31. Kuliczek piskliwy (*Actitis hypoleucos*)
32. Grzywacz (*Columba palumbus*) - kilka tysięcy
33. Lerka (*Lullula arborea*) DP
34. Skowronek (*Alauda arvensis*) - wiele tysięcy
35. Jaskółki: dymówka i oknówka (*Hirundo rustica* i *Delichon urbica*) - wiele tysięcy
36. Świergotek łąkowy (*Anthus pratensis*)
37. Pliszki: żółta i siwa (*Motacilla flava* i *M. alba*)
38. Rudzik (*Erithacus rubecula*) - wiele tysięcy
39. Pleszka (*Phoenicurus phoenicurus*)
40. Kos (*Turdus merula*)
41. Drozd śpiewak (*Turdus philomelos*) - wiele tysięcy
42. Pierwiosnek (*Phylloscopus collybita*)
43. Piecuszek (*Phylloscopus trochilus*)
44. Sójka (*Garrulus glandarius*)
45. Kawka i gawron (*Corvus monedula* i *C. fugilegus*) - wiele tysięcy (masowo)
46. Wrona siwa (*Corvus corone cornix*)
47. Szpak (*Sturnus vulgaris*) - kilkaset tysięcy (masowo)
48. Zięba (*Fringilla coelebs*) masowo
49. Dzwoniec (*Carduelis chloris*)
50. Szczygieł (*Carduelis carduelis*)
51. Czyż (*Carduelis spinus*)
52. Makolągwa (*Carduelis cannabina*)
53. Czeczotka (*Carduelis flammea*) W
54. Dziwonia (*Carpodacus erythrinus*) W - kilkadziesiąt

II. Gatunki zimujące (podane ilości osobników dotyczą jednego okresu zimowania)

1. Błotniak zbożowy (*Circus cyaneus*) DP
2. Krogulec (*Accipiter nisus*)
3. Myszołów (*Buteo buteo*)
4. Myszołów włochaty (*Buteo lagopus*) - kilka
5. Kwiczol (*Turdus pilaris*) - do kilku tysięcy
6. Paszkot (*Turdus viscivorus*) - kilkaset
7. Srokosz (*Lanius excubitor*) W - kilka
8. Kawka i gawron (*Corvus monedula* i *C. fugilegus*)
9. Wrona siwa (*Corvus corone cornix*) - kilkadziesiąt
10. Dzwoniec (*Carduelis chloris*) - kilkaset
11. Szczygieł (*Carduelis carduelis*)
12. Czyż (*Carduelis spinus*)
13. Czeczotka (*Carduelis flammea*) W

Lista gatunków ptaków lęgowych w promieniu do 2000 m wokół proponowanej lokalizacji farmy wiatrowej:

Lp	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Uwagi *
1.	Bocian biały DP	<i>Ciconia ciconia</i>	1 para
2.	Krzyżówka W	<i>Anas platyrhynchos</i>	
3.	Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	1 para
4.	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	1 para
5.	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	3 pary
6.	Błotniak łąkowy DP	<i>Circus pygargus</i>	1 para
7.	Kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	1 para
8.	Kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>	kilka par
9.	Przepiórka W	<i>Coturnix coturnix</i>	4-5 par
10.	Żuraw DP	<i>Grus grus</i>	kilka par + setki ptaków z torfowisk w Ruciance, codziennie od wiosny do jesieni przemieszczające się nad obszarem planowanej farmy
11.	Derkacz DP	<i>Crex crex</i>	3 samce
12.	Kokoszka W	<i>Gallinula chloropus</i>	
13.	Czajka W	<i>Vanellus vanellus</i>	3 pary
14.	Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	
15.	Puszczyk	<i>Strix aluco</i>	
16.	Krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>	
17.	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	
18.	Dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	
19.	Lerka DP	<i>Lullula arborea</i>	3-5 par
20.	Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	kilkadziesiąt par
21.	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	
22.	Oknówka	<i>Delichon urbica</i>	
23.	Strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	
24.	Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	
25.	Słowik szary W	<i>Luscinia luscinia</i>	do 10 par
26.	Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	
27.	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	
28.	Pokląska	<i>Saxicola rubetra</i>	kilkanaście par
29.	Kos	<i>Turdus merula</i>	

30.	Śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	
31.	Paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	
32.	Kwiczół	<i>Turdus pilaris</i>	
33.	Strumieniówka W	<i>Locustella fluviatilis</i>	3-4 par
34.	Świerszczak W	<i>Locustella naevia</i>	3-4 par
35.	Rokitniczka W	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	
36.	Łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	
37.	Zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>	
38.	Gajówka	<i>Sylvia borin</i>	
39.	Pieczę	<i>Sylvia curruca</i>	
40.	Ciwniówka	<i>Sylvia communis</i>	
41.	Kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	
42.	Jarzębatka DP	<i>Sylvia nisoria</i>	2-3 par
43.	Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	
44.	Pierwiosnek	<i>Phylloscopu collybita</i>	
45.	Szarytka	<i>Parus palustris</i>	
46.	Czarnogłówka	<i>Parus montanus</i>	
47.	Modraszka	<i>Parus caeruleus</i>	
48.	Bogatka	<i>Parus major</i>	
49.	Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	
50.	Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	
51.	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	
52.	Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	
53.	Gąsior DP	<i>Lanius collurio</i>	4 pary
54.	Srokosz W	<i>Lanius excubitor</i>	2 pary
55.	Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	2 pary
56.	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	
57.	Sroka	<i>Pica pica</i>	
58.	Wrona	<i>Corvus corone</i>	
59.	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	
60.	Mazurek	<i>Passer montanus</i>	
61.	Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	
62.	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	
63.	Kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	
64.	Dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	
65.	Czyż	<i>Carduelis spinus</i>	
66.	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	
67.	Makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	
68.	Dziwonia W	<i>Carpodacus erythrinus</i>	1-2 pary
69.	Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	

* - ilość par podano dla gatunków rzadkich, dokładnie zmonitorowanych

W rozpatrywanym obszarze wiosenne przeloty przebiegają głównie w kierunku północno-wschodnim, jesienne natomiast w południowo-zachodnim. Ten sam kierunek oraz kierunek południowo-północny zachowują generalnie ptaki na ciągach w innych porach roku – kaczki, gęsi, żurawie, czajki. Wynika to przede wszystkim z konfiguracji tego terenu – rozległej otwartej przestrzeni zamkniętej od wschodu i zachodu w widłach rzek: Wierzanki i Baudy, z towarzyszącymi im szpalarami zieleni wysokiej.

Wysokość przelotu wszystkich wymienionych gatunków uzależniona jest od warunków atmosferycznych – silny wiatr, opady, mgła powodują tak za dnia, jak i w nocy znaczne obniżenie pułapu lotu przelatujących ptaków, najczęściej od kilkudziesięciu do niewiele powyżej 100 m ponad ziemią, a więc w strefę pracy śmigła elektrowni. Przy dobrej pogodzie

(widoczności) duże ptaki lecą znacznie wyżej, należy jednak pamiętać, że migracje ptaków odbywają się generalnie wiosną i jesienią, a więc w okresie częstych gwałtownych załamań aury.

Ze względu na powyższe wyróżnianie 3 pułapów lotu traci sens, gdyż nie ilustruje rzeczywistych zagrożeń dla wędrujących ptaków powodowanych przez turbiny.

Oczywistym jest, że ptaki lęgowe z powierzchni projektowanej farmy zajmują w pionie generalnie przestrzeń od 0 do kilkudziesięciu metrów ponad ziemią, podobnie ptaki gnieźdzące się w sąsiedztwie – ze względu na krótkie dystanse odlotu i dolotu osiągają nad powierzchnią farmy niewielki pułap lotu, rzadko powyżej 100 m.

Wszystkie wymienione w powyższych listach gatunki ptaków wykorzystują ten teren jako żerowisko, miejsce odpoczynku i noclegowisko, ze szczególnym natężeniem w okresie migracji. Ilość ich stanowi do kilku procent szacowanej liczby przelatujących i zimujących ptaków w tym obszarze. Liczby te, a także liczebność ptaków lęgowych, podano w listach zamieszczonych wcześniej.

Należy tu dodać jeszcze 2 rzadkie gatunki ptaków, objęte ochroną strefową, nie wymienione w poprzednich listach: orlik krzykliwy (*Aquila pomarina*) i bielik (*Haliaeetus albicilla*); pojedyncze osobniki zalatują co jakiś czas nad teren projektowanej farmy w poszukiwaniu zdobyczy czy też przelatują nad nim z lęgów na odleglejsze żerowiska i z powrotem. W tych przypadkach pułap lotu ptaków spada często poniżej 100 m.

Ocena prognozowanego wpływu projektu na ptaki.

1. Prawdopodobieństwo naruszenia korzystnego stanu ochrony występujących lokalnie gatunków wymienionych w Dyrektywie Ptasiej:
 - a) bielik – niskie (niski stan lokalnej populacji gatunku znanego z dużej kolizyjności, chętnie wykorzystującego tereny wokół farmy jako łowiska);
 - b) błotniak stawowy – niskie;
 - c) orlik krzykliwy – niskie (niski stan lokalnej populacji gatunku znanego z dużej kolizyjności, chętnie wykorzystującego tereny wokół farmy jako łowiska);
 - d) żuraw – wysokie; kilkaset ptaków od wiosny aż do jesieni kilkakrotnie w ciągu dnia świdnie przemieszczają się korytarzem z oddalonych o 3 km lęgów na torfowisku w Ruciance na żerowiska po północnej stronie projektowanej lokalizacji farmy wiatrowej - i z powrotem, przelatując na wysokości od 20 – 100 m nad terenem projektowanej farmy wiatrowej;
 - e) derkacz – niskie (utrata stanowisk lęgowych w promieniu do 300 m wokół farmy);
 - f) przepiórka – niskie (utrata stanowisk lęgowych w promieniu do 300 m wokół farmy);
 - g) czajka – średnie (utrata stanowisk lęgowych w promieniu do 800 m wokół farmy).
2. Prawdopodobieństwo wystąpienia i rozmiary ewentualnych kolizji ptaków z turbinami:
 - a) czaple, bociany – niskie, rozmiar – pojedyncze ptaki;
 - b) świstun, cyraneczka, krzyżówka – niskie (średnie przy złej widoczności i nocą), rozmiar trudny do przewidzenia (kilkanaście na rok?);

- c) gęsi: zbożowa, białoczelna, gęgawa – niskie (średnie przy złej widoczności), rozmiar trudny do przewidzenia (kilkanaście na rok?);
 - d) bielik – niskie, rozmiar – pojedyncze ptaki;
 - e) błotniak stawowy – niskie, rozmiar – pojedyncze ptaki;
 - f) orlik krzykliwy – niskie, rozmiar – pojedyncze ptaki;
 - g) żuraw – wysokie (patrz pkt 1d) przy złej widoczności i nocą, rozmiar trudny do przewidzenia;
 - h) kania ruda – niskie, rozmiar – pojedyncze ptaki;
 - i) krogulec, myszołów – średnie, rozmiar – do kilkunastu ptaków
 - j) pozostałe drapieżne, niskie, rozmiar – pojedyncze ptaki;
 - k) łyska, czajka, kulik wielki – niskie (średnie przy złej widoczności i nocą), rozmiar – od kilkunastu do kilkudziesięciu osobników;
 - l) grzywacz – niskie (średnie przy złej widoczności), rozmiar – do kilkunastu osobników;
 - m) wróblowe – prawdopodobieństwo wystąpienia średnie ze względu na niski pułap lotu, szczególnie przy złej widoczności i nocą, rozmiar zależny od ilości przelatujących ptaków (patrz liczebność w liście gatunków przelotnych), wysoki dla skowronka, jaskółek, rudzika, drozda śpiewaka, drożdżika, kwiczoła (zimującego na otwartych przestrzeniach w stadach po kilkaset osobników), paszkota, szpaka, srokosza (ze wzg. na sposób żerowania), gawrona, kawki i zięby.
3. Zagęszczenie lęgowe gatunków kluczowych:
- a) żuraw – bardzo wysokie (patrz pkt 1d);
 - b) myszołów – średnie (3 pary);
 - c) przepiórka – wysokie (do 5 par);
 - d) derkacz, czajka, lerka, słowik szary, strumieniówka, świerszczak, jarzębatka, gąsiorek, srokosz, dziwonia – średnie (od kilku do 10 par);
 - e) pozostałe gatunki kluczowe – niskie (1 para).
4. Wielkość koncentracji pozalęgowych gatunków o dużych rozmiarach ciała;
- a) bocian biały – kilkadziesiąt osobników okresowo od końca maja do odlotu (żerowiska podczas sianokosów, sejmiki przed odlotem);
 - b) gęsi: zbożowa, białoczelna, gęgawa – kilkaset na żerowiskach podczas przelotów i koczujące stada gęgaw po łęgach;
 - c) żuraw – kilkaset do ponad tysiąca od wiosny do jesieni (przelotne i lęgowe, patrz pkt 1d).
5. Zagęszczenie niełgowych ptaków drapieżnych:
- a) myszołów – wysokie - kilkadziesiąt podczas przelotów;
 - b) myszołów włochaty – średnie do wysokiego (kilka do kilkunastu zimujących osobników);
 - c) krogulec – średnie (kilka zimujących osobników);
 - d) pozostałe drapieżne – niskie (pojedyncze ptaki).
6. Natężenie użytkowania przestrzeni powietrznej do wysokości śmigła w stanie wzniesienia przez ptaki drapieżne:
- niskie do średniego w stosunku rocznym.

7. Natężenie użytkowania przestrzeni powietrznej przez ptaki w okresie migracji, w godzinach dziennych:
 - niskie do średniego.
8. Natężenie użytkowania przestrzeni powietrznej przez ptaki w okresie migracji, w godzinach nocnych:
 - wysokie.
9. Gniazdowanie gatunków objętych strefową ochroną miejsc występowania:
 - brak.
10. Możliwy (przewidywany) spadek zagęszczeń dowolnego gatunku w wyniku odstraszonego działania farmy:
 - a) utrata stanowisk lęgowych w promieniu do 800 m wokół farmy: krzyżówka, czajka;
 - b) utrata stanowisk lęgowych w promieniu do 300 m wokół farmy: kuropatwa, przepiórka, derkacz, kokoszka;
 - c) utrata stanowisk lęgowych w promieniu do 200 m wokół farmy: skowronek, srokosz.
11. Wielkość bogactwa gatunkowego w okresie lęgowym i pozalęgowym: średnia (patrz listy gatunków ptaków).

WNIOSKI

Elektrownie wiatrowe, będące źródłem energii odnawialnej, w dobie gwałtownie postępującego zanieczyszczenia środowiska, stanowią alternatywę dla konwencjonalnych źródeł energii, emitujących dużą ilość szkodliwych substancji do środowiska. Należy jednak pamiętać, że nie jest to rozwiązanie idealne, ponieważ powoduje przekształcanie krajobrazu, a co za tym idzie, środowiska.

Konieczny kompromis należy obwarować zastosowaniem pewnych reżimów wobec powstających siłowni wiatrowych, w pierwszym rzędzie dotyczących ich lokalizacji - mogą one ewentualnie powstawać wyłącznie z dala od wybrzeży morskich czy innych, wyraźnie zaznaczonych korytarzy migracyjnych ptaków. Farma wiatrowa w Wierźnie Wlk. ma powstać na pograniczu głównego nurtu tego korytarza, co może wymusić ograniczenia w użytkowaniu siłowni wiatrowych.

Wież nie należy wykonywać z kratownicy, tylko z pełnych arkuszy blachy; wieże muszą być odpowiednio oświetlone światłem białym przez oświetlenie ścian wianuszkami okapturkowanych żarówek.

Ze względu na najczęstszy kierunek ciągów ptaków w tym obszarze: Pd – Zach., Pn – Wsch. i Pd – Pn oraz niski pułap lotu niektórych gatunków (np. wspomnianych wcześniej stad żurawi), należy rozważyć możliwość ustawienia projektowanych trzech wież elektrowni wiatrowych w jednej linii o kierunku PdPdZach. – PnPnWsch.

W razie stwierdzenia (w wyniku monitoringu porealizacyjnego) negatywnego wpływu działających siłowni na awifaunę (przede wszystkim stwierdzenia zwiększenia śmiertelności ptaków), należy podjąć działania minimalizujące negatywne skutki inwestycji.

By zminimalizować straty związane z utratą siedlisk i wycofywaniem się niektórych gatunków ptaków z terenu farmy wiatrowej, należy pozostawić wszystkie znajdujące się tam oczka wodne, podmokłe fragmenty (lęgowiska m.in. czajek) oraz istniejące kępowe zadrzewienia i zakrzewienia. By jednak uchronić otwarty charakter tej przestrzeni nie należy dopuszczać do dalszej sukcesji drzew i krzewów.

Powierzchnie dodatkowej infrastruktury (place manewrowe, dojazdy itp.) należy ograniczyć do stopnia koniecznego i nie rozbudowywać napowietrznej sieci energetycznej. Wszelkie kable winny być prowadzone pod ziemią.

Instalacja trzech siłowni wiatrowych w proponowanej lokalizacji jest możliwa. Opierając się na wynikach obserwacji i analizie danych można stwierdzić, że eksploatacja elektrowni wiatrowej nie wpłynie negatywnie na środowisko, w tym również na awifaunę.

Mimo niewątpliwych walorów przyrodniczych obszar, na którym planowana jest lokalizacja inwestycji, został już wcześniej poddany trwającej do dziś silnej antropopresji poprzez realizację olbrzymiej inwestycji – budowy drogi ekspresowej z Elbląga do przejścia granicznego z Rosją w Grzechotkach, przebiegającej w odległości niespełna 2 km.

Literatura

1. P. Chylarecki (red.), *Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptak*, Szczecin, marzec 2008 r.
2. L. Jonson, *Ptaki Europy i obszaru śródziemnomorskiego*, MUZA SA, Warszawa 1998 r.
3. J. Gotzman, B. Jabłoński, *Gniazda naszych ptaków*, PZWS, Warszawa 1972 r.
4. Z. Grodzieński (red.), *Zoologia, przedstrunowce i strunowce*, PWN, Warszawa 1967 r.
5. L. Korbel (red nauk.), *Świat zwierząt*, MULTICO i PWRiL, Warszawa 1991 r.
6. J. Sokołowski, *Z biologii ptaków*, Książka i Wiedza, Warszawa 1950 r.
7. L. Tomiałojć, *Ptaki Polski, rozmieszczenie i liczebność*, PWN, Warszawa 1990 r.
8. W. Tyrakowski, *Traperzy nauki*, Nasz księgarnia, Warszawa 1974 r.

Lokalizacja projektowanej farmy wiatrowej w Wierznie Wlk.

**ZALEW
WIŚLANY**

