

2014

Ocena lokalizacji projektowanej elektrowni wiatrowej obręb Barzowice, gmina Darłowo, z punktu widzenia możliwości wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na szatę roślinną.

Mgr inż. Rafał Kryza

NUMENIUS Pracownia Badań i

Ekspertyz Przyrodniczych

os. Dolne Miasto 10/36, 78-600 Wałcz

Spis treści

1. Wstęp.....	2
2. Założenia metodyczne	2
2. Położenie farmy.....	6
2.1. Liczba i lokalizacja turbin	6
2.2. Ogólna charakterystyka przyrodnicza obszaru.....	8
3. Istniejące formy ochrony przyrody	8
3.1. Obszary Natura 2000.....	9
3.2. Inne obiekty chronione.....	9
4. Dotychczasowy stan wiedzy o szacie roślinnej i florze obszaru	9
5. Potencjalna roślinność naturalna	10
6. Wyniki inwentaryzacji terenowej.....	10
6.1. Opis lokalizacji turbin	11
6.2. Charakterystyka szaty roślinnej.....	11
6.2.1. Gatunki flory	11
6.2.2. Zbiorowiska roślinne.....	14
7. Podsumowanie i wnioski.....	15
8. Literatura	16

1. Wstęp

Oddziaływanie elektrowni wiatrowych może mieć potencjalnie znaczący negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze, przy czym w odniesieniu do jego poszczególnych elementów występują zróżnicowane rodzaje zagrożeń. Wśród najważniejszych wymieniane są:

- śmiertelność ptaków i nietoperzy w wyniku zderzeń
- wymuszenie tras wędrówek i przelotów ptaków
- uszczuplenie żerowisk ptaków w wyniku ich odstraszenia
- wymuszanie zmiany sposobu wykorzystania przestrzeni przez nietoperze
- bezpośrednie zniszczenie lub uszczuplenie siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków przez samą budowlę

Spośród wymienionych elementów zdecydowanie największe znaczenie ma oddziaływanie turbin na ptaki i nietoperze. Te grupy gatunków są przedmiotem oddzielnych szczegółowych badań, dla których opracowano precyzyjną metodykę. Oddziaływanie budowy farm wiatrowych na siedliska przyrodnicze oraz występujące na nich gatunki roślin i innych organizmów jest zwykle znacznie mniejsze i nie zostały w tym zakresie wypracowane szczegółowe zasady postępowania podczas wykonywania ocen oddziaływania.

W związku z powyższym na wstępie niniejszego raportu przedstawiono założenia jakie przyjęto w trakcie jego opracowywania.

2. Założenia metodyczne

Oddziaływanie każdej inwestycji na środowisko naturalne można podzielić na:

- bezpośrednie - kiedy budowa obiektu powoduje fizyczne zniszczenie stanowiska gatunku czy fragmentu siedliska
- pośrednie - kiedy w trakcie budowy gatunek/siedlisko nie zostaje zniszczony jednak powstanie i funkcjonowanie obiektu powoduje takie zmiany w środowisku, w następstwie których zanikają gatunki i siedliska

Samą inwestycję można natomiast podzielić na:

- obiekty, które są głównym celem inwestycji
- oraz infrastrukturę niezbędną do ich budowy i funkcjonowania

W przypadku farm wiatrowych najważniejszym sposobem negatywnego oddziaływania są potencjalne kolizje śmigieł wiatraków z ptakami i nietoperzami. Jednak możliwe jest, i obecnie także podlega ocenie, oddziaływanie na siedliska przyrodnicze, w tym w

szczegółności na szatę roślinną. Na wstępie należy zaznaczyć, że szata roślinna, w odróżnieniu od zwierząt, może być rozpatrywana w 2 aspektach:

- flory - czyli gatunków roślin
- roślinności - zbiorowisk roślinnych (utożsamiane z siedliskami przyrodniczymi)

Znajduje to swoje odzwierciedlenie m. in. w Dyrektywie siedliskowej Natura 2000 gdzie chronione gatunki roślin i chronione siedliska wymienione są w 2 odrębnych załącznikach (Dyrektywa 92/43/EEC):

- Załącznik 1 - Zawiera typy siedlisk naturalnych ważnych dla miejscowych społeczności, których ochrona wymaga wyznaczenia obszarów szczególnie chronionych.
- Załącznik 2 - Wymienia gatunki roślin i zwierząt będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony.

Przy ocenie oddziaływania inwestycji na szatę roślinną zawsze jednocześnie uwzględniane są zarówno siedliska jak też gatunki, które dodatkowo mogą być chronione na podstawie krajowego rozporządzenia w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną. Potencjalne oddziaływanie na florę i roślinność oraz inne elementy środowiska przyrodniczego na terenie projektowanych farm wiatrowych, w świetle przedstawionych na wstępie uwag, można ogólnie scharakteryzować następująco:

1. Budowa i funkcjonowanie wiatraków

- budowa, oddziaływanie bezpośrednie - w wyniku zajęcia gruntu pod budowę fundamentów, niszczone jest całkowicie szata roślinna w danym miejscu, oraz nasila się zjawisko synantropizacji w bezpośrednim sąsiedztwie. Tego typu oddziaływanie mogłoby być znaczące gdyby lokalizacje wyznaczono na terenie cennego botanicznie siedliska z występującymi tam rzadkimi i chronionymi gatunkami. Taka sytuacja zachodzi jednak stosunkowo rzadko, większość lokalizacji wyznaczana jest już na etapie wstępnego projektowania na obszarach rolniczych, na terenie intensywnych upraw, z florą i roślinnością synantropijną charakteryzującą się małym prawdopodobieństwem wystąpienia gatunków i siedlisk cennych. Możliwość taka jednak potencjalnie istnieje. Na terenach otwartych, szczególnie pagórkowatych, w miejscach nasłonecznionych, jeśli jakiś wiatrak zostanie zlokalizowany na terenach nie użytkowanych jako grunty orne, istnieje możliwość trafienia na miejsce, w którym występują np. cenne murawy ciepłolubne, będące siedliskami chronionymi dyrektywą habitatową Natura 2000 (Herbich 2004a i b).

- funkcjonowanie - to, co stanowi główny sposób negatywnego oddziaływania na zwierzęta czyli praca wiatraków i związane z nią kolizje z ptakami i nietoperzami, po wybudowaniu nie ma znaczenia dla szaty roślinnej, w sensie oddziaływania na gatunki i zbiorowiska roślinne. Obecność wiatraków niewątpliwie zmienia krajobraz, jednak ocena wartości i zmian krajobrazu pod tym względem wykracza poza granice tego opracowania.

2. Budowa i obecność infrastruktury

Infrastruktura niezbędna do budowy i funkcjonowania wiatraków obejmuje przede wszystkim struktury liniowe, w obrębie farmy wiatrowej długości rzędu setek metrów do kilku kilometrów. Są to:

- budowa dróg dojazdowych na etapie budowy oraz pozostających w okresie funkcjonowania
- rozbudowa i modernizacja istniejących dróg
- układanie kabli do poszczególnych wiatraków oraz związane z tym wykopy długich i głębokich rowów

Wszystkie w/w wymienione sposoby oddziaływania, w mniejszym stopniu uwzględniane w badaniach faunistycznych, z botanicznego punktu widzenia potencjalnie mogą mieć większe znaczenie niż budowa samych wiatraków. Jak wcześniej wspomniano ich lokalizacja już na etapie wstępnym jest zwykle tak dobrana by nie stały na cennych siedliskach. Jednak lokalizacja kilku - kilkunastu wiatraków na stosunkowo rozległej przestrzeni może spowodować, że nawet jeśli same wiatraki nie spowodują bezpośredniego zniszczenia cennych i chronionych siedlisk czy gatunków, to mogą się one znaleźć pomiędzy poszczególnymi wiatrakami na drodze w/w elementów infrastruktury i wobec tego być narażone na zniszczenie. Oddziaływanie takie może w tym wypadku być zarówno bezpośrednie jak też pośrednie w wyniku spowodowania trwałych zmian w siedlisku.

Przyjęta metodyka

W związku z powyższym analiza potencjalnego oddziaływania budowy farmy wiatrowej na szatę roślinną powinna obejmować następujące elementy:

1. Ogólne rozpoznanie i waloryzacja przyrodnicza terenu na podstawie istniejących form ochrony przyrody. Istniejące obecnie różnorodne formy ochrony przyrody, głównie powierzchniowe, zarówno krajowe (parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerваты, obszary chronionego krajobrazu i in.) jak też Natura 2000 (SOO siedlisk) są w chwili obecnej na tyle licznie wyznaczone, że stanowią bardzo dobrą informację na temat

wartości przyrodniczej danego obszaru. Na podstawie rozmieszczenia obszarów chronionych występujących w obrębie lub bliskim sąsiedztwie farmy oraz informacji ich dotyczących, można wstępnie scharakteryzować potencjalnie najcenniejsze elementy środowiska przyrodniczego w szczególności szatę roślinną, ale także inne grupy organizmów, w tym rzadkie i chronione grzyby, oraz zwierzęta z grup systematycznych nie będących przedmiotem odrębnych opracowań ornitologicznych i chiropterologicznych (Adamski i in. 2004, Głowaciński 2002, Mirek i in. 2006).

2. Przegląd danych literaturowych. W ostatnich latach w Polsce ukazało się szereg prac o charakterze syntetycznym w których stosunkowo dokładnie scharakteryzowana jest m. in. flora i roślinność. Występowanie gatunków i siedlisk cennych, rzadkich i chronionych, dla obiektu wielkości kilku km można więc obecnie dosyć precyzyjnie ustalić na tej podstawie, oraz dokonać wstępnej waloryzacji i wyznaczyć szczegółowe cele inwentaryzacji do realizacji w trakcie prac terenowych. (Mirek i in. 2005, Sudnik-Wójcikowska i in. 2004, Zając 2000, Zając 2001, Zarzycki i in. 2006).

Opis szaty roślinnej na podstawie inwentaryzacji terenowej

- ogólna charakterystyka typów użytkowania gruntów
- identyfikacja typów roślinności związanych z poszczególnymi typami użytkowania gruntów i określenie jej wartości z punktu widzenia ochrony przyrody

Zbiorowiska roślinne przyjęto określać na podstawie metodyki fitosocjologicznej (na podstawie kryteriów florystyczno-fizjonomicznych) i opisywać przy użyciu jednostek wyróżnionych w syntaksonomii (Matuszkiewicz 2001). Nazwy gatunkowe podano na podstawie aktualnej krytycznej listy roślin naczyniowych (Mirek i in. 2002).

Charakterystyka typowej flory na podstawie gatunków pospolitych stwierdzonych w punktach lokalizacji wiatraków poszukiwanie, identyfikacja i lokalizacja w obrębie farmy i w jej sąsiedztwie

- siedlisk cennych i chronionych prawnie
- siedlisk pozostałych, nie chronionych, mogących być jednak miejscem występowania rzadkich i chronionych gatunków roślin
- stanowisk gatunków rzadkich i chronionych

Potencjalna lista siedlisk i gatunków cennych jest ustalona w ramach prac wstępnych na podstawie przeglądu literatury, wymagań siedliskowych poszczególnych gatunków, które są możliwe do odnalezienia w danym terenie oraz typu i stanu siedlisk występujących w danej lokalizacji.

- waloryzacja szaty roślinnej z punktu widzenia ochrony przyrody i wskazanie potencjalnych miejsc w których w/w siedliska i gatunki mogą być zniszczone w wyniku budowy i modernizacji dróg oraz kopania rowów i układania kabli energetycznych.

Opis szaty roślinnej dotyczy:

- punkty lokalizacji turbin, gdzie roślinność zostanie zniszczona w wyniku budowy
- pozostałego terenu farmy wiatrowej, w szczególności w kontekście potencjalnej kolizji elementów infrastruktury liniowej oraz cennych i chronionych siedlisk i gatunków.

W związku z powyższym przyjęto, że inwentaryzacja wykonywana jest nie tylko punktowo w miejscu i zasięgu fundamentów planowanej turbiny, ale także inwentaryzowano szatę roślinną na transektach wyznaczonych wzdłuż działki, na której będzie ona zlokalizowana, gdzie potencjalnie będą budowane drogi i kopane rowy, oraz wzdłuż istniejących szlaków komunikacyjnych, gdzie również potencjalnie będą prowadzone wykopy i układane kable oraz mogą być zaplanowane rozbudowy i modernizacje istniejących dróg.

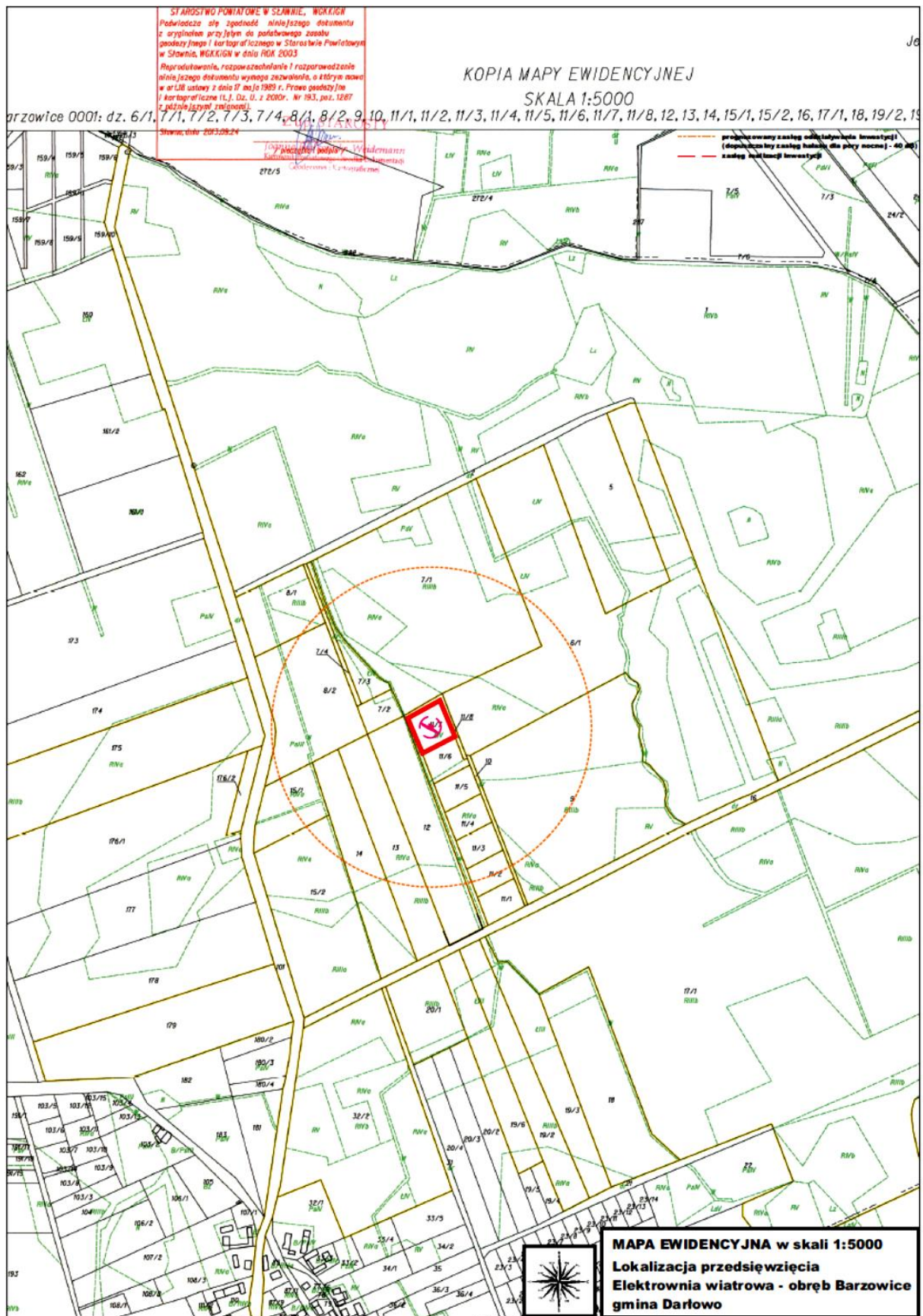
2. Położenie farmy

2.1. Liczba i lokalizacja turbin

Projektowana jest budowa jednej turbiny. Elektrownia zlokalizowana będzie w województwie zachodniopomorskim, na terenie powiatu Sławieńskiego w gminie Darłowo, obręb Barzowice w granicach działki ewidencyjnej nr 11/7 (rys. 1,2).



Rys. 1. Położenie projektowanej farmy na tle mapy topograficznej



Rys. 2. Położenie projektowanej farmy na tle mapy ewidencyjnej

2.2. Ogólna charakterystyka przyrodnicza obszaru

Według Kondrackiego (1998) omawiany teren leży na obszarze pogranicza regionu Wybrzeża Słowińskiego i Równiny Sławieńskiej, które stanowią składową Pobrzeża Koszalińskiego.

Wybrzeże Słowińskie obejmuje wąski pas wybrzeża bałtyckiego od ujścia Parsęty do Kępy Swarzewskiej, o długości około 200 km i szerokości kilku, maksymalnie kilkunastu kilometrów. W jej skład wchodzi: pas plaży i wydmy, nadbrzeżne jeziora przymorskie, w tym Bukowo i Kopań, bagna oraz wzniesienia będące tworamami polodowcowymi. Ten wąski, a długi pas wybrzeża przecinają ujściowe odcinki kilku rzek zaliczanych do zlewni Bałtyku.

Równina Sławieńska jest przedłużeniem Równiny Białogardzkiej. Cechuje się ona stosunkowo małym urozmaiceniem wysokości. Obszar ten został ukształtowany przez zlodowacenie bałtyckie.

Region charakteryzuje się swoistym geosystemem przyrodniczym, w którym na środowisko lądu nakłada się oddziaływanie morza. Zróżnicowanie temperatur powierzchni wody Bałtyku i powierzchni lądu stanowi o swoistości klimatu, szaty roślinnej i fauny tego obszaru.

W geobotanicznym podziale Polski (Szafer, Zarzycki 1977) obszar usytuowany jest w Państwie Holarctyka, Obszarze Euro-Syberyjskim, Prowincji Nizowo-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.

Według Trampler (1990), opisywany teren leży na obszarze I Bałtyckiej Krainy Przyrodniczo-Leśnej w dzielnicy Pasa Nadmorskiego mezoregionu Pobrzeża Słowińskiego. I dzielnicy Pobrzeża Słowińskiego, mezoregionu Równiny Słupskiej.

3. Istniejące formy ochrony przyrody

Lokalizacja projektowanej farmy wiatrowej Barzowice nie pokrywa się z żadnymi powierzchniowymi formami ochrony przyrody.

3.1. Obszary Natura 2000

Najbliżej położone Specjalne Obszary Ochrony siedlisk oraz Obszary Specjalnej Ochrony, leżące w odległości ok 10 km od FW Barzowice to następujące obszary:

- PLH320059 – Jezioro Kopań
- PLH220038 – Dolina Wieprzy i Studnicy
- PLH320068 – Jezioro Wicko i Modelskie Wydmy
- PLB990003 – Przybrzeżne wody Bałtyku

Z uwagi na odległość dzielącą projektowaną farmę wiatrową od w/w obszarów można stwierdzić, że nie powinna ona w znaczący negatywny sposób wpłynąć na przedmioty ochrony tych obszarów.

3.2. Inne obiekty chronione

Najbliższe Parki Narodowe położone są w tak dużej odległości, że nie występuje w tym miejscu żadna kolizja z najwyższą formą ochrony przyrody.

Z innych powierzchniowych form ochrony przyrody w rejonie FW Barzowice, które jednak nie sięgają swymi granicami terenu inwestycji, można wymienić:

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski”
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Pas Pobreża na zachód od Ustki”

W promieniu 10 km. Od planowanej inwestycji nie znajdują się żadne rezerваты przyrody.

Projektowana FW Barzowice nie powinna w znaczący negatywny sposób wpłynąć na szatę roślinną obszarów powierzchniowej ochrony przyrody zlokalizowanych w jej rejonie.

4. Dotychczasowy stan wiedzy o szacie roślinnej i florze obszaru

Interesująca flora wybranych ekosystemów na terenie gminy Darłowo była przedmiotem fragmentarycznych badań już w okresie przedwojennym. W literaturze historycznej, w pracach Müllera (1904) i Holzfussa (1933) zamieszczone są wzmianki na temat stanowisk niektórych gatunków roślin. Po wojnie, wyniki studiów nad borami nadmorskimi publikował Wojterski (1964), zamieszczając zdjęcia fitosocjologiczne wykonane w okolicy jeziora Kopań. Stanowiska roślin wodnych i błotnych, m.in. z jeziorem Bukowo znajdują się w opracowaniu Dąbmskiej (1978), a zbiorowiskami leśnymi i torfowiskowymi oraz problematyką ich ochrony zajęła się Jasnowska wraz z zespołem (Jasnowska i in. 1996a, b, c, d). W pracy tej ujęte zostało m. in. Słowińskie Błoto. Obiekt ten penetrowany był już w latach 70-tych XX w. przez Herbichową (1992), a porosty badał tam

Fałtynowicz (1997). Zwięzłe charakterystyki parków w Palczewicach i Bukowie znajdują się w pracy Kownasa i Sienickiej (1965). Wyjątkowo mało informacji na temat przyrody gminy jest w posiadaniu jednostek administracji zarówno leśnej jak i gminnej. W materiałach gminnych znajdują się dość szczegółowe karty starych cmentarzy oraz wykaz, dotychczas zinwentaryzowanych, drzew o wymiarach pomnikowych.

5. Potencjalna roślinność naturalna

Potencjalna roślinność naturalna (Matuszkiewicz i in. 1995) na opisywanym terenie i w jego otoczeniu (teren gminy Darłowo) przedstawia mozaikowy układ zbiorowisk. Potencjalnie występuje tutaj dziewięć zbiorowisk, wśród których najwięcej powierzchni zajmują: żyzna buczyna niżowa *Melico-Fagetum*, grądy subatlantyckie bukowo-dębowo-grabowe *Stellario-Carpinetum* w swej postaci pomorskiej ubogiej i subatlantycka wilgotna dąbrowa acidofilna *Betulo-Quercetum roboris*. Dwie pierwsze z wymienionych fitocenozy tworzą bardziej zwarte płaty, natomiast trzeci charakteryzuje się mniejszymi i rozproszonymi płatami. Na niewielkich powierzchniach znajdują się siedliska olsu środkowoeuropejskiego *Carici elongatae-Alnetum*, dzielonego na *Ribesto nigri-Alnetum* i *Sphagno squarrosi-Alnetum*. Wąskim pasem, wzdłuż wybrzeża, potencjalnie wykształca się nadmorski sosnowy bór bażynowy *Empetro nigri-Pinetum*. Natomiast w rejonie Słowińskich Błot potencjalnie wykształcają się siedliska kontynentalnego boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum* oraz mszaru wysoko torfowiskowego *Sphagnetalia magellanici*. Ponadto potencjalnie na badanym obszarze mogą występować niżowe łągi olszowe i jesionowo-olszowe siedlisk wodnogruntowych, okresowo lekko zabagnione *Circeo-Alnetum*, oraz subatlantyckie acidofilne lasy bukowo-dębowe typu pomorskiego *Fago-Quercetum petraeae*.

Obecnie w bezpośrednim otoczeniu inwestycji występują tereny rolnicze i rolniczo leśne na których grunty orne zajmują większość powierzchni. Względne bogactwo gatunkowe tego obszaru, jest więc stosunkowo niskie. Wynika to z dużego przekształcenia roślinności naturalnej i dominacji w krajobrazie zbiorowisk antropogenicznych.

6. Wyniki inwentaryzacji terenowej

Prace terenowe przeprowadzono w sezonie wegetacyjnym, w okresie wiosny i lata 2013 roku. Wykonano 4 kontrole terenowe: 18.05, 25.06, 10.07 i 27.08

6.1. Opis lokalizacji turbin

Projektowana turbina zlokalizowana będzie na obszarze rolniczym na terenie gruntów ornych (obecnie jest to ugór, częściowo porośnięty samosiejkami w wieku do 10 lat), w otoczeniu dwóch istniejących turbin. Jedyne większe fragmenty lasu zlokalizowane są na wschód od wsi Barzowice. W sąsiedztwie turbin znajdują się dwie istniejące turbiny; jedna na wschód, druga na północny zachód.

Stosunkowo niewiele jest też w krajobrazie zadrzewień. Skupiają się głównie w obrębie dróg. Brak jest także w bezpośrednim sąsiedztwie cieków wodnych. Najbliższy ciek o nazwie Świdnik przepływa w odległości ok. 2 km na wschód od granic działki. Ciek ten biegnie głównie przez tereny rolnicze i ma charakter uregulowany.

6.2. Charakterystyka szaty roślinnej

6.2.1. Gatunki flory

Na całym analizowanym terenie, we florze występują liczne gatunki reprezentujące bardzo różne typy siedlisk, głównie antropogeniczne (segetalne i ruderalne), także półnaturalne siedliska nieleśne.

Jednak w punkcie w którym projektowana jest budowa turbiny, a także wzdłuż transektów na których spisywano florę - czyli na działce, na której posadowiona będzie turbina, na jej granicach (miedzach) oraz wzdłuż dróg do nich prowadzących dominują pospolite gatunki synantropijne. Są to apofity czyli gatunki rodzime ale występujące na siedliskach antropogenicznych oraz antropofity czyli gatunki obce w naszej florze naturalnej, zawleczone i związane także głównie z siedliskami synantropijnymi. Z reguły są to gatunki pospolite i nie podlegające ochronie.

Poniżej podany jest wykaz gatunków roślin spotykanych w punkcie lokalizacji turbiny i bezpośrednim sąsiedztwie.

Wykaz gatunków roślin spotykanych w miejscu lokalizacji turbiny i jej bezpośrednim sąsiedztwie:

RC - Roślina ściśle chroniona, Rc - ochrona częściowa, CL - z Czerwonej Listy,

Nazwa łacińska	Nazwa polska
<i>Achillea millefolium</i>	krwawnik pospolity
<i>Agrimonia eupatoria</i>	rzepik pospolity
<i>Agropyron repens</i>	perz właściwy
<i>Agrostis capillaris</i>	mietlica pospolita
<i>Ajuga reptans</i>	dąbrówka rozłogowa

<i>Alchemilla monticola</i>	przywrotnik pasterski
<i>Alnus incana</i>	olsza szara (do 10 lat-samosiew)
<i>Alopecurus pratensis</i>	wyczyniec łąkowy
<i>Anchusa officinalis</i>	farbownik lekarski
<i>Anthoxantum odoratum</i>	tomka wonna
<i>Arctium lappa</i>	łopian większy
<i>Armoracia rusticana</i>	chrzan pospolity
<i>Artemisia campestris</i>	bylica polna
<i>Artemisia vulgaris</i>	bylica pospolita
<i>Bellis perennis</i>	stokrotka pospolita
<i>Berteroa incana</i>	pylenieć pospolity
<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata (do 10 lat samosiew)
<i>Bromus inermis</i>	stokłosa bezostna
<i>Bromus tectorum</i>	stokłosa dachowa
<i>Calamagrostis epigejos</i>	trzcinnik piaskowy
<i>Campanula rotundifolia</i>	dzwonek okrągłolistny
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	tasznik pospolity
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	gęsiówka piaskowa
<i>Carduus acanthoides</i>	oset nastroszony
<i>Centaurea cyanus</i>	chaber bławatek
<i>Centaurea jacea</i>	chaber łąkowy
<i>Cerastium arvense</i>	rogownica polna
<i>Chamomila suaveolens</i>	rumianek bezpromieniowy
<i>Chelidonium majus</i>	glistnik jaskółcze ziele
<i>Chenopodium album</i>	komosa biała
<i>Cichorium intybus</i>	cykoria podróżnik
<i>Cirsium arvense</i>	ostrożeń polny
<i>Cirsium vulgare</i>	ostrożeń pospolity
<i>Convolvulus arvensis</i>	powój polny
<i>Conyza canadensis</i>	przymiotno kanadyjskie
<i>Crataegus monogyna</i>	głóg jednoszyjkowy
<i>Dactylis glomerata</i>	kupkówka pospolita
<i>Daucus carota</i>	marchew zwyczajna
<i>Deschampsia caespitosa</i>	śmiałek darniowy
<i>Deschampsia flexuosa</i>	śmiałek pogięty
<i>Echinochloa crus-galli</i>	chwastnica jednostronna
<i>Echium vulgare</i>	źmijowiec zwyczajny
<i>Equisetum arvense</i>	skrzyp polny
<i>Erigeron annuus</i>	przymiotno białe
<i>Erodium cicutarium</i>	iglica pospolita
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	pszonak drobnokwiatowy
<i>Euphorbia esula</i>	wilczomlec lancetowaty
<i>Fragaria vesca</i>	poziomka pospolita
<i>Galinsoga parviflora</i>	żółtlica drobnokwiatowa
<i>Galium aparine</i>	przytulia czepna
<i>Galium mollugo</i>	przytulia pospolita
<i>Geranium pusillum</i>	bodziszek drobny
<i>Geranium robertianum</i>	bodziszek cuchnący
<i>Geum rivale</i>	kuklik zwisły

<i>Geum urbanum</i>	kuklik pospolity
<i>Glechoma hederacea</i>	bluszcz kurdybanek
<i>Heracleum sphondylium</i>	barszcz zwyczajny
<i>Hieracium pilosella</i>	jastrzębiec kosmaczek
<i>Hieracium umbellatum</i>	jastrzębiec baldaszkowaty
<i>Hypericum perforatum</i>	dziurawiec zwyczajny
<i>Juncus effusus</i>	sit rozpierzchły
<i>Lamium album</i>	jasnota biała
<i>Lamium purpureum</i>	jasnota purpurowa
<i>Lathyrus pratensis</i>	grozek żółty
<i>Leucanthemum vulgare</i>	złocień właściwy
<i>Matricaria chamomilla</i>	rumianek pospolity
<i>Melilotus officinalis</i>	nostrzyk żółty
<i>Papaver rhoeas</i>	mak polny
<i>Phleum pratense</i>	tymotka łąkowa
<i>Pimpinella saxifraga</i>	biedrzyca mniejsza
<i>Plantago major</i>	babka zwyczajna
<i>Polygonum aviculare</i>	rdest ptasi
<i>Polygonum persicaria</i>	rdest plamisty
<i>Potentilla anserina</i>	pięciornik gęsi
<i>Potentilla argentea</i>	pięciornik srebrny
<i>Prunella vulgaris</i>	głowienka pospolita
<i>Prunus spinosa</i>	śliwa tarnina
<i>Ranunculus acris</i>	jaskier ostry
<i>Ranunculus repens</i>	jaskier rozłogowy
<i>Rubus plicatus</i>	jeżyna fałdowana
<i>Rumex acetosa</i>	szczaw zwyczajny
<i>Rumex acetosella</i>	szczaw polny
<i>Salix alba</i>	wierzba biała (pojedyncze dojrzałe drzewa wzdłuż dróg, spontanicznie pojawiający się samosiew)
<i>Senecio vulgaris</i>	starzec zwyczajny
<i>Stellaria media</i>	gwiazdnica pospolita
<i>Tanacetum vulgare</i>	wrotycz pospolity
<i>Taraxacum officinale</i>	mniszek lekarski
<i>Trifolium pratense</i>	koniczyna łąkowa
<i>Trifolium repens</i>	koniczyna biała
<i>Urtica dioica</i>	pokrzywa pospolita
<i>Veronica chamaedrys</i>	przetacznik ożankowy
<i>Vicia cracca</i>	wyka ptasia
<i>Vicia sepium</i>	wyka płotowa
<i>Viola arvensis</i>	fiołek polny

W miejscach gdzie roślinność może być potencjalnie zniszczona podczas budowy turbin lub ich infrastruktury nie stwierdzono gatunków wymienionych w Załączniku 2 Dyrektywy siedliskowej Natura 2000, ani innych cennych z punktu widzenia ochrony przyrody, czyli gatunków z Czerwonej listy roślin, oraz rzadkich gatunków chronionych.

6.2.2. Zbiorowiska roślinne

Na podstawie składu gatunkowego flory, opisu typu użytkowania gruntów, fizjonomii zbiorowisk można stwierdzić, że w punktach w których projektowana jest budowa turbiny, a także w najbardziej prawdopodobnych miejscach potencjalnego przebiegu dróg i kabli, występuje prawie wyłącznie roślinność antropogeniczna o wysokim stopniu synantropizacji. Ponieważ w miejscach gdzie roślinność może być potencjalnie zniszczona podczas budowy farmy nie stwierdzono zbiorowisk wymienionych w Załączniku 1 Dyrektywy siedliskowej Natura 2000, ani innych cennych z punktu widzenia ochrony przyrody, podano typy roślinności w wyższych jednostkach syntaksonomicznych czyli klasach (podklasach) i rzędach, ewentualnie związkach, nie identyfikowano roślinności na poziomie niższych syntaksonów.

Poniżej podano układ syntaksonomiczny obejmujący główne jednostki roślinności, której elementy florystyczne zostały zidentyfikowane, i w różnym stopniu wykształconej i występującej w mozaice użytkowanych i nie użytkowanych gruntów w miejscach lokalizacji turbiny na terenie projektowanej farmy.

Wykaz wybranych wyższych jednostek syntaksonomicznych (wg Matuszkiewicz 2001)

Antropogeniczne zbiorowiska pól uprawnych i jednorocznych roślin terenów ruderalnych:

Stellarietea mediae – zbiorowiska z dominacją roślin jednorocznych na siedliskach ruderalnych i segetalnych.

Centauretalia cyanii - zbiorowiska segetalne pól uprawnych towarzyszące uprawom zbożowym.

Polygono-Chenopodietalia - zbiorowiska chwastów upraw okopowych i ogrodowych.

Sisymbrietalia - zbiorowiska roślin jednorocznych i dwuletnich, stanowiące pierwszą fazę zasiedlania terenów ruderalnych.

Artemisienea vulgaris - wybitnie antropogeniczne zbiorowiska roślin wieloletnich, przeważnie stanowiące drugą fazę zarastania terenów ruderalnych.

Artemisietalia vulgaris - wybitnie nitrofilne zbiorowiska ruderalne, występujące na świeżych i zasobniejszych w próchnicę glebach.

Galio-Urticenea – naturalne i półnaturalne nitrofilne zbiorowiska okrajkowe na żyznych siedliskach świeżych, wilgotnych lub mokrych, w różnym stopniu zacienionych.

Agropyretalia intermedio-repentis – półruderalne kserotermiczne zbiorowiska pionierskie tworzone głównie przez rośliny kłączowe i rozłogowe, zdominowane przez gatunki perzu.

Molinio-Arrhenatheretea - półnaturalne i antropogeniczne darniowe zbiorowiska łąkowe i

pastwiskowe.

Zbiorowiska leśne i krzewiaste

Rhamno-Prunetea – ciepłolubne zbiorowiska okrajkowe – zarośla krzewiaste związane funkcjonalnie z lasem tworzące okrajki, zakrzewienia śródpolne, różne fazy sukcesyjne pomiędzy łąkami i lasami.

7. Podsumowanie i wnioski

- Lokalizacja turbiny została zaplanowana na terenach rolniczych gdzie dominującym typem użytkowania gruntów są grunty orne z uprawami zbożowymi, a także niewielka część gruntów to obecnie ugory w różnym stadium zarastania.
- Lokalizacja przewidziana jest w otoczeniu dwóch turbin, dzięki czemu możliwe będzie skorzystanie z już istniejącej infrastruktury drogowej.
- Szata roślinna tych agrocenoz zarówno w aspekcie florystycznym jak fitosocjologicznym składa się z pospolitych gatunków i zespołów synantropijnych.
- Na obrzeżach lokalizacji, oraz w otoczeniu obecne są spontanicznie pojawiające się zakrzaczenia. Przyczyniają się one do zwiększenia różnorodności flory i roślinności, lecz również nie stanowią one siedlisk chronionych i występują tu taksony pospolite.
- Na terenie objętym inwentaryzacją, w miejscu lokalizacji turbiny i ich sąsiedztwie, gdzie możliwe jest budowanie dróg i układanie kabli nie stwierdzono występowania gatunków i siedlisk z dyrektywy habitatowej Natura 2000. Stanowiska tych gatunków na tym obszarze nie są także podawane w literaturze.
- W miejscach lokalizacji turbin nie stwierdzono także innych rzadkich i cennych gatunków roślin.
- Wnioski na temat flory i roślinności sformułowane na podstawie inwentaryzacji terenowej są zgodne z danymi na temat różnorodności badanego terenu na podstawie dostępnej literatury.
- Projektowana farma nie pokrywa się także z żadną powierzchniową formą ochrony przyrody i krajobrazu.
- Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że projektowana FW Barzowice nie powinna mieć znaczącego negatywnego oddziaływania na szatę roślinną, zarówno na gatunki roślin jak na zbiorowiska roślinne, występujące na obszarze na którym została zaplanowana.

8. Literatura

- 1 Adamski P., Bartel L., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.) 2004. Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 6. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, ss. 500.
- 2 Biuro Konserwacji Przyrody Szczecin. Waloryzacja Przyrodnicza Gminy Darłowo operat generalny.
- 3 Dyrektywa 92/43/EEC w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa), zmieniona dyrektywą 97/62/EEC.
- 4 Głowaciński Z. (red.), 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- 5 Herbich J. (red.) 2004a. Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 1. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, ss.218.
- 6 Herbich J. (red.) 2004b. Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 3. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, ss. 244.
- 7 Kondracki J. 2001. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- 8 Kondracki J., Richling A. 1993-1997. Regiony fizycznogeograficzne. W: Atlas Rzeczypospolitej Polskiej. Główny Geodeta Kraju. Warszawa.
- 9 Matuszkiewicz J. M. 1993-1997. Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne. W: Atlas Rzeczypospolitej Polskiej. Główny Geodeta Kraju. Warszawa.
- 10 Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- 11 Matuszkiewicz W., Faliński J. B., Kostrowicki A. S., Matuszkiewicz J. M., Olaczek R. i Wojterski T. (Red.) 1995. Potencjalna roślinność naturalna Polski. Mapa przeglądowa. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.
- 12 Mirek Z., Nikel A., Paul W., Wilk Ł., 2005. Ostoje Roślinne w Polsce, Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
- 13 Mirek Z., Piekoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Krytyczna lista roślin kwiatowych i paprotników Polski. Series: Biodiversity of Poland, Vol. 1 W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences.

- 14 Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelań Z. (red.) 2006. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. IB, PAN, Kraków. ss. 99.
- 15 Richling A., Dąbrowski A. 1993-1997. Typy krajobrazu naturalnego. W: Atlas Rzeczypospolitej Polskiej. Główny Geodeta Kraju. Warszawa.
- 16 Richling A., Lewandowski W., Dąbrowski A.. 1993-1997. Wykorzystanie krajobrazu. W: Atlas Rzeczypospolitej Polskiej. Główny Geodeta Kraju. Warszawa.
- 17 Richling A., Ostaszewska K (red.). 2005. Geografia fizyczna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- 18 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 9 października 2014 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. 2014, poz. 1409).
- 19 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2014 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. 2014, poz. 1348).
- 20 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz.U. 2014, poz. 1408).
- 21 Sudnik-Wójcikowska B. 2011. Rośliny synantropijne. Multico. Oficyna wydawnicza. Warszawa. ss. 336.
- 22 Sudnik-Wójcikowska B., Werblan-Jakubiec H. (red.) 2004. Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 9. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, ss. 228.
- 23 Szafer W., Zarzycki K. (red.). 1977. Szata roślinna Polski. PWN, Warszawa, T. II: ss. 347.
- 24 Trampler T. 1990. Regionalizacja przyrodniczo –leśna na podstawach ekologiczno-fizjograficznych. PWN, Warszawa.
- 25 Zając A., Zając M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Nakładem Prac. Chorologii Komputerowej Inst. Botaniki UJ, Kraków, s. 715.
- 26 Zając M., Zając A. 2000. Rośliny naczyniowe chronione w Polsce - stopień zagrożenia i obszary ich gromadnego występowania. *Fragm. Flor. et Geobot. Pol.* 7: 145-157.
- 27 Zarzycki K., Szelań Z. 2006. Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelań Z. (red.) Czerwona lista roślin i grzybów Polski. IB, PAN, Kraków. s. 9-20.

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Fot. 1. Widok na działkę. W tle turbina usytuowana na północ od działki



Fot. 2. Widok na działkę przyległą od południa.



Fot. 3. Sąsiednie pola na zachód od działki.



Fot. 4. Pola sąsiadujące z wschodnim krańcem działki.



Fot. 5. Widok na pola z drogi biegnącej na południe.



Fot. 6. Istniejąca turbina posadowiona na wschód od działki. W tle spontaniczny samosiew brzozy i wierzby porastający sąsiednią działkę.