

Inwentaryzacja przyrodnicza terenu projektowanych farm wiatrowych „Darłowo 3, 4, 5 i 6”

Opracowanie wykonane

zostało na zlecenie:

Enerco Sp. z o.o. Spółka komandytowa
ul. Gotarda 9, 02-683 Warszawa

Wykonanie:

Eco-Expert

ul. Chopina 51, 71-450 Szczecin

Opracowanie:

Dr hab. Dariusz Wysocki, prof. US

Szczecin 2008

Spis treści

	strona
1. Wprowadzenie	3
2. Ogólna charakterystyka gminy Darłowo	3
3. Struktura użytkowania gruntów	4
4. Charakterystyka fizjograficzna obszaru inwestycji	4
4.1. Regionalizacja fizyczno-geograficzna	4
4.2. Regionalizacja geobotaniczna	5
4.3. Regionalizacja przyrodniczo-leśna	5
4.4. Regionalizacja faunistyczna	5
5. Gleby	6
6. Klimat	6
7. Szata roślinna	7
8. Fauna	7
8.1. Bezkręgowce	7
8.2. Kręgowce	8
8.2.1. Płazy i gady	8
8.2.2. Ptaki	8
8.2.3. Ssaki	9
9. Położenie i charakterystyka siedlisk obszaru planowanej inwestycji	9
10. Położenie terenu projektowanej inwestycji względem obszarów chronionych i cennych przyrodniczo	10
11. Położenie planowanej inwestycji względem przewidzianych form ochrony przyrody w inwentaryzacji gminy Darłowo na które inwestycja może mieć negatywne oddziaływanie	13
12. Wyniki monitoringu przeprowadzonego w 2008 r.	13
12.1. Ptaki	13
12.2. Ssaki	16
12.3. Płazy i gady	17
13. Podsumowanie	18

1. Wprowadzenie

Powyższe opracowanie powstało głównie w oparciu o istniejące prace dotyczące przyrody gminy Darłowo. Podstawowym źródłem informacji była waloryzacja przyrodnicza gminy z 2004 r. będąca najbardziej aktualnym zbiorem informacji na temat przyrody tego obszaru opartym o badania terenowe i wszechstronny przegląd literatury. Flora i roślinność była opracowana przez dr Bożenę Prajs, dr Zofię Sotek i dr Małgorzatę Stasińską, natomiast fauna, krajobraz i przyroda nieożywiona została opracowana przez zespół mgr inż. Katarzyny Woźniak. Dane dotyczące fauny kręgowców zostały uzupełnione o badania terenowe przeprowadzone w czerwcu i lipcu 2008 .

2. Ogólna charakterystyka gminy Darłowo

Gmina ta leży na środkowym wybrzeżu polskiego Bałtyku, w północno-wschodniej części województwa zachodniopomorskiego. W skład gminy Darłowo wchodzi 45 miejscowości leżących w 31 sołectwach. Graniczy ona z gminami: Mielno i Sianów wchodzącymi w skład powiatu koszalińskiego, oraz Malechowo, Sławno i Postomino wchodzącymi w skład powiatu sławieńskiego. Siedziba władz znajduje się w granicach miasta Darłowa. Od 1950 r. do chwili powstania województwa zachodniopomorskiego była jedną z kilkudziesięciu gmin województwa koszalińskiego. Granice gminy Darłowo wytyczają zarówno naturalne jak i sztuczne elementy w terenie. Północno-zachodnią granicę stanowi blisko 20-kilometrowy fragment linii brzegu Morza Bałtyckiego. Natomiast pozostałe granice wytyczone są w terenie w większości w sposób nie wyróżniający się. Jedynie w południowo-wschodniej i wschodniej części gminy granica przebiega po ścianie kompleksu lasu. Gmina Darłowo odznacza się wieloma walorami, które wyróżniają ten obszar spośród innych nadmorskich gmin. Posiada ona swoisty, łagodny, a przez to korzystny mikroklimat charakteryzujący się dużym nasłonecznieniem i sporą wilgotnością powietrza nasyconego leczniczymi cząsteczkami jodu. Piaszczyste plaże, czysta woda Bałtyku sprawiają, że kąpieliska cieszą się dużym zainteresowaniem turystów. Nieobojętna jest także obecność dwóch dużych jezior przymorskich: Bukowo i Kopań. Czyste środowisko naturalne oraz walory przyrodnicze i krajobrazowe powodują, że jest to jeden z najatrakcyjniejszych turystycznych regionów nadbałtyckich.

Do najbardziej znanych miejscowości turystycznych należą Dąbki i Dąbkowice. Miejscowości te podlegają ciągłym przekształceniom, obejmującym powstanie nowych obiektów budowlanych przeznaczanych na wynajem, które nierzadko tworzone są w miejscach wartościowych z przyrodniczego punktu widzenia. Istnieje duża presja do lokowania kolejnych inwestycji na obszarze mierzei jez. Bukowo i Kopań lub nadmorskich wydmach. Dobre i bardzo dobre warunki wietrzności, są szczególnie sprzyjające do uprawiania żeglarstwa czy windsurfingu oraz dla rozwoju elektrowni wiatrowych.

3. Struktura użytkowania gruntów

Gmina Darłowo jest gminą wiejską i zajmuje powierzchnię 26 984 ha, co daje jej pod tym względem 8 lokatę w województwie zachodniopomorskim. Użytki rolne wg danych statystycznych (US 2001) ogółem zajmują 15 765 ha, czyli ok. 58 % powierzchni ogólnej gminy, a lasy zajmują 6 148 ha. Na użytki rolne zajmujące 15 765 ha składają się:

grunty orne 10 379 ha,

sady 50 ha,

łąki 2 913 ha,

pastwiska 2 423 ha.

Pozostałe grunty (pod innymi formami użytkowania) zajmują 5 071 ha.

W strukturze władania gruntami przeważają gospodarstwa rolne indywidualnych rolników, którzy gospodarują na 11 717 ha, z tego na 11 632 ha użytkach rolnych i 85 ha lasów. Lasy i grunty leśne zajmują 6 148 ha, tj. około 23 % powierzchni gminy Darłowo

4. Charakterystyka fizjograficzna obszaru inwestycji

4.1. Regionalizacja fizyczno-geograficzna

Wg Kondrackiego (1998) gmina Darłowo leży na obszarze pogranicza regionu Wybrzeża Słowińskiego i Równiny Sławieńskiej, które stanowią składową Pobrzeża Koszalińskiego. Inwestycja ma być w całości zlokalizowana na obszarze Równiny Sławieńskiej. Cechuje się ona stosunkowo małym urozmaiceniem wysokości, położona jest na wysokości 40 – 60 m npm. Obszar ten został ukształtowany przez zlodowacenie bałtyckie. Oprócz gliny morenowej strukturę tej równiny budują piaski glacyjfluwalne oraz ropy i mułki glacijolimniczne, w szczególności między dolnym biegiem Wieprzy i Grabowej. Obie rzeki przecinają Równinę Sławieńską szerokimi dolinami, które w czasie recesji zlodowacenia

pełniły funkcję dolin marginalnych (pradoliny). W obrębie tej równiny na północ od doliny Wieprzy ciągnie się pasmo moren czołowych fazy gardziańskiej, ostatniej w procesie recesji zlodowacenia z terytorium dzisiejszej Polski. Są nimi wzgórza Barzowickie wznoszące się w tym miejscu na wysokość ponad 70 m n.p.m.

4.2. Regionalizacja geobotaniczna

W geobotanicznym podziale Polski (Szafer, Zarzycki 1977) obszar gminy usytuowany jest w Państwie Holarktyka, Obszarze Euro-Syberyjskim, Prowincji Niżowo-Wyżynnej Środkowoeuropejskiej, Dziale Bałtyckim, Poddziale Pasa Równin Przymorskich i Wysoczyzn Pomorskich, Krainie Brzeg Bałtyku, Okręgu Środkowym, a także na obszarze krainy Pobrzeża Bałtyckiego.

Szata roślinna tu występująca jest wypadkową warunków klimatycznych, ukształtowania terenu, warunków hydrologicznych, występujących gleb i torfowisk, lesistości, struktury użytków rolnych oraz stopnia przekształcenia antropogenicznego.

Elementy te powodują, że występują tu zarówno zbiorowiska charakterystyczne dla wybrzeża i pobrzeża Bałtyku, jak i dolin rzecznych oraz specyficzne dla torfowisk, żyznych lasów specyficznych dla dolin rzecznych. Konsekwencją takiego układu jest między innymi fakt, iż teren gminy Darłowo jest chyba najbogatszą gminą województwa zachodniopomorskiego pod względem licznych stanowisk mikołajka nadmorskiego. Tutaj też występuje jedno już, z niewielu tak bogatych pod względem botanicznym, torfowisk wysokich typu bałtyckiego (kopułowego), tj. „Słowińskie Błoto”.

4.3. Regionalizacja przyrodniczo-leśna

Wg Trampler i in. (1991) gmina Darłowo leży na obszarze I Bałtyckiej Krainy Przyrodniczo – Leśnej w dzielnicy Pasa Nadmorskiego mezoregionu Pobrzeża Słowińskiego. I dzielnicy Pobrzeża Słowińskiego, mezoregionu Równiny Słupskiej.

Obszar inwestycji leży na obszarze działania Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Szczecinku, Nadleśnictwa Sławno.

4.4. Regionalizacja faunistyczna

Gmina Darłowo wg zoogeograficznego podziału Polski (Kondracki 1988) leży na obszarze krainy Południowobałtyckiej, dzielnicy Bałtyckiej. Fauna tu występująca jest ściśle związana ze środowiskiem morskim i pobrzeżem Morza Bałtyckiego.

5. Gleby

Utwory glebowe wykształciły się w zależności od zespołu czynników glebotwórczych – skały macierzystej, rzeźby terenu, klimatu, warunków hydrologicznych i roślinności. Pod względem genetycznym w gminie Darłowo dominują gleby brunatne oraz bielcowe wykształcone na utworach wodnolodowcowych i lodowcowych. W zachodnio-środkowej części gminy występują gleby utworzone z osadów aluwialnych – mady oraz licznie reprezentowane są czarne ziemie, powstałe głównie w procesie przekształcenia torfów niskich. Te gleby także położone są w dolinach rzek Wieprzy i Grabowej. Występują tu również gleby brunatne. Powstały one głównie z glin zwałowych oraz piasków naglinowych.

6. Klimat

Tutejszy klimat kształtowany jest przede wszystkim pod wpływem morskich mas powietrza (oddziaływanie Bałtyku) i przewagi wiatrów zachodnich i północno-zachodnich. Charakteryzuje się łagodnymi zimami, chłodniejszymi miesiącami letnimi niż to ma miejsce w głębi lądu, późniejszą wiosną, w porównaniu nawet z południową i środkową częścią województwa, dłuższą jesienią.

Większość obszaru gminy Darłowo, zgodnie z podziałem dokonany przez Prawdzica (1962), znajduje się w I Krainie Klimatycznej - Nadmorskiej. Charakteryzują ją niska temperatura w okresie maj - lipiec i najmniejsza w dawnym województwie koszalińskim liczba dni gorących, jednocześnie najkrótsza i najpóźniej zaczynająca się zima, najmniejsza liczba dni z pokrywą śniegową, a największa z odwilżą, długi okres bez przymrozków, wreszcie najmniejsze średnie amplitudy dobowe.

Natomiast fragment południowo-wschodni i wschodni gminy leży zgodnie z w/w podziałem w III Krainie Klimatycznej – północnego pasa Pojezierza Pomorskiego. Kraina ta obejmuje prawie cały obszar Ziemi Sławieńskiej. Odróżnia się od I Krainy – Nadmorskiej bardziej surowymi warunkami temperaturowymi i większymi opadami. Cechą charakterystyczną są także długotrwałe wiosenne przymrozki występujące w dolinach rzecznych o podłożu torfowym, w tym w dolinie Grabowej.

Średnia temperatura stycznia waha się od -10°C nad morzem do $-2,5^{\circ}\text{C}$ w głębi terenu. Średnia lipca jest od $16,5$ do 17°C , a średnia roku wynosi $6,5^{\circ}\text{C}$. Opady są w granicach $600 - 650$ mm w ciągu roku..

7. Szata roślinna

Planowana inwestycja zlokalizowana jest przede wszystkim na gruntach ornych, łąkach i pastwiskach doliny rzeki Wieprzy, Grabowej oraz ich dopływów. Według waloryzacji przyrodniczej gminy (Prajs i in. 2004) są to w większości łąki zmeliorowane, pocięte gęstą siecią rowów i intensywnie użytkowane. W sytuacji zmniejszonego w ostatnim czasie poziomu opadów, nadrzeczne zbiorowiska łąkowe są wyraźnie przesuszone i zubożałe florystycznie. Generalnie dominują dwa zbiorowiska: z tomką wonną, kłosówką wełnistą i jaskrem ostrym (*Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus* i *Ranunculus acris*) oraz ze śmiałkiem darniowym (*Deschampsia cespitosa*). Ciekawsze florystycznie fitocenozy skupiają się jedynie przy rowach i w obniżeniach terenu oraz w silnie uwilgotnionym rejonie starorzeczy. Według inwentaryzacji przyrodniczej gminy Darłowo (Prajs i in. 2004) w pobliżu terenu inwestycji występują następujące rośliny chronione:

1. Grążel żółty (*Nuphar lutea*) - starorzecza Wieprzy.
2. Grzybień biały (*Nymphaea alba*) - starorzecza Wieprzy.
3. Malina morożka (*Rubus chamamorus*) - „Słowińskie Błoto” – stanowisko nie potwierdzone w trakcie inwentaryzacji
4. Rosiczka okrągłolistna (*Drosera rotundifolia*) - „Słowińskie Błoto”
3. Widłak jałowcowaty (*Lycopodium annotinum*) - „Słowińskie Błoto”
4. Chrobotki (*Cladina ssp.*) - „Słowińskie Błoto”

Spośród 27 gatunków roślin ginących i zagrożonych wyginięciem na terenie gminy Darłowo, większość związana jest z wydmami białymi i borami nadmorskimi i nie występuje w pobliżu terenu inwestycji. Jedynym wyjątkiem jest obszar Natura 2000 „Słowińskie Błoto” (PLH320016) z przygiełką białą (*Rynchospora alba*), modrzewnicą europejską (*Andromeda polifolia*), bagnem zwyczajnym (*Ledum palustre*) i maliną morożką (*Rubus chamamorus*) oraz obszar Natura 2000 „Dolina Wieprzy i Studnicy” (PLH220038) z grążelem żółtym (*Nuphar lutea*) i grzybieniem białym (*Nymphaea alba*).

8. Fauna

8.1. Bezkręgowce

Według inwentaryzacji przyrodniczej gminy Darłowo w pobliżu terenu inwestycji (obszar D5 – okolice Starego Jarosławia) znajduje się jedyne stwierdzone w trakcie

inwentaryzacji gminy stanowisko tygryzka paskowanego (*Argiope bruennichi*). Ponadto spośród zwierząt chronionych prawdopodobnie na całym obszarze gminy występuje winniczek (*Helix pomatia*), trzmiele (*Bombus sp.*) i biegaczowate (*Carabidae*) (inwentaryzacja nie wspomina o tych gatunkach (grupach gatunków), ale należy przyjąć, że gmina Darłowo nie odbiega pod tym względem od gmin sąsiednich..

8.2. Kręgowce

8.2.1. Płazy i gady

Według inwentaryzacji przyrodniczej gminy Darłowo spośród zwierząt z II załącznika dyrektywy siedliskowej w pobliżu terenu inwestycji lęgnie się kumak nizinny (*Bombina bombina*) (starorzecza Wieprzy), ponadto na obszarach podmokłych łąk i w oczkach wodnych należy spodziewać się chronionych w Polsce: traszki zwyczajnej (*Triturus vulgaris*), ropuch (rzadkich na terenie gminy zielonej (*Bufo viridis*) i paskówki (*Bufo calamita*) oraz pospolitej ropuchy szarej (*Bufo bufo*), grzebiuszki oraz wszystkich gatunków/mieszkańców żab (*Rana sp.*). Spośród gadów na terenie gminy nie stwierdzono gatunków z II załącznika dyrektywy siedliskowej, natomiast na łąkach w pobliżu terenu inwestycji należy oczekiwać chronionych na terenie naszego kraju: zaskrońca (*Natrix natrix*) i żyworódki (*Lacerta vivipara*), a na terenach wyniesionych również jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*).

8.2.2. Ptaki

Według inwentaryzacji przyrodniczej gminy Darłowo spośród ptaków z I załącznika dyrektywy ptasiej w pobliżu terenu inwestycji lęgną się:

Bocian biały (*Ciconia ciconia*) – czynne gniazda występują w większości wsi położonych w pobliżu łąk.

Bocian czarny (*Ciconia nigra*) – wg inwentaryzacji ostatnia obserwacja z 1963 r.

Kania czarna (*Milvus milvus*) – dolina Wieprzy

Kania ruda (*Milvus migrans*) – dolina wieprzy

Bielik (*Haliaeetus albicilla*) – lasy nadleśnictwa Sławno

Błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*) – dolina Wieprzy

Błotniak łąkowy (*Circus pygargus*) – dolina Wieprzy

Orlik krzykliwy (*Aquila pomarina*) – dolina Wieprzy, lasy nadleśnictwa Sławno

Derkacz (*Crex crex*) – pospolity na terenie łąk całego obszar uinwestycji

Żuraw (*Grus grus*) - pospolity na terenach podmokłych

Zimorodek (*Alcedo atthis*) – dolina Wieprzy i Grabowej

Jarzębatka (*Sylvia nisoria*) – dolina Wieprzy

Gąsiorek (*Lanius colurio*) – częsty gatunek zadrzewień na łąkach całego terenu inwestycji.

8.2.3. Ssaki

Spośród ssaków z II załącznika dyrektywy siedliskowej autorzy inwentaryzacji przyrodniczej wspominają tylko o wydrze, która w chwili obecnej prawdopodobnie występuje stosunkowo licznie w dolinie Wieprzy. Natomiast nie wspominają o bobrze (*Castor fiber*), który w tej chwili jest pospolitym gatunkiem w dolinie Wieprzy.

9. Położenie i charakterystyka siedlisk obszaru planowanej inwestycji

Teren inwestycji leży na obrzeżach a częściowo także w dolinie rzeki Grabowej oraz w sąsiedztwie jeziora Bukowo, od którego oddzielony jest pasem pól i łąk oraz drogą wojewódzką nr 203 (Ustka - Koszalin). Biorąc pod uwagę podział administracyjny omawiany obszar znajdujący się w okolicach wsi Dobiesław, Wiekowice, Porzecze, Jeżyczki i Jeżyce leży w północno-zachodniej części gminy Darłowo, która jako jednostka terytorialna kraju leży w powiecie sławieńskim, w województwie zachodniopomorskim.

Teren inwestycji (mapa 1) to mozaika pól uprawnych, łąk, pastwisk i lasów. Orientacyjny udział poszczególnych siedlisk zawiera tabela 1.

Tabela 1. Charakterystyka siedlisk na poszczególnych powierzchniach

Nazwa	Typ siedliska (ogólnie)	Udział proc.
D3	pola uprawne	40
	łąki i pastwiska	20
	zabudowa	10
	lasy	30
D4	pola uprawne	45
	łąki i pastwiska	25
	zabudowa	5
	lasy	25
D5a	pola uprawne	30
	łąki i pastwiska	15
	zabudowa	10
	lasy	45
D5b	pola uprawne	40
	łąki i pastwiska	30
	zabudowa	5
	lasy	25
D6	pola uprawne	45
	łąki i pastwiska	45
	zabudowa	5
	lasy	5

10. Położenie terenu projektowanej inwestycji względem obszarów chronionych i cennych przyrodniczo

Omawiany obszar położony jest:

- w pobliżu obszarów Natura 2000

1 - w odległości 4 km Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków „Przybrzeżne Wody Bałtyku” (PLB990002)

Gatunkami kwalifikującymi dla tej ostoi są (na podstawie sdf): Gatunki z I załącznika dyrektywy ptasiej - nur rdzawoszyi (*Gavia stellata*), nur czarnoszyi (*Gavia arctica*); pozostałe - lodówka (*Clangula hyemalis*), markaczka (*Melanitta nigra*), Uhla (*Melanitta fusca*), mewa pospolita (*Larus canus*), nurnik (*Cepphus grylle*).

2 - w odległości 3 km Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Jezioro Bukowo” (PLH320041)

Gatunki stwierdzone na obszarze ostoi na które obecność farmy może mieć wpływ (na podstawie sdf): kania czarna (*Milvus migrans*), kania ruda (*Milvus milvus*), bielik (*Haliaeetus albicilla*)

3 - w odległości 2 km Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dolina Wieprzy i Studnicy” (PLH220038)

Gatunki stwierdzone na obszarze ostoi na które obecność farmy może mieć wpływ (na podstawie sdf): bocian biały (*Ciconia ciconia*), trzmiełojad (*Pernis apivorus*), kania czarna (*Milvus migrans*), kania ruda (*Milvus milvus*), bielik (*Haliaeetus albicilla*), błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), błotniak łąkowy (*Circus pygargus*), orlik krzykliwy (*Aquila pomarina*), rybołów (*Pandion haliaetus*), sokół wędrowny (*Falco peregrinus*), derkacz (*Crex crex*), żuraw (*Grus grus*), gąsiorek (*Lanius collurio*)

4 - w odległości 3 km Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Słowińskie Błoto” (PLH320016)

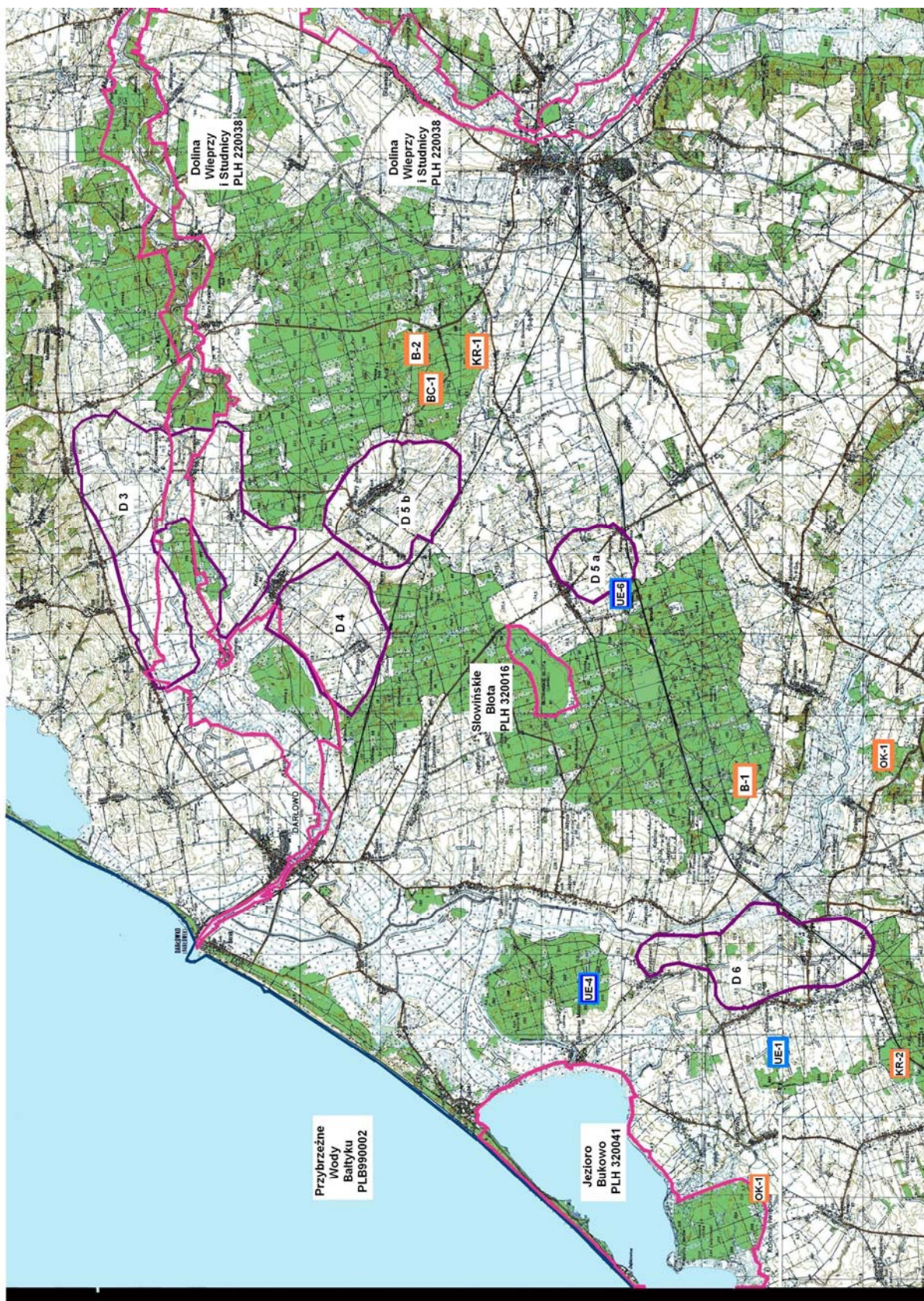
Gatunki stwierdzone na obszarze ostoi na które obecność farmy może mieć wpływ (na podstawie sdf): żuraw (*Grus grus*)

5 - w odległości 12 km Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dolina Grabowej” (PLH320003)

Gatunki stwierdzone na obszarze ostoi na które obecność farmy może mieć wpływ (na podstawie sdf): bielik (*Haliaeetus albicilla*), derkacz (*Crex crex*)

- w bezpośrednim sąsiedztwie Międzynarodowego Obszaru Węzłowego 02 Obszar Wybrzeża Bałtyku (korytarz ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym w systemie ECONET-POLSKA)
- w bezpośrednim sąsiedztwie a częściowo również w obszarze korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym – Dolina Grabowej
- w sąsiedztwie gniazd ptaków chronionych strefowo: bielik (oznaczenie na mapie B-1) – 3 km od D6, bielik (B-2) – 2 km od D5, kania ruda (KR-1 i KR-2); KR-1 – 2 km od D5 i KR2 – 2 km od D6, bocian czarny (BC-1) – 1 km od D5, orlik krzykliwy (OK-1 i OK.-2); OK-1 - ok. 4 km od obszaru D6 OK-2 5 km (D6) od stref gniazda (oznaczenie na mapie OK-1 i OK-2)
- na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski”
- w bezpośrednim sąsiedztwie użytku ekologicznego pod Dobiesławem
- na obszarze, przez który przebiegają korytarze (ciągi) ekologiczne o znaczeniu lokalnym

Mapa 1. Lokalizacja planowanej inwestycji względem najbliższych obszarów cennych przyrodniczo.



11. Położenie planowanej inwestycji względem przewidzianych form ochrony przyrody w inwentaryzacji gminy Darłowo na które inwestycja może mieć negatywne oddziaływanie

1. Rezerwat Słowińskie Błoto – w chwili obecnej obszar Natura 2000 pod tą samą nazwą

2. Użytek ekologiczny „Olszyna bagienna” – ok. 2 km od D6

Jest to śródleśne obniżenie z olsem porzeczkowym (*Ribeso nigri-alnetum*) i olsem torfowcowym (*Sphagno squarrosi-Alnetum*)

3. Użytek ekologiczny „Jar koło Słowinka” – ok. 1 km od D5

Jest to śródleśne obniżenie z olsem porzeczkowym (*Ribeso nigri-alnetum*) na brzegach Moszczenicy z porzeczką czarną (*Rubus nigra*) i pierwiosnkiem lekarskim (*Primula veris*).

12. Wyniki monitoringu przeprowadzonego w 2008 r.

12.1. Ptaki

Monitoring na wytypowanych obszarach prowadzono według najnowszych wytycznych PSEW z 2008 r. Powyższe opracowanie oparte jest na materiale zebrany w okresie 2 miesięcy (czerwiec, lipiec 2008). Obserwacje prowadzone były przez 6 doświadczonych ornitologów. Każda powierzchnia była kontrolowana średnio co 4-7 dni. W przypadku złych warunków atmosferycznych (silny deszcz) obserwacje przerywano do momentu roz pogodzenia. W trakcie obserwacji ptaki oznaczano co do gatunku a w miarę możliwości co do wieku i płci. Rzadkie gatunki ptaków, między innymi z I Załącznika Dyrektywy Ptasiej naniesiono na mapy. Przy okazji badań ornitologicznych notowano także pozostałe zwierzęta kręgowce na poszczególnych powierzchniach. Należy zaznaczyć, że termin rozpoczęcia badań (czerwiec) uniemożliwia dokładną inwentaryzację wszystkich gatunków lęgowych, a spośród ptaków z I załącznika dyrektywy ptasiej dokładne dane ilościowe dotyczą tylko derkacza (w czasie badań trwały sianokosy, co ze względu na możliwość przemieszczania się ptaków na znaczne odległości zmniejsza dokładność danych obserwacyjnych), gąsiorka, jarzębatki, karmiących bocianów i ptaków szponiastych (pary, które straciły wcześniej lęgi nie zostały wykryte).

Monitoring dzienny

Etap I: Na w/w powierzchniach wytypowano transekty o średniej długości około 1-2 km. Poszczególne odcinki dzielono na fragmenty o długości 500-1000 m. Transekty wytypowano w taki sposób, aby możliwe było uchwycenie jak największej liczby środowisk znajdujących się na poszczególnych powierzchniach. Starano się również, aby transekty obejmowały swoim zasięgiem jak największy obszar. Ten etap monitoringu polegał na przemarszu w rannych godzinach 4-9 wzdłuż wytypowanych transektów. W trakcie marszruty na formularzach odnotowywano wszystkie gatunki ptaków w skali 4 stopniowej (do 25m, 25-100m, 100>m, lecące bez względu na odległość). Skalę tę zastosowano w oparciu o badania monitoringowe MPPL tzn.. Do tych obserwacji wykorzystywano lornetki o średnim powiększeniu 10x.

Etap II: Etap drugi monitoringu polegał na punktowych obserwacjach przelatujących ptaków przy użyciu lunety i lornetki. Punkty wyznaczono w oparciu o ukształtowanie terenu. Starano się by były one usytuowane w takich miejscach aby zasięg widoczności był jak największy. Obserwacje punktowe prowadzono przeważnie w godzinach 10-16, a w gorące, słoneczne dni w godzinach 9-17. W zależności od atrakcyjności punktu (tzn. widoku na kontrolowany obszar), długość kontroli na każdym z nich wahała się od 1 do 3 godzin. Punkty były rozlokowane w taki sposób aby objąć monitoringiem cały obszar farmy wiatrakowej.

W trakcie obserwacji notowano wszystkie gatunki ptaków z podziałem na skalę odległości jak w etapie pierwszym. Dodatkowo notowano strefę wysokości, w jakiej znajdował się obserwowany ptak tzn: do 50m, 50-150m, 150>m.. Jeśli w trakcie obserwacji ptak zmieniał kilkakrotnie strefę, na formularzu odnotowywano taką informację.

Kontrola nocna

Całość obszaru została objęta kontrolą nocną w celu wykrycia stanowisk gatunków ptaków aktywnych nocą. Przy czym nacisk położono na wykrycie jak największej liczby stanowisk derkacza. Badania prowadzono do 20 czerwca. W późniejszym terminie zaczynają się intensywne sianokosy i liczebność stanowisk derkacza mogła by być zaniżona. Obszarem badań objęto powierzchnie wytypowane pod budowę wiatraków jak również 2 km strefę buforową wokół każdej z nich. Stwierdzone stanowiska nanoszono na mapy.

Kontrola gniazd bocianich

W pierwszym tygodniu lipca przeprowadzono liczenie gniazd bocianich na obszarze farmy i w 2 km strefie buforowej wokół niej. Po znalezieniu gniazda stwierdzano czy jest one zajęte czy nie (dorosłe ptaki, lub młode) i zaznaczano na mapie. W przypadku gniazd zajętych odnotowywano liczbę młodych w gnieździe.

Wyniki

Podczas obserwacji punktowych różne gatunki ptaków najczęściej obserwowane były w strefie do wysokości 50m i w przedziale 50-150 metrów. Zdecydowanie najmniej było obserwacji ptaków w strefie >150 metrów. Były to przeważnie duże gatunki: ptaki szponiaste (*Falconiformes*), bocian biały (*Ciconia ciconia*), żuraw (*Grus grus*), gęgawa (*Anser anser*), bądź różne gatunki mew (*Laridae*).

Przestrzeń powietrzna na obszarze pól wiatrakowych była wykorzystywana w tym okresie głównie przez koczujące lub żerujące ptaki lokalne. Nie zauważono cech wskazujących na intensyfikację okresu migracji gatunków wędrujących na zimowiska. Dokładna analiza przelotu ptaków przez teren inwestycji będzie możliwa dopiero po zebraniu pełnych informacji zarówno z przelotu jesiennego (tj. od czerwca do listopada) jak i wiosennego (luty – maj).

Poza gatunkami związanymi silnie z otwartym krajobrazem, na wyznaczonych powierzchniach stwierdzono szereg gatunków ptaków, które bytują w zadrzewieniach śródpolnych lub alejach drzew rosnących wzdłuż dróg. Wykorzystywały one otwarte przestrzenie jako żerowiska lub podczas przemieszczeń pomiędzy wyspowo rozrzuconymi kępami drzew i krzewów.

Lęgowe gatunki ptaków na powierzchni D3-D6

Znacznie bardziej urozmaicono siedliskowo krajobraz w porównaniu do powierzchni D1–D2. Mozaika rozdrobnionych pól uprawnych (z niewielkim odsetkiem upraw wielkopowierzchniowych), łąk i pastwisk, szpalerów drzew i krzewów oraz lasów i zagajników znajduje swoje odbicie w liczbie gatunków ptaków, których stwierdzono tu 69.

Podobnie jak na poprzedniej powierzchni, tak i tutaj łąki i pastwiska w dolinie rzeki Grabowej były najbardziej cenne dla ptaków – zarówno lęgowych, jak i przelotnych.

Ptaki krajobrazu rolniczego.

Podobnie jak na poprzedniej powierzchni, tak i tutaj przepiórka była najpospolitszym, spośród średnio licznych gatunków ptaków. Kuropatwa (*Perix pernix*) występowała

regularnie, choć nielicznie, zwłaszcza w mozaice krajobrazów pól i łąk. Żurawie (*Grus grus*) gniazdowały w liczbie ok. 14-16 par. W lipcu, po zakończeniu lęgów, gromadziły się na polach i łąkach w maksymalnej liczbie 38 ptaków.

Spośród ptaków szponiastych stwierdzono gniazdowanie: błotniaka stawowego (*Circus aeruginosus*) (1 para), myszołowa (*Buteo buteo*) (8p.), trzmielojada (*Pernis apivorus*) (1p.) kani rudej (*Milvus milvus*) (3p.) i orlika krzykliwego (*Aquila pomarina*) (2p.). Poza tym stwierdzono tu pojedyncze osobniki bielika (*Haliaeetus albicilla*), krogulca (*Accipiter nisus*), jastrzębia (*Accipiter gentilis*), pustułkę (*Falco tinunculus*) i kobuza (*Falco subbuteo*).

Lęgowe siewkowce były reprezentowane właściwie tylko przez czajkę (*Vanellus vanellus*), sporadycznie obserwowano także kszyka (*Galinago galinago*) (podczas nocnych liczeń na podmokłych łąkach), a w pobliżu lasów także samotnika (*Tringa ochropus*).

Spośród gatunków występujących wśród zadrzewień i kęp krzaków należy wymienić gąsiorka (*Lanius colurio*) - lęgowy w liczbie co najmniej 9-12 par i pokrzewkę jarzębatą (*Sylvia nisoria*) - co najmniej 3 pary. Znacznie rzadziej występujący od gąsiorka srokosz (*Lanius excubitor*) gniazdował w liczbie aż 4 par. Wzdłuż rowów melioracyjnych i rzek stwierdzono liczne stanowiska słowika szarego (*Luscinia luscinia*), łożówki (*Acrocephalus palustris*), świerszczaka (*Locustella naevia*), a na nieużytkowanych łąkach dość licznie spotykane były pokląskwy (*Saxicola rubetra*).

12.2. Ssaki

Nietoperze jako jedyna grupa ssaków szczególnie narażona na kolizje z wiatrakami zostały opracowane w sposób metodyczny. Przeprowadzono trzy kontrole w dniach 17/18 lipca, 30/01 sierpień/wrzesień oraz 9/10 wrzesień. Obserwacje prowadzono od zachodu do wschodu słońca, z różnych miejsc powierzchni, tak aby uzyskać dane z wieczornych i porannych szczytów aktywności nietoperzy dla każdej powierzchni. Na poszczególnych powierzchniach wyznaczone zostały trasy transektów, w taki sposób, żeby teren badań objął miejsca przeznaczone na siłownie, a także miejsca wylotu z potencjalnych kolonii i kryjówek letnich oraz potencjalne żerowiska nietoperzy na terenie objętym badaniami. Transekty poprowadzono zarówno przez otwarte przestrzenie pól, jak i wzdłuż dróg, zadrzewień, a także w miejscowościach położonych na terenie inwestycji. Prowadzono również nasłuch z wyznaczonych punktów. Do gromadzenia materiału dźwiękowego (ultradźwięki wysyłane przez nietoperze podczas lotu i żerowania) użyto detektorów D960 i D239 firmy Petterson oraz recorder'a. Wyniki zgromadzonego materiału dźwiękowego zostały następnie poddane analizie z użyciem programu Batsound. Pozwoliło to na ustalenie gatunków nietoperzy

występujących na badanych powierzchniach oraz ich aktywności w ciągu nocy i w ciągu lata, a także na ustalenie miejsc często odwiedzanych przez te zwierzęta. Gatunki stwierdzone na poszczególnych powierzchniach przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Gatunki nietoperzy stwierdzone na poszczególnych powierzchniach.

Powierzchnia	Stwierdzone gatunki nietoperzy
D3	Nocek rudy <i>Myotis daubentonii</i> , nocek brandta <i>Myotis brandtii</i> , karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i> , gacek brunatny <i>Plecotus auritus</i>
D4	Karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , nocek nie oznaczony co do gatunku <i>Myotis sp</i>
D5a	Karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i> ,
D5b	nie stwierdzono
D6	Karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i> karlik drobny <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , nocek rudy <i>Myotis daubentonii</i> , borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i> . mroczek posrebrzany <i>Vespertilio murinus</i> , mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>

Wśród nietoperzy nie stwierdzono gatunków z II załącznika dyrektywy habitatowej.

Przy okazji prowadzonych badań ornitologicznych na badanym terenie stwierdzono następujące gatunki ssaków: dziki (*Sus scrofa*), jelenie (*Cervus elaphus*), lisy (*Vulpes vulpes*), kuny (*Martes sp.*), sarny (*Capreolus capreolus*), zające (*Lepus europaeus*), wiewiórki (*Sciurus vulgaris*) i borsuki (*Meles meles*). Składu gatunkowego drobnych ssaków (gryzonie i owadożerne) nie określono, ponieważ badania te nie wchodzą w zakres tego typu opracowań.

12.3. Płazy i gady

Poza ptakami i ssakami przy okazji prowadzonych badań ornitologicznych na badanym terenie stwierdzono: płazy: ropuchy szare (*Bufo bufo*), żabę moczarową (*Rana arvalis*), żabę trawną (*Rana temporaria*), grzebiuszkę ziemną (*Pelobates fuscus*), a w oczkach wodnych i w rowach melioracyjnych żabę jeziorową (*Rana lessonae*). Ponieważ monitoring rozpoczęto dopiero w czerwcu (szczyt aktywności płazów przypada na okres III –V), dlatego też wiosną nie można wykluczyć wykrycia następujących gatunków. Spośród gadów na badanej powierzchni stwierdzono występowanie zaskrońca (*Natrix natrix*).

13. Podsumowanie

Nie można wykluczyć, że planowana inwestycja będzie negatywnie oddziaływała na lokalne gatunki lęgowe oraz na szlaki migracyjne niektórych gatunków ptaków. Jak się wydaje umiejscowienie na tym obszarze farm wiatrowych nie spowoduje znaczącego wzrostu śmiertelności ptaków (w przypadku nietoperzy konieczne kontynuowanie rozpoczętych badań w miesiącu wrześniu), jednakże problem związany z utratą siedlisk (wiele ptaków przenosi się w miejsca o mniejszym natężeniu hałasu, co w przypadku Wybrzeża Środkowego może być trudne ze względu na dużą liczbę farm wiatrowych) wymaga szczegółowej analizy opartej na większym materiale obserwacyjnym, który zostanie zebrany w trakcie następných miesięcy monitoringu przedinwestycyjnego. Innym problemem jest zasobność pokarmowa terenów położonych w pobliżu turbin wiatrowych. Szereg zwierząt (większość kręgowców i część zwierząt bezkręgowych) unika zarówno drgań, jak i hałasu generowanego przez elektrownie wiatrowe, w związku z tym w przypadku dużego zagęszczenia elektrowni wiatrowych na stosunkowo małym terenie może spowodować znaczące pogorszenie się jakości zarówno lęgówisk, jak i żerowisk migrujących ptaków. W przypadku, gdy zasobność pokarmowa zmniejszy się w istotny sposób (to mogą wykazać tylko porównawcze badania po realizacji inwestycji), migrujące (w łagodniejsze zimy również zimujące) ptaki mogą mieć problemy ze zdobyciem odpowiedniej ilości pokarmu co może odbić się na żywotności populacji danego gatunku.