



PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
„FARMA ELEKTROWNI WIATROWYCH – WARCIMINO” W GMINIE POTĘGOWO

AUTOR:
MIROSLAWA HAŁUZO

GRAFIKA
GRAŻYNA RADZISZEWSKA

SŁUPSK 2013

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
„FARMA ELEKTROWNI WIATROWYCH – WARCIMINO” W GMINIE POTĘGOWO**

**AUTOR:
MIROŚŁAWA HAŁUZO**

**GRAFIKA
GRAŻYNA RADZISZEWSKA**

SPIS TREŚCI

1	Wprowadzenie	5
1.1	Podstawa prawna prognozy	5
1.2	Cel i zakres prognozy	5
1.3	Metodyka sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko.....	7
2	Przedmiot i zawartość projektowanego dokumentu.....	8
2.1	Przedmiot projektu planu	8
2.2	Zawartość projektu planu.....	8
3	Powiązania projektu planu z innymi dokumentami.....	10
3.1	Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego.	10
3.2	Strategia rozwoju Gminy Potęgowo do roku 2020	12
3.3	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Trzebielino ..	13
3.4	Opracowanie ekofizjograficzne do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Farma elektrowni wiatrowych - Warcimino w gminie Potęgowo.....	115
4	Określenie, analiza i ocena istniejącego stanu środowiska oraz potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu	16
4.1	Określenie i analiza stanu środowiska	16
4.2	Ocena stanu istniejącego środowiska i źródeł jego zagrożeń	24
4.3	Potencjalne zmiany stanu w środowisku w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.....	225
4.4	Główne planowane zmiany w zagospodarowaniu terenu	27
5	Analiza i ocena istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji projektu planu, w szczególności dotyczących obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	27
6	Analiza i ocena celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektu planu oraz sposobów, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania tego dokumentu.	28
6.1	Cele i wymogi ochrony środowiska w międzynarodowych i unijnych dokumentach strategicznych	29
6.2	Cele i wymogi ochrony środowiska w strategicznych dokumentach krajowych	31
7	Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne i zabytki – z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska.....	33
8	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu planowanej inwestycji na środowisko	555
9	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji ustaleń projektu planu.....	599
10	Rozwiązania alternatywne do rozwiązań w projekcie Planu oraz wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy	62

11	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji ustaleń planu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	63
12	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	665
13	Literatura i materiały źródłowe	67

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Położenie obszaru planu na tle sieci ekologicznej 1:50 000;
2. Położenie obszaru planu na tle struktury przyrodniczej 1:50 000;
3. Prognoza oddziaływania na środowisko wykonana na rysunku projektu planu 1:2000 (pomniejszenie);
4. Pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku (pismo z dnia 17.04.2012 r., znak RDOŚ-Gd-PNII.411.15.10.2012.AP),
5. Pismo Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Słupsku (pismo z dnia 24.04.2012 r., znak: 0.1.SZNS/4701/09/12/1569).

1. WPROWADZENIE

1.1 Podstawa prawna prognozy

Podstawę prawną sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Farma elektrowni wiatrowych - Warcimino” w gminie Potęgowo (zwanego dalej projektem planu) stanowi art. 46 p. 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* (Dz. U. z 2008 Nr 199 poz.1227 z późn. zm.), który zobowiązuje organy administracji opracowujące projekty **planów zagospodarowania przestrzennego** do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wyżej wymienionego projektu planu, której elementem jest niniejsza prognoza, stanowi realizację obowiązku prawnego wynikającego z implementowanej do prawa polskiego dyrektywy 2001/42/WE *Parlamentu Europejskiego i Rady (SEA Directive) z dnia 27 czerwca 2001 roku w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko*, określającej wymóg przeprowadzenia oceny w odniesieniu do planów i programów mogących mieć znaczące oddziaływanie na środowisko. Celem tej oceny jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowywanych planach i programach dla pełniejszej realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju.

1.2 Cel i zakres prognozy

Celem Prognozy jest identyfikacja możliwych do określenia skutków środowiskowych wynikających z realizacji ustaleń ww. projektu planu oraz ocena, czy zawarte w nim zapisy w dostateczny sposób chronią środowisko przyrodnicze przed powstawaniem konfliktów i zagrożeń. Celem prognozy jest także określenie ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięcia zaliczanego do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Zakres Prognozy jest zgodny z:

1. Obowiązującym prawem - 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 - art. 51 ust. 2,
2. Uzgodnieniem zakresu i szczegółowości informacji, wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko projektu mpzp „Farma elektrowni wiatrowych - Warcimino” w gminie Potęgowo ze strony Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku (pismo z dnia 17.04.2012 r., znak RDOŚ-Gd-PNII.411.15.10.2012.AP),
3. Uzgodnieniem zakresu i szczegółowości informacji, wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko projektu mpzp „Farma elektrowni wiatrowych - Warcimino” w gminie Potęgowo ze strony Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Słupsku (pismo z dnia 24.04.2012 r., znak: 0.1.SZNS/4701/09/12/1569).

Zgodnie z ustalonym zakresem prognoza oddziaływania na środowisko powinna:

1) zawierać:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości ich przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

2) określać, analizować i oceniać:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektu planu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania tego dokumentu,
- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne i zabytki, dobra materialne – z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3) przedstawiać:

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu,
- b) przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Ponadto w prognozie oddziaływania na środowisko:

- należy uwzględnić informacje dotychczas zebrane w trakcie prowadzonego monitoringu przedrealizacyjnego ornitologicznego i chiropterologicznego,
- winny znaleźć się wnioski ze sporządzonego zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra środowiska z dnia 9 września 2002 r. (Dz. U. Nr 155, poz. 1298) opracowania ekofizjograficznego – pod kątem planowanego zagospodarowania w projekcie planu miejscowego,
- powinny być zawarte wnioski z modelowania rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku z projektowanych lokalizacji siłowni wiatrowych,
- należy przedstawić ocenę oddziaływania skumulowanego projektowanego zagospodarowania terenu w świetle innych projektowanych bądź zrealizowanych zespołów elektrowni wiatrowych w gminie oraz sąsiednich gminach,
- winny być zaprezentowane warianty zagospodarowania obszaru objętego projektem planu wraz z uzasadnieniem przyjętego rozwiązania planistycznego pod kątem zagadnień dotyczących ochrony środowiska i bioróżnorodności danego terenu,
- należy dokonać analizy istniejącego zagospodarowania terenów przyległych do obszaru objętego projektem planu oraz przedstawić ocenę oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na te tereny.

Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie

opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem (art. 52 ust. 1 ww. ustawy).

W prognozie oddziaływania na środowisko należy uwzględnić informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych dokumentów powiązanych z projektem dokumentu będącego przedmiotem postępowania (art. 52 ust. 2 ww. ustawy).

1.3 Metodyka sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko

Prezentowana prognoza oddziaływania na środowisko jest wynikiem pracy mającej na celu identyfikację i ocenę potencjalnych oddziaływań projektu planu na środowisko fizyczne, biologiczne i zdrowie ludzi oraz przedstawienie propozycji środków zapobiegawczych, które będą zastosowane dla uniknięcia, minimalizacji lub redukcji możliwych negatywnych oddziaływań. Prognozę sporządzano równolegle z projektem planu.

Metodyka prognozy została dostosowana do charakteru ustaleń planu miejscowego i jego skali. W prognozie przedstawiono główne cele i ustalenia projektu planu oraz jego powiązania z innymi dokumentami. Dokonano analizy i oceny istniejącego stanu środowiska pod kątem jego właściwości biotycznych i abiotycznych, odporności na degradację oraz zdolności do regeneracji. Wykorzystano tu informacje zawarte w opracowaniach sporządzonych dla potrzeb projektu planu jak: opracowanie ekofizjograficzne, wstępne rozpoznanie geotechnicznego podłoża gruntowego dla potrzeb budowy elektrowni wiatrowych, przedrealizacyjny monitoring ptaków, przedrealizacyjny monitoring nietoperzy a także wyniki obserwacji terenowych. Wnioski z opracowań oraz zawarte w nich zalecenia ochronne i zapobiegawcze zostały wykorzystane w niniejszej prognozie.

Następnie w ramach prognozy przeanalizowano i oceniono zgodność, proponowanych w projekcie planu zapisów dotyczących ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju z celami przyjętymi w międzynarodowych, unijnych i krajowych strategicznych dokumentach środowiskowych. Zidentyfikowano i oceniono potencjalne skutki realizacji planu na środowisko, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na komponenty środowiska. Przedstawiono także propozycje przewidywanych sposobów monitoringu porealizacyjnego planowanej inwestycji.

W prognozie zostały wyróżnione ustalenia projektu planu mogące oddziaływać na stan i funkcjonowanie poszczególnych elementów środowiska, takich jak: różnorodność biologiczna, ludzie, zwierzęta, rośliny, woda, powierzchnia ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne. Określono potencjalne oddziaływanie tych ustaleń a następnie dla zredukowania ewentualnych negatywnych oddziaływań zaproponowano rozwiązania minimalizujące.

Oprócz metody opisowej dokonano analizy oddziaływania ustaleń projektu planu i oceny skutków środowiskowych ich realizacji przy pomocy zmodyfikowanej metody macierzowej wzorowanej na „Metodyce postępowania w sprawie prognozy oddziaływania na środowisko dla Narodowego Planu Rozwoju” opracowanej przez Ministerstwo Środowiska¹.

Do opracowania prognozy wykorzystano informacje zawarte w następujących dokumentach:

- Prognoza oddziaływania na środowisko Polityki energetycznej Polski do 2030 roku. Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009,
- Prognoza oddziaływania na środowisko „Regionalnej strategii energetyki ze szczególnym uwzględnieniem źródeł odnawialnych”, Gdańsk, 2006,
- Prognoza oddziaływania na środowisko do projektów: Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2007–2010 z uwzględnieniem Perspektywy 2011–2014 oraz Planu Gospodarki Odpadami Województwa Pomorskiego 2010, Gdańsk, 2007,

¹ Metodyka postępowania w sprawie prognozy oddziaływania na środowisko dla Narodowego Planu Rozwoju na lata 2007 – 2013, 2004, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

- Prognoza oddziaływania na środowisko przyrodnicze projektu zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego, Gdańsk, 2009,
- Prognoza oddziaływania na środowisko zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Potęgowo, Sopot, 2009.

2 PRZEDMIOT I ZAWARTOŚĆ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

2.1 Przedmiot projektu planu

Przedmiotem planu jest zmiana dotychczasowego rolniczego sposobu użytkowania terenów w zakresie niezbędnym do umożliwienia realizacji elektrowni wiatrowych oraz infrastruktury technicznej i komunikacyjnej.

2.2 Zawartość projektu planu

Projekt dokumentu zawiera:

1) tekst planu, na który składają się:

- przepisy ogólne
- ogólne ustalenia planu
- szczegółowe ustalenia planu
- przepis końcowy;

2) rysunek planu w skali 1:2 000, na którym przedstawiono ustalenia planu w formie graficznej.

Planowana farma elektrowni wiatrowych zajmuje 4 wydzielone w projekcie planu tereny oznaczone symbolami 1EW - 4EW. Farma składać się będzie z 8 wież elektrowni wiatrowych wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną oraz siecią serwisowych dróg wewnętrznych. Maksymalną moc każdej elektrowni ustala się na 3,2 MW, zaś jej maksymalną wysokość mierzoną od poziomu terenu do szczytowego punktu wychylenia łopaty wirnika – na 200,0 m. Średnica wirnika turbiny nie może przekraczać 114,0 m.

Obowiązuje jednolity charakter architektoniczny elektrowni, projektowanych w obrębie każdego z wyznaczonych na rysunku terenów, polegający na: zastosowaniu jednakowej konstrukcji głównych elementów obiektu (wieży, gondoli, wirnika z łopatami) oraz jednakowych materiałów wykończeniowych, ujednoliceniu gabarytów (wysokość wieży, długość łopaty wirnika) z dopuszczalnym zróżnicowaniem poszczególnych parametrów nie większym niż 25%), ujednoliceniu kolorystyki elektrowni z dopuszczalnym zastosowaniem różnych odcieni tego samego koloru. Obowiązuje wykończenie elementów naziemnych matowe oraz w kolorystyce powodującej możliwie najmniejsze wyróżnianie się w otaczającym krajobrazie. Obowiązuje zakaz umieszczania reklam na elementach naziemnych elektrowni, dopuszcza się jedynie umieszczenie na gondoli logo producenta, inwestora lub właściciela elektrowni wiatrowych.

Układ komunikacyjny stanowią istniejące drogi publiczne - zbiorcza i lokalne. Dla potrzeb budowy oraz eksploatacji elektrowni wiatrowych dopuszcza się drogi wewnętrzne o szerokości w liniach rozgraniczających od 4,5 m do 10,0 m (z jednoczesnym dopuszczeniem poszerzeń pasów drogowych dopasowanych do geometrii placów montażowych oraz poszerzeń łuków najazdowych określonych na etapie sporządzenia projektu budowlanego). Drogi wewnętrzne zostaną włączone w sieć istniejących dróg publicznych. Tereny w liniach rozgraniczających dróg przeznaczone są do ruchu i postoju pojazdów, ruchu pieszych i rowerzystów oraz lokalizacji infrastruktury technicznej.

Projekt planu obejmuje ochroną oznaczony na rysunku planu teren osnowy ekologicznej, w granicach którego obowiązuje: zachowanie jako dominującego naturalnego, przyrodniczego zagospodarowania tych terenów lub ich rolniczo-łąkowo-pastwiskowego użytkowania, zapewnienia ochronę ciągłości przestrzennej terenu, w szczególności poprzez ograniczenie barier antropogenicznych uniemożliwiających przemieszczanie się zwierząt, ustala także obowiązek wzmocnienia i wprowadzanie obudowy biologicznej dolin (zadrzewień i zakrzaczeń) o funkcji

hydrosanitarnej, ekologicznej i krajobrazowej, poza terenami, na których inne ustalenia planu stanowią inaczej.

Projekt planu nakłada obowiązek utrzymania równowagi przyrodniczej poprzez: minimalizację niekorzystnego dla środowiska przyrodniczego przekształcania naturalnego ukształtowania terenu i ingerencji w pozostałe systemy środowiska przyrodniczego, zakaz zrzutu wód opadowych (ścieków) bez oczyszczenia z terenów komunikacji drogowej i terenów o innym użytkowaniu powodującym ponadnormatywne zanieczyszczenie wód opadowych, do gruntu, rowów melioracyjnych i do wód powierzchniowych, zakaz wycinki wartościowego drzewostanu za wyjątkiem cięć sanitarnych (zakaz nie dotyczy przypadku, gdy pojedyncze drzewo uniemożliwia spełnienie innych ustaleń planu oraz innych przypadków wskazanych w ustaleniach szczegółowych dla terenów). Ustala także zakaz magazynowania, składowania odpadów i substancji niebezpiecznych bez utwardzonego podłoża i izolacji wykluczającej możliwość przenikania zanieczyszczeń do gruntu. Ustala się obowiązek oszczędnego gospodarowania terenem w trakcie prowadzenia prac budowlanych oraz wykorzystanie zdjętej warstwy gleby do rekultywacji po ich zakończeniu.

W projekcie planu wyklucza się lokalizację, innych niż elektrownie wiatrowe, przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.

Ustalenia projektu planu obejmują także ochroną znajdujące się w jego granicach zaewidencjonowane obiekty archeologiczne poprzez wprowadzenie zakazu prowadzenia wszelkiej działalności inwestycyjnej na obszarze stanowisk oraz w ich bezpośrednim otoczeniu, zwłaszcza związanej z pracami ziemnymi lub parcelacją terenu. Ustalono, że prace archeologiczne i wykopaliskowe wolno prowadzić tylko za zezwoleniem wojewódzkiego konserwatora zabytków. Wyznaczono strefy ochrony archeologicznej: W.I pełnej ochrony archeologicznej, W.II częściowej ochrony archeologicznej, W.III ograniczonej ochrony archeologicznej.

Dla planowanej zabudowy i zagospodarowania terenu obowiązuje zachowanie minimum 50% powierzchni działki, jako terenu biologicznie czynnego.

Projekt planu ustala strefę ochronną w zakresie lokalizacji zabudowy obejmującą obszar całego planu, w granicach której: obowiązuje zakaz lokalizacji zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi, w tym zabudowy mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej, usługowej, zabudowy zagrodowej, zabudowy rekreacji indywidualnej i zbiorowej dopuszcza natomiast realizację obiektów, instalacji i urządzeń na potrzeby gospodarki rolnej za wyjątkiem obiektów hodowlanych. W wyznaczonych strefach technicznych obowiązuje zakaz zabudowy nie związanej z budową i eksploatacją elektrowni wiatrowych, w tym również zabudowy związanej z produkcją rolniczą.

Ustalenia planu dopuszczają realizację sieci i urządzeń infrastruktury technicznej według przepisów odrębnych. Sieci elektroenergetyczne i sterowania elektrowni wiatrowych dopuszcza się jako podziemne, dopuszcza się skablowanie istniejących napowietrznych linii elektroenergetycznych. W odniesieniu do Istniejących urządzeń melioracji ustala się ich zachowanie oraz dopuszcza ich modernizację i rozbudowę. Do czasu realizacji inwestycji określonej ustaleniami planu, dopuszcza się dotychczasowe urządzenie i użytkowanie terenu.

W projekcie planu dla terenów oznaczonych w planie symbolami 1R - 6R ustala się funkcję rolniczą. Na terenach tych obowiązuje zakaz lokalizacji zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi oraz obiektów hodowlanych.

Dla terenów oznaczonych w planie symbolami 1ZI – 4ZI ustala się funkcję leśną. W obrębie lasów obowiązuje zakaz zmiany naturalnej rzeźby terenu, zapewnienie ciągłości i połączeń ścieżek leśnych, zakaz składowania i gromadzenia wszelkich odpadów oraz zakaz realizacji ogrodzeń. Dopuszcza się realizację zabudowy związanej wyłącznie z gospodarką leśną. W granicach projektu planu dopuszcza się realizację obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej. Na cele nierolnicze i nieleśne przeznaczono użytki rolne o łącznej powierzchni 7,1 ha, Przeznaczone na cele nierolnicze grunty klasy III o pow. przekraczającej 0,5 ha, wymagają przed uzyskaniem pozwolenia na budowę decyzji zezwalającej na wyłączenie z produkcji rolniczej.

W granicach planu wydzielono 20 terenów w liniach rozgraniczających:

- tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną - oznaczone symbolami **1EW, 2EW, 3EW, 4EW**,
- tereny rolnicze - oznaczone symbolami **1R, 2R, 3R, 4R, 5R, 6R**,
- tereny leśne - oznaczone symbolami **1ZL, 2ZL, 3ZL, 4ZL**,
- tereny dróg publicznych: teren drogi zbiorczej oznaczony symbolem **1KD-ZL**, tereny dróg lokalnych - oznaczone symbolami **1KD-L, 2KD-L, 3KD-L, 4KD-L, 5KD-L**.

W obrębie terenów oznaczonych symbolami R i ZL znajdują się uwidocznione na rysunku planu:

- teren obiektu archeologicznego wpisanego do rejestru zabytków oznaczony symbolem **RZ**,
- teren strefy **W.I** pełnej ochrony archeologicznej oznaczony symbolem **W.I**,
- tereny strefy **W.II** częściowej ochrony archeologicznej - oznaczone symbolem **W.II**,
- tereny strefy **W.III** ograniczonej ochrony archeologicznej - oznaczone symbolem **W.III**,
- tereny stanowisk archeologicznych nie objętych ochroną archeologiczną – oznaczone symbolem graficznym
- teren osnowy ekologicznej.

Na rysunku projektu planu następujące oznaczenia graficzne są obowiązującymi ustaleniami:

- 1) granica obszaru objętego planem;
- 2) linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnym sposobie zagospodarowania;
- 3) teren lokalizacji elektrowni wiatrowych,
- 4) teren rolniczy,
- 5) teren leśny,
- 6) teren dróg publicznych – droga zbiorcza,
- 7) teren dróg publicznych – droga lokalna,
- 8) nieprzekraczalne linie lokalizacji wież elektrowni wiatrowych;
- 9) obiekt archeologiczny wpisany do rejestru zabytków RZ;
- 10) strefa W.I pełnej ochrony archeologicznej;
- 11) strefa W.II częściowej ochrony archeologicznej;
- 12) strefa W.III ograniczonej ochrony archeologicznej;
- 13) stanowiska archeologiczne nie objęte ochroną archeologiczną;
- 14) teren osnowy ekologicznej.

Oznaczenia graficzne zawarte na rysunku planu nie będące obowiązującymi ustaleniami planu:

- 1) orientacyjna lokalizacja wież elektrowni wiatrowych.

3 POWIĄZANIA PROJEKTU PLANU Z INNYMI DOKUMENTAMI

Zapisy projektu planu są powiązane z celami wyznaczonymi w innych dokumentach planistycznych i strategicznych o znaczeniu regionalnym i gminnym, do których należą:

1. „Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego” /Uchwała nr 1004/XXXIX/2009 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 26 października 2009 r./.
2. Strategia rozwoju Gminy Potęgowo do roku 2020 /Uchwała Nr XXXIV171/2008 Rady Gminy Potęgowo z dnia 30 września 2008 r./.
3. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Potęgowo (zmiana) /Uchwała Nr XLI/297/2010 Rady Gminy Potęgowo z dnia 30 kwietnia 2010 r./
4. Opracowania ekofizjograficzne do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Farma elektrowni wiatrowych – Warcimino” w gminie Potęgowo.

3.1 Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego

Generalnym celem polityki przestrzennej zapisanym w *Planie* ... jest kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, sprzyjającej równoważeniu wykorzystywania cech, zasobów i walorów przestrzeni z rozwojem gospodarczym, wzrostem poziomu i jakości

życia oraz trwałym zachowaniem wartości środowiska dla potrzeb obecnego i przyszłych pokoleń.

Preferowanym kierunkiem rozwoju struktury przestrzennej województwa jest polityka równoważenia rozwoju przejawiająca się kształtowaniem ośrodków, pasm i stref aktywności, warunkujących rozwój przedsiębiorczości i innowacji w miejscach, które są i będą wybierane przez mechanizmy gospodarki rynkowej oraz aktywne inicjowanie i wspomaganie przedsięwzięć samorządów lokalnych i podmiotów publicznych, przy jednoczesnym zachowaniu cech, zasobów i walorów środowiska przyrodniczego, kulturowego i krajobrazu warunkujących wysoką jakość życia i zdrowie mieszkańców.

W strukturze funkcjonalno-przestrzennej województwa pomorskiego obszar opracowania znajduje się w zachodniej części tzw. *strefy pobraża* o charakterze rolnym i rolno-leśnym. Strefa ta charakteryzuje się wysokimi zasobami agroekologicznymi i wysoką przydatnością dla rolnictwa. Teren opracowania leży poza zasięgiem wyznaczonych w *Planie* funkcjonalnych obszarów miejskich Słupska i Lęborka.

Teren nie wpisuje się w ekologiczny system obszarów chronionych województwa pomorskiego. Według *Planu* na terenie objętym opracowaniem nie przewiduje się utworzenia prawnych form ochrony przyrody oraz powiązań ekologicznych rangi krajowej i regionalnej, nie występują tu także szczególnie cenne obiekty dziedzictwa kulturowego czy walory krajobrazowe proponowane do objęcia ochroną. Do zasobów środowiska uwzględnionych w *Planie* do ochrony należy GZWP 115 wraz z jego strefą ochronną, w obrębie których znajduje się obszar projektu planu.

W zakresie ochrony zasobów i walorów środowiska przyrodniczego, kulturowego i krajobrazu sformułowano w *Planie* m.in. następujące zadania polityki przestrzennej:

- utrzymanie istniejących form ochrony przyrody oraz dążenie do poprawy ciągłości przestrzennej systemu obszarów chronionych i powiązań ekologicznych zapewniających trwałość i różnorodność gatunkową zasobów biosfery oraz stabilność procesów przyrodniczych,
- zachowanie różnorodności kulturowej województwa oraz zapewnienie dostępności zasobów i walorów dziedzictwa kulturowego jako atutu w rozwoju zrównoważonym i konkurencyjności przestrzeni województwa,
- zachowanie i eksponowanie najwartościowszych zespołów i fragmentów krajobrazu, panoram widokowych i wewnątrz architektoniczno-krajobrazowych dla wzmacniania wizerunku regionu,
- zachowanie i racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska przyrodniczego (abiotycznego – kopaliny, gleby, wody, powietrze i biotycznego – bioróżnorodność), kształtującymi jakość przestrzeni, warunki życia i zrównoważony rozwój regionu ze szczególnym uwzględnieniem rekreacji i turystyki.

W zakresie ochrony gruntów rolnych i leśnych obowiązują następujące zasady:

- zachowanie (niepomniejszanie) co najmniej obecnej powierzchni terenów leśnych i stosowanie kompensacji przyrodniczej przy przeznaczaniu na cele nieleśne,
- powiększanie areалу gruntów leśnych poprzez zalesianie gruntów o najniższych walorach produkcyjnych i zagrożonych procesami erozyjnymi,
- ochrona gleb o najwyższej przydatności rolniczej (w tym zapobieganie rozczłonkowaniu zwartej przestrzeni produkcyjnej w klasach bonitacyjnych I-III).

W zakresie ochrony zasobów i jakości wód obowiązują m.in. zasady:

- zachowanie istniejących terenów hydrogenicznych,
- tworzenie i utrzymywanie ekotonów wokół powierzchniowych zbiorników wód i cieków ograniczających spływ zanieczyszczeń i odtwarzających naturalne korytarze ekologiczne, m.in. w sąsiedztwie obszarów użytkowanych rolniczo.

W zakresie ochrony zasobów biosfery obowiązują m.in. zasady:

- oszczędnego gospodarowania przestrzenią, szczególnie na obszarach istotnych z punktu widzenia ochrony bioróżnorodności,
- ograniczanie lokalizowania elementów infrastrukturalnych zagrażających funkcjonowaniu korytarzy ekologicznych (m.in. farm wiatrowych),
- zachowanie pozostałości izolowanych, naturalnych kęp roślinności, nieużytków hydrogenicznych, kęp lasów, założeń parkowych itp. oraz poszukiwanie możliwości kształtowania i odtworzenia ciągłości ich powiązań przestrzennych.

W zakresie rozwoju infrastruktury technicznej jednym z zadań polityki przestrzennej sformułowanych w *Planie* jest poprawa bezpieczeństwa energetycznego, poprawa efektywności energetycznej, sprawności technicznej i efektywności ekonomicznej funkcjonowania systemu oraz stworzenie możliwości odbioru energii wytwarzanej w planowanych źródłach, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym CO₂, zwiększenie udziału energii odnawialnych w ogólnym zużyciu energii oraz poszanowanie i racjonalizacja zużycia energii.

W województwie pomorskim panują wybitnie korzystne warunki wietrzne do lokalizacji elektrowni wiatrowych. W *Planie* przewiduje się budowę źródeł energii odnawialnych, w tym systemowych elektrowni wiatrowych przekazujących energię do krajowej sieci elektroenergetycznej. Przy określaniu lokalizacji elektrowni wiatrowych należy uwzględniać uwarunkowania wynikające w szczególności z ich oddziaływania na:

- obszary objęte ochroną przyrody w formie: parków narodowych i ich otulin, rezerwatów przyrody, obszarów Natura 2000, parków krajobrazowych i ich otulin, obszarów chronionego krajobrazu, pomników, przyrody, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych;
- projektowane obszary chronione, w tym wytypowane w ramach tworzenia Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych Natura 2000;
- obszary tworzące podstawę ekologiczną województwa – korytarze ekologiczne;
- tereny położone w strefach ekspozycji obiektów dziedzictwa kulturowego; pomników historii, cennych założeń urbanistycznych i ruralistycznych oraz założeń zamkowych, parkowo-pałacowych i parkowo-dworskich;
- tereny w otoczeniu lotnisk wraz z polami wznoszenia i podejścia do lądowania.

Konieczne jest również uwzględnienie lokalizacji i sąsiedztwa:

- terenów zabudowy mieszkaniowej,
- dróg o nawierzchni utwardzonej i linii kolejowych,
- linii elektroenergetycznych,
- lasów oraz akwenów i cieków wodnych,
- pasów technicznych i ochronnych brzegów morskich,
- innych farm wiatrowych.

W *Planie* przewiduje się wyprowadzenie energii z elektrowni wiatrowych do krajowej sieci elektroenergetycznej przez modernizację lub przebudowę m.in. GPZ Darżyno oraz modernizację linii 110 kV Słupsk Poznańska – Hubalczyków – Darżyno – Lębork Krzywoustego.

3.2 Strategia rozwoju Gminy Potęgowo do roku 2020

Strategia Rozwoju Gminy Potęgowo do roku 2020 opiera się na wskazaniu zasadniczych celów i kierunków rozwoju Gminy. Fundamentalnym założeniem wyjściowym strategii jest takie planowanie rozwoju Gminy, które zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, stworzy podstawy do długofalowej poprawy jakości życia obecnych i przyszłych mieszkańców. W Strategii nakreślono **wizję** Gminy Potęgowo w 2020:

„Gmina Potęgowo Zieloną Potęgą na obrzeżach Metropolii Gdańskiej, o wysokiej jakości zamieszkania z innowacyjną, ekologiczną i zrównoważoną gospodarką”.

W priorytecie **Przedsiębiorczość** wyznaczono następujące **cele strategiczne** rozwoju gminy do roku 2020:

- Promowanie społecznych postaw przedsiębiorczości
- Wspieranie rozwoju inwestycji, w szczególności proekologicznych
- Kreowanie marki Potęgowo
- Wspieranie modernizacji rolnictwa

3.3 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Potęgowo

W *Studium* wyznaczono następujące **strategiczne cele** rozwoju zagospodarowania przestrzennego gminy Potęgowo:

- korelacja wszelkich działań rozwojowych związanych z kształtowaniem zagospodarowania przestrzennego, podejmowanych na obszarze gminy,
- zrównoważone wykorzystanie istniejących zasobów dla rozwoju gminy,
- tworzenie sprawnie i zgodnie funkcjonującej struktury przestrzennej złożonej z terenów przyrodniczych, terenów rolniczych oraz terenów zabudowanych,
- stworzenie warunków dla podniesienia standardu życia ludności na obszarze gminy,
- zachowanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego,
- ochrona i zachowanie najcenniejszych elementów środowiska przyrodniczego na obszarze gminy,
- zachowanie i ekspozycja walorów dziedzictwa kulturowego na obszarze gminy,
- zachowanie i ekspozycja walorów krajobrazu kulturowego i naturalnego gminy.

Na podstawie przeprowadzonej analizy uwarunkowań rozwojowych, analizy SWOT oraz kierunków rozwoju wytyczonych w *Strategii rozwoju gminy Potęgowo* w *Studium* wyznaczono **cele szczegółowe**, w tym:

Cele przestrzenne kształtowania środowiska przyrodniczego:

- zachowanie unikatowych walorów środowiska przyrodniczego,
- zachowanie dużego stopnia zróżnicowania środowiska przyrodniczego i krajobrazu naturalnego,
- ochrona, utrzymanie i racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska przyrodniczego i krajobrazu,
- utrzymanie czasowej i przestrzennej ciągłości ekosystemów,
- zrównoważony rozwój funkcji osiedleńczych, turystycznych i rekreacyjnych,
- modernizacja i rozwój wyposażenia terenów zabudowanych w systemy infrastruktury ochrony środowiska.

Cele przestrzenne rozwoju gospodarczego:

- stworzenie warunków dla rozwoju funkcji przemysłowych i innego zagospodarowania komercyjnego na obszarze gminy,
- rozwój funkcji rolniczych i okołorolniczych przy zachowaniu istniejących walorów glebowych dla potrzeb gospodarki rolnej,
- stworzenie warunków dla rozwoju energetyki odnawialnej,
- stworzenie sprawnie funkcjonującego systemu transportowego i komunikacyjnego,
- stworzenie warunków dla racjonalnego rozwoju funkcji turystycznych i rekreacyjnych,
- racjonalne wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego, dziedzictwa kulturowego i krajobrazu dla rozwoju gospodarczego gminy,
- stworzenie warunków dla rozwoju oferty inwestycyjnej gminy.

Wśród celów przestrzennych kształtowania środowiska społecznego znalazły się m.in.:

- kształtowanie wysokiej jakości środowiska życia mieszkańców,

- utrzymanie i rozwój historycznie ukształtowanej sieci osadniczej.

Za **podstawową zasadę** rozwoju struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy przyjęto rozwój zrównoważony zmierzający do zapewnienia zgodnego współistnienia terenów o różnym sposobie zagospodarowania i obiektów różnych funkcji. Dla zachowania wysokiego stanu środowiska naturalnego i walorów krajobrazu, za **podstawowy kierunek** kształtowania struktury przestrzennej gminy uważa się harmonijne współistnienie terenów zabudowanych, terenów rolniczych i terenów przyrodniczych.

W Studium ustalono:

- że rolnictwo i gospodarka leśna pozostaną dominującymi funkcjami w strukturze użytkowania gruntów w gminie, dla których wyznaczono na rysunku *Studium* główne **obszary funkcjonalne**:
 - 1) obszary rolniczej przestrzeni produkcyjnej,
 - 2) obszary leśnej przestrzeni produkcyjnej,
 - 3) tereny zurbanizowane;
- wyznaczono obszary predysponowane do lokalizacji **funkcji strategicznych** dla rozwoju gospodarczego gminy:
 - 1) tereny rolniczej przestrzeni produkcyjnej;
 - 2) tereny koncentracji funkcji komercyjnych;
 - 3) tereny lokalizacji farm elektrowni wiatrowych – przyjmuje się, że energetyka wiatrowa rozwijana będzie w granicach wyznaczonych obszarów położonych w rejonach miejscowości: Nowa Dąbrowa, Wieliszewo, Malczkówko, Karżnica, Rębowo, Żochowo, Grąbkowo, Darżyno, Żychlin, Warcimino, Runowo, Chlewnica, Głuszyno, Głuszyńko, Grapice, Rzechcino, Radosław i Nieckowo, przy czym granice tych obszarów stanowią granice lokalizacji wież elektrowni wiatrowych; obszary oddziaływania elektrowni wiatrowych mogą wykraczać poza wyznaczone granice pod warunkiem zachowania obowiązujących norm i przepisów prawnych oraz innych ustaleń studium na terenach oddziaływania;
 - 4) tereny predysponowane do rozwoju turystyki - m.in. położone na południu i wschodzie gminy a związane z terenami leśnymi rejonu miejscowości Dąbrowno, Warcimino i Runowo.

W Studium ustalono następujące kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania i użytkowania terenów farm wiatrowych:

- możliwość lokalizacji farm elektrowni wiatrowych wyłącznie na wyznaczonych na rysunku *Studium* terenach;
- na wyznaczonych terenach lokalizacji farm elektrowni wiatrowych wyklucza się lokalizację nowej zabudowy mieszkaniowej poza oznaczonymi terenami zurbanizowanymi;
- obowiązek lokalizowania elektrowni wiatrowych w sposób, który nie będzie powodował przekroczenia obowiązujących norm hałasu dla zabudowy mieszkaniowej i terenów rekreacyjnych, na granicach oznaczonych na rysunku studium terenów zurbanizowanych; lokalizacja poszczególnych siłowni wiatrowych – odległość od terenów chronionych akustycznie – powinna być poprzedzona prognozą zachowania norm dopuszczalnego hałasu dla poszczególnych typów terenów chronionych;
- wyłączeniu z lokalizacji farm elektrowni wiatrowych podlega osnowa ekologiczna gminy (doliny rzeczne, zwarte kompleksy leśne, torfowiska, cenne zbiorowiska roślinne poza terenami leśnymi, akweny wodne i inne) wyznaczona w planie zagospodarowania województwa pomorskiego;
- na etapie studiów lokalizacyjnych prowadzonych na potrzeby procedur sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego należy przeprowadzić szczegółowe analizy przyrodnicze, w tym związane z oceną oddziaływania na awifaunę (na podstawie monitoringu przedinwestycyjnego) mające na celu ochronę walorów przyrodniczych gminy;

- na etapie studiów lokalizacyjnych prowadzonych na potrzeby procedur sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego należy przeprowadzić szczegółowe analizy krajobrazowe mające na celu ochronę walorów krajobrazowych gminy;
- z lokalizacji elektrowni wiatrowych wyklucza się tereny mieszkaniowe i rekreacyjne ze strefą ok. 500 m; właściwa odległość winna być uzależniona od prognozy hałasu dla projektowanych siłowni wiatrowych i zachowania stosownych norm dopuszczalnego hałasu;
- dla lokalizacji elektrowni wiatrowych zaleca się zachowanie minimalnych odległości od:
 - dróg o nawierzchni utwardzonej i linii kolejowych – 60 m,
 - linii elektroenergetycznych (niskiego i średniego napięcia – 1 długość ramienia wirnika, wysokich i najwyższych napięć – 3 długości ramienia wirnika),
 - ściany lasu – 200 m,
 - brzegów rzek i jezior o powierzchni od 1 ha do 10 ha – 200 m,
 - akwenów wodnych powyżej 10 ha – 500 m.

3.4 Opracowanie ekofizjograficzne do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Farma elektrowni wiatrowych - Warcimino w gminie Potęgowo.

Rozpoznanie przydatności terenu dla planowanej funkcji dokonane na etapie sporządzania opracowania ekofizjograficznego umożliwia optymalizację rozwiązań projektowych przy zapewnieniu bezpieczeństwa dla prawidłowego funkcjonowania środowiska i trwałości jego walorów. Celem rozpoznania jest dążenie do takiego rodzaju i natężenia funkcji, które nie spowodują dewaloryzacji lub zniszczenia istniejących zasobów środowiska. Przeprowadzone rozpoznanie uwarunkowań obszaru projektu planu w zakresie jego przydatności dla różnorodnych funkcji użytkowych, w tym dla lokalizacji farmy wiatrowej pozwoliło na sformułowanie następujących wniosków:

Predyspozycje do rozwoju funkcji użytkowych:

1. Dogodne warunki klimatyczno-glebowe, ukształtowanie terenu oraz przeważający udział użytków rolnych stwarzają na większości obszaru korzystne warunki do rozwoju funkcji rolnej.
2. W oparciu o znajdujące się w granicach opracowania lasy i grunty leśne możliwy jest rozwój funkcji gospodarczych i społecznych (produkcja drewna, turystyka, rekreacja) oraz funkcji przyrodniczo-ochronnych (lasów ochronne).
3. W rejonie miejscowości Żychlin, Runowo, Warcimino i Warcimino-Osiedle istnieją możliwości rozwoju funkcji mieszkaniowo-usługowych oraz turystyczno-rekreacyjnych.
4. Korzystne warunki wietrzne panujące na obszarze, rozkład przestrzenny kierunków i siły wiatrów a także ukształtowanie terenu i podłoże geologiczno-gruntowe predestynują znaczną część obszaru do budowy elektrowni wiatrowych.
5. Na obszarze brak jest bezpośrednich ograniczeń wynikających z tytułu prawnej ochrony przyrody. Najbliżej położone granice siedliskowych obszarów Natura 2000 znajdują się w odległości ok. 5-10 km (PLH Dolina Łupawy, PLH Karwickie Źródłiska, PLH Łebskie Bagna), zaś obszarów ptasich - PLB Dolina Słupi – ok. 13 km i PLB Lasy Mirachowskie – ok. 22 km.

Ograniczenia do rozwoju funkcji:

1. Rozwój użytkowych funkcji nierolnych i nieleśnych na obszarze opracowania znacznie ogranicza ustawowy wymóg ochrony terenów rolniczych i lasów przed zmianą sposobu użytkowania². W trakcie przygotowywania i realizacji inwestycji nie związanych z rozwojem ww. funkcji należy zapewnić racjonalne i oszczędne korzystanie z terenu.
2. Na obszarze występują liczne ograniczenia z tytułu ochrony zabytków archeologicznych. Stanowiska archeologiczne wymagają zachowania i ochrony poprzez ustanowienie w planie miejscowym stref ochrony archeologicznej – konserwatorskiej (WI, WII, WIII). W przypadku

² Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity). Dz.U.2004.121.1266 ze zm.

wystąpienia konieczności lokalizowania inwestycji na terenach objętych ochroną archeologiczną – konserwatorską wymagany jest nadzór archeologiczny, prowadzony w trakcie realizacji inwestycji przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Gdańsku – Delegatura w Słupsku.

3. Zaleca się ochronę przed zmianą sposobu użytkowania lokalnych korytarzy ekologicznych oraz miejsc wyróżniających się walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi, jak dolina rzeki Pogorzeli, tereny lasów i zadrzewień śródpolnych, trwałych użytków zielonych, bagnistych i torfowych nieużytków oraz oczek wodnych.
4. Zaleca się pozostawienie alei i szpalerów przydrożnych, stanowiących cenny lokalny walor przyrodniczo-krajobrazowy. Przy wytyczaniu nowych dróg dojazdowych do inwestycji zaleca się taką ich lokalizację, która w maksymalnym stopniu ograniczy wycinkę starych drzew.
5. Szczegółową lokalizację planowanych siłowni wiatrowych, należy poprzedzić pełnym całorocznym badaniem ornitologicznym i chiropterologicznym. Przy lokalizacji elektrowni wiatrowych należy uwzględnić wynikające z niego ograniczenia, w tym w szczególności dotyczące: rozmieszczenia w granicach opracowania i jego otoczeniu miejsc lęgowych ptaków i nietoperzy, określenia tras ich przelotów, występowania gatunków szczególnie cennych lub zagrożonych. Ograniczenia te muszą być uwzględnione w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.
6. Rozwój zabudowy mieszkalno-usługowej i turystyczno-rekreacyjnej w rejonie miejscowości Warcimino, Warcimino-Osiedle, Żychlin i Runowo powinien się odbywać zgodnie z zasadą wykorzystywania gruntów rolnych najniższej jakości oraz nierozpraszania zabudowy na tereny otwarte.
7. Niejednorodna budowa geologiczna terenu, w tym obecność gruntów nienośnych pochodzenia organicznego w pewnym stopniu ogranicza lokalizację siłowni. W związku z planowaną lokalizacją farmy wiatrowej niezbędne jest szczegółowe rozpoznanie i ocena warunków geologicznych, umożliwiające ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia poszczególnych siłowni wiatrowych – na etapie sporządzenia projektu technicznego.
8. Z uwagi na istniejącą rozległą sieć drenarską (dreny wraz ze studzienkami) możliwe jest naruszenie systemu podczas prac inwestycyjnych. Niezbędne jest współdziałanie inwestora z Zarządem Melioracji i Urzędami Wodnymi Województwa Pomorskiego OT w Słupsku w celu dokładnego rozpoznania układu sieci. W przypadku naruszenia istniejącego systemu drenarskiego niezbędne jest odtworzenie sieci i przywrócenie jej funkcjonalności.

4 OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNYCH ZMIAN TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

4.1 Określenie i analiza stanu środowiska

Projekt planu obejmuje zwarty obszar o powierzchni ok. 560 ha, położony na terenie trzech obrębów geodezyjnych: Warcimino – ok. 500 ha, Runowo – ok. 42 ha oraz Żychlin – ok. 8 ha. Znajduje się we wschodniej części gminy Potęgowo, w południowo-wschodniej części powiatu słupskiego, w zachodniej części województwa pomorskiego.

W strukturze użytkowania gruntów obszaru dominują użytki rolne, zajmujące blisko 74% obszaru. Wśród nich zdecydowanie przeważają grunty orne - ponad 90% użytków rolnych, łąki i pastwiska zajmują o 9%, pozostałe użytki rolne ok. 1%. Lasy stanowią 15% powierzchni całkowitej obszaru, znaczący udział posiadają także nieużytki - 9%. Pozostałe grunty zajmują łącznie 2%, wśród których największy udział mają drogi.

Teren planu leży na obszarach o dominacji klimatu morskiego kształtującego pogodę raczej łagodną, wilgotną, bez ostrych wahań temperatury. Średnia temperatura roczna wynosi + 7,6°C (stacja Słupsk), roczne sumy opadów atmosferycznych (771 mm w Słupsku, 740 mm w Malczkowie).

Rozkład przestrzenny kierunków i siły wiatrów modyfikowany jest oddziaływaniem Bałtyku oraz uwarunkowań lokalnych (ukształtowanie terenu, obecność lasów). W skali roku przeważają wiatry z kierunków W, S, SW i N, latem z kierunków W. Średnia prędkość wiatru z wielolecia 1975–1994 wynosiła 3,6 m/s. Największą siłę – powyżej 4 m/s - wiatr osiągał głównie w grudniu, styczniu i marcu. Prędkości średnie 10-minutowe na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym i klasie szorstkości 0-1 wynoszą 4,5-5 m/s. Według mapy wietrzności dla obszaru Polski³, obszar opracowania leży na terenach uprzywilejowanych pod względem zasobów energii wiatru, co plasuje go w II strefie – korzystnej do sytuowania elektrowni wiatrowych.

Przeważającą część terenu cechuje niski współczynnik szorstkości i korzystne warunki wietrzne. Są to w większości pola uprawne z niewielkim udziałem łąk i pastwisk. Na obszarze opracowania brak jest zabudowań a graniczące z obszarem skupiska zabudowy wiejskiej (średnio zwartej lub rozproszonej) nie pogarszają w istotny sposób warunków wietrznych obszaru. Najmniej korzystne warunki wietrzne panują w obrębie oraz w sąsiedztwie terenów leśnych oraz śródpolnych zadrzewień i zakrzewień (stosunkowo wysoki współczynnik szorstkości).

Typ rzeźby i budowa geomorfologiczna terenu kwalifikują go w strefie wysoczyzn morenowych północnopomorskich. Na obszarze dominują utwory moreny dennej. Rzeźba jest urozmaicona, charakterystyczna dla polodowcowych obszarów młodoglacjalnych. Główne formy terenu to: wysoczyzna morenowa pagórkowata – zajmująca północną część obszaru (ok. 32% powierzchni) oraz płaska równina sandrowa, pokryta utworami fluwioglacjalnymi – rozciągająca się w części centralnej i południowo-zachodniej (ok. 53%). Formom tym towarzyszy dno dolinne o stosunkowo płaskim dnie i stromych brzegach, którego najniższą częścią płynie rzeka Pogorzelica. W obrębie projektu planu znajduje się lewostronna część doliny, rzeka oraz prawostronna część doliny znajdują się poza jego granicami.

Wysokość bezwzględna terenu waha się od 80-110 m npm. Tereny najwyżej wzniesione (100-110 m npm.) występują w dwóch większych kompleksach - w części północnej - zajmując jej centrum oraz w części południowej - na pd.-zach. od wsi Warcimino (jest to teren najbardziej jednorodny i stosunkowo płaski). Oba te obszary przedzielone są obniżeniem terenu o kształcie wydłużonym i przebiegu zbliżonym do równoleżnikowego, wewnątrz którego znajduje się rów melioracyjny, biorący początek na pd.-zach. od Warcimina i zakończony oczkiem wodnym poza granicami opracowania. Zagłębienie to stanowi formę stosunkowo rozległą, o niewielkich na ogół głębokościach. Rów, wraz z otaczającym go obszarem nieużytków, tworzy płytką, zatorfioną i okresowo podmokłą dolinkę.

Wysokość bezwzględna pozostałych omawianych terenów wynosi średnio 90-100 m npm. Wyjątek stanowi wschodnia część obszaru, gdzie teren wyraźnie obniża się w kierunku doliny Pogorzelicy - do poziomu 80-90 m npm, osiągając przy jej korycie ok. 70 m npm. Krawędzie rzeki są porożcinane erozyjnie. Szczególnie głęboko wcięta jest dolina Pogorzelicy w rejonie Runowa, gdzie deniwelacje na jej krawędziach sięgają 50 m. Na pozostałym obszarze deniwelacje nie przekraczają 15 m. Spadki terenu na przeważającej części obszaru są bardzo małe i wynoszą od 0 do 1 stopnia, jedynie we wschodniej części wynoszą średnio 1-5 stopni a na wysokości wsi Warcimino – 5-10 stopni (dolina erozyjna rzeki).

Teren opracowania urozmaicają śródpolne pagórki o łagodnych spadkach oraz, będące w dużym rozproszeniu, płytkie, bezodpływowe zagłębienia.

Ukształtowanie powierzchni jest korzystne dla lokalizacji elektrowni wiatrowych. Konfiguracja terenu jest niewielka, dominują tereny płaskie o spadkach nie przekraczających 1 stopnia. Niekorzystna dla zabudowy rzeźba terenu występuje jedynie w dolinie Pogorzelicy z uwagi na duże spadki. W obszarze opracowania nie występują zagrożenia ruchami masowymi ziemi.

³ Lorenc H. 1996. „Struktura i zasoby energetyczne wiatru w Polsce”. IMGW, Materiały badawcze. Seria: Meteorologia –25.

Budowa geologiczna obszaru jest stosunkowo jednorodna. Na przeważającym obszarze wierzchnią warstwę gruntu tworzą osady lodowcowe w postaci glin zwałowych o miąższości najczęściej kilku metrów; tylko w okolicach Runowa osiagających kilkanaście metrów. Poniżej glin zalegają piaski o różnej ziarnistości, czasami z domieszką żwiru lub przewarstwieniami piasku ze żwirem i żwiru. Całkowita miąższość osadów czwartorzędowych wynosi w okolicy Runowa ok. 40 m.

W południowej części obszaru opracowania piaszczyste osady wodnolodowcowe budują rozległe powierzchnie teras sandrowych, gdzie duża ich część pokryta jest lasem. Z osadów piaszczystych i piaszczysto-żwirowych zbudowane są także krawędzie doliny rzeki Pogorzeli. Na obszarach użytków zielonych przeważają torfy torfowisk niskich, kwaśne, w wierzchnich warstwach zmruszałe. Zalegają głównie w sąsiedztwie rzeki. Rolnicze użytkowanie tych gleb (odwodnienie, uprawa) spowodowało uruchomienie procesów murszenia wierzchniej warstwy torfu (o różnym nasileniu). Ponadto w obrębie opracowania występują niewielkie zatorfienia sklasyfikowane jako nieużytki, w tym torfowisko wysokie na działce nr 55 oraz torfowiska przejściowe - najrozleglejsze w otoczeniu rowu otwartego (dz. 46) oraz wypełniające niewielkie płytkie zagłębienia bezodpływowe na działkach nr 11 i nr 1/14. Na pn.-zach. od wsi Warcimino w obrębie działki 1/14 znajduje się gytowisko (sklasyfikowane jako Lz).

Zarówno grunty gliniaste, jak i piaszczyste należą do grupy gruntów nieskalistych mineralnych. Stanowią dobre podłoże budowlane, jednakże, w zależności od składu i stopnia zawilgocenia posiadają większą lub mniejszą spójność i wytrzymałość mechaniczną.

Grunty organiczne należą do grupy gruntów nieskalistych organicznych. Ze względu na zawartość części organicznych, nie nadają się do posadowienia fundamentów. Zawartość części organicznych - nawet w nieznacznej ilości wynoszącej 2 - 3 % - może wywoływać istotny spadek nośności gruntu. Grunty te charakteryzuje dodatkowo duża ściśliwość, która dla budowli może oznaczać znaczne osiadanie.

Na obszarze opracowania występują także grunty nasypowe, mające postać nasypów budowlanych (kontrolowanych), znajdując się pod drogami utwardzonymi.

Gmina Potęgowo położona jest w strefie, w której głębokość przemarzania gruntów wynosi 1,0 m (II strefa przemarzania). Fundament budowli powinien być posadowiony poniżej głębokości przemarzania. Nieprzestrzeganie tych zasad grozi przemieszczeniem się fundamentu, spowodowanym wysadzinami mrozowymi.

W granicach opracowania nie występują udokumentowane złoża kopalin.

W kwietniu 2012 r. na wniosek inwestora sporządzone zostało „Sprawozdanie geotechniczne dla potrzeb budowy elektrowni wiatrowych w miejscowości Warcimino, gm. Potęgowo, woj. pomorskie”⁴.

Celem badań było wstępne rozpoznanie geotechniczne podłoża gruntowego dla projektu budowy dwóch siłowni wiatrowych w miejscowości Warcimino. W ramach prac pomiarowych wytyczono w terenie miejsca projektowanych punktów. W ramach prac wiertniczych wykonano 2 otwory rurowane do głębokości 15,0 m (łącznie wykonano 30,0 mb. wierceń). Podczas wykonywania badań: rejestrowano układ i miąższości przewiercanych warstw gruntów, pobierano próbki gruntów o naturalnej wilgotności i uziarnieniu z każdej odmiennej warstwy, mierzono poziomy wód gruntowych.

Wnioski geotechniczne ze Sprawozdania

- 1. W podłożu terenu poniżej warstwy gleby, nawiercono nośne grunty warstw Ia, Ib, IIb, IIc.*
- 2. Podłoże zgodnie z wytycznymi normy PN – B – 02481 należy traktować jako uwarstwione.*

⁴ CONECO - BCE Sp. z o.o. Gdynia

3. Z uwagi na zróżnicowanie gruntów, zaleca się wykonanie uzupełniających otworów i sondowań statycznych sondą CPT-u lub sondą dynamiczną DPH w celu ustalenia głębokości zalegania spągu warstw Ia i IIa.
4. Prace ziemne zaleca się prowadzić szczególnie starannie, zgodnie z wymogami normy PN-B-06050/99 „Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”.
5. Dane dotyczące poziomów wód gruntowych odnoszą się do okresu badań tj. kwiecień 2012.
6. Dla terenu badań wg normy PN - 81/B-03020 głębokość przemarzania gruntu wynosi $h_z=1,0m$.

Pokrywę glebową obszaru tworzą głównie gleby powstałe z glin i piasków zwałowych, utworów pyłowych oraz dodatkowo - torfów niskich i osadów torfowo-mułowych. Najpowszechniej występującym typem gleb są gleby brunatne kwaśne i wylugowane (blisko 70% powierzchni użytków rolnych). Sąsiadują z nimi gleby piaskowe bielcowe i pseudobielcowe (niepełna 20%) oraz czarne ziemie (ok. 8% użytków). Gleby te wykorzystywane są, jako grunty orne i pastwiska. Strukturę typologiczną uzupełniają utwory torfowe i torfowo-murszowe (ok.3%), na których wytworzyły się trwałe użytki zielone (głównie w dolinie rzeki Pogorzeliicy).

Struktura użytków rolnych obszaru w klasach bonitacyjnych wskazuje na korzystne warunki dla rolnictwa i przedstawia się następująco: kl. III b – 106,5 ha (25,8%), kl. IVa, IVb, IV – 259,5 ha (62,8%), kl. V – 40,6 ha (9,8%) i kl. VI – 6,4 ha (1,6%).

Pod względem hydrograficznym teren projektu planu leży w zlewisku Morza Bałtyckiego w zlewniach rzek Przymorza - Łeby i Łupawy. Na wody powierzchniowe obszaru składają się: niewielkie oczka wodne oraz nieliczne rowy otwarte. Najdłuższy rów bierze swój początek z małego rozlewiska pod Warciminem i płynie podmokłą dolinką w kierunku drogi gminnej nr 121028G, pod którą przepływa przepustem (znajdującym się już poza terenem opracowania) w kierunku zachodnim. Powyższy rów jest głównym odbiornikiem wód z istniejącej na obszarze sieci drenarskiej. Poziom lustra wody w rowie ulega znacznym wahaniom sezonowym. Rów na całej prawie długości otoczony jest podmokłym, w części zabagnionym nieużytkiem.

Małe i płytkie oczka wodne występują w obniżeniach terenu, w centralnej części wysoczyzny morenowej. Dwa większe występują w części pn.-zach. obszaru - na wschód od wsi Żychlin, oraz w części pd.-wsch. w sąsiedztwie wsi Warcimino (oznaczone w ewidencji jako nieużytki). W bezpośrednim sąsiedztwie wschodniej granicy obszaru płynie rzeka Pogorzeliica, będąca lewostronnym dopływem rzeki Łeby. Długość Pogorzeliicy wynosi 10,7 km. W sąsiedztwie planu znajduje się jej środkowy odcinek o długości ok. 2 km.

Odpływ wód powierzchniowych odbywa się po skłonach lokalnych wyniesień do położonych u ich podnóża zagłębień. Wody opadowe i roztopowe, które nie uległy ewaporacji, wsiąkają w podłoże lub spływają w kierunku zbiorników wodnych i cieków. Część wód opadowych odbierana jest przez system drenarski.

Na omawianym obszarze nie występują tereny zagrożone powodzią.

Obszar projektu planu leży w zasięgu udokumentowanego, zweryfikowanego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 115 „Łupawa” oraz jego projektowanego obszaru ochronnego (OO). Jest to zbiornik międzymorenowy, typ – subniecka górnej kredy o powierzchni całkowitej 118 km² podatny na zanieczyszczenie. Głównym poziomem użytkowym są czwartorzędowe międzymorenowe piaski wodonośne. Zasoby dyspozycyjne GZWP wynoszą 28 631 m³/24h (tj. 1 193 m³/h), zasoby eksploatacyjne ujęć w obszarze zbiornika – 1 064,1 m³/h, przy czym pobór wody wg stanu na XII 2000 wynosił – 484 m³/24h. Stopień wykorzystania zasobów wynosi około 2% zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych (Dokumentacja hydrogeologiczna, 2001).

Głębokość zalegania zwierciadła wód podziemnych mierzona na głównych ujęciach wód podziemnych: Runowo, Warcimino I, Warcimino II i Żychlin wahała się od 15,4 do 31 m ppt. Głębokość ta na obszarze planu skorelowana jest z formą ukształtowania terenu.

Bioróżnorodność na większości obszaru, z uwagi na jego rolniczy charakter, jest stosunkowo

niewielka. Wśród roślin uprawnych dominują rzepak i zboża - w uprawach wielkoobszarowych. W otoczeniu siedlisk rolniczych spotyka się niewielkie uprawy zbóż, ziemniaków i roślin ogrodniczo-sadowniczych. Większą bioróżnorodność stwierdza się w obrębie zachowanych śródpolnych naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk roślinnych (kępy zadrzewień i zakrzewień, zabagnione nieużytki itp.) oraz na miedzach i przydrożach. Uprawom polowym, ogrodowym i sadowniczym towarzyszą zbiorowiska segetalne (chwasty). W sąsiedztwie zabudowań, wzdłuż dróg oraz lokalnie na miedzach występują zbiorowiska ruderalne złożone z roślin pospolitych.

Na nieużytkowanych i degradujących się łąkach i pastwiskach, w zależności od uwarunkowań gruntowo-wodnych rozwinęły się skupiska różnych roślin dwuliściennych oraz traw, a także drzew i krzewów. Tereny położone w dolinie rzeki Pogorzeliicy porasta na ogół pas drzew (głównie olch i wikliny) zajmujący brzeg koryta ponad wodą i krawędź terasy. Na uwagę zasługują sąsiadujące z doliną rzeczna zdegradowane trwałe użytki zielone, których pierwotna ruń łąkowa i pastwiskowa przekształciła się w bujne ziołorośla. W ich składzie florystycznym dominują zarośla wiklinowe i łęgowe.

Ekosystemy leśne znajdujące się w granicach opracowania występują w dwóch większych kompleksach: większy, ciągnący się wzdłuż południowej granicy obszaru o pow. ok. 75 ha - stanowi fragment rozległego kompleksu leśnego na terenie Nadleśnictwa Łupawa oraz mniejszy, położony w części pn.-wsch. o pow. ok. 8 ha - fragment dużego kompleksu na terenie Nadleśnictwa Cewice. Ponadto w północnej części obszaru znajduje się niewielka leśna enklawa śródpolna o pow. ok. 1 ha (we władaniu osób fizycznych).

Tereny leśne tworzą drzewostany zróżnicowane pod względem wiekowym i gatunkowym. W drzewostanach dominuje sosna, z dodatkiem brzozy, świerka, buka i dębu. Są to głównie lasy gospodarcze. Wzdłuż Pogorzeliicy, na stokach rozcinających wysoczyznę doliny rzeki rozmieszczone są lasy glebo- i wodochronne. W granicach projektu planu, w części pn.-wsch. znajduje się jedynie niewielki fragment lasów glebochronnych.

Znaczny odsetek wśród upraw leśnych, szczególnie w południowej części obszaru stanowią siedliska zniekształcone. Główną przyczyną zniekształceń jest spowodowana w przeszłości monotypizacja (monokultury gatunków drzew iglastych) oraz pinetyzacja, czyli niezgodność drzewostanów z warunkami siedliskowymi, objawiająca się zalesianiem sosną lub świerkiem potencjalnie zasobnych siedlisk lasowych.

Charakterystycznym i dobrze zachowanym elementem krajobrazu obszaru są obsadzone alejami i szpalerami drzew liściastych drogi wiejskie i aleje prowadzące do byłego majątku ziemskiego Warcimino. Na szczególną uwagę zasługuje drzewostan przy drodze powiatowej z Żychlina do Warcimina w formie alei klonowej a także początkowy fragment gminnej drogi z Runowa do Warcimina (dł. ok. 200-250 m) obsadzony obustronnie lipami i wiazami.

Na faunę przebywającą na obszarze składają się zarówno zwierzęta hodowlane jak też dziko żyjące. Inwentarz, głównie bydło opasowe, hodowany jest na niewielką skalę w obiektach położonych poza granicami opracowania. Zwierzęta wypasane są na części trwałych użytków zielonych w rejonie Warcimina. Dzika fauna związana jest głównie z terenami lasów i nieużytków. W zachowanych, podmokłych zagłębieniach terenu, w oczkach wodnych, na zadrzewionych, wilgotnych obrzeżach rowów melioracyjnych występują liczne gatunki płazów. Na obszarach większych kompleksów leśnych bytują populacje jeleni, dzików, saren, kuny, borsuka, lisa itp.

Obszar projektu planu znajduje się pomiędzy dwoma korytarzami ekologicznymi rangi regionalnej: korytarzem *doliny rzeki Łeby* ciągnącym się na północ od obszaru) i korytarzem *doliny rzeki Łupawy* (na południe od obszaru opracowania). Od wschodu i południa teren sąsiaduje z rozległym płatem ekologicznym *Lasy na południe od Lęborka*, rangi regionalnej - płat ten wciną się w obszar opracowania od południa i wschodu obejmując tereny leśne.

W trakcie prac projektowych nad planem wykonane zostały przedinwestycyjne badania ornitologiczne (grudzień 2011 – listopad 2012) i chiropterologiczne (marzec - listopad 2012), na podstawie których sporządzono 2 raporty:

- Raport z monitoringu ptaków na farmie wiatrowej "Warcimino", gm. Potęgowo, woj. pomorskie, etap przedrealizacyjny. Opracowanie końcowe, grudzień 2011 – listopad 2012⁵;
- Raport z monitoringu nietoperzy na farmie wiatrowej "Warcimino", gm. Potęgowo, woj. pomorskie, etap przedrealizacyjny. Opracowanie końcowe, marzec – listopad 2012⁶;
- Aneks do monitoringu wykorzystania przestrzeni przez nietoperze przeprowadzonego w okresie od marca 2012 do listopada 2012 na obszarze planowanej farmy wiatrowej w Warciminie w Gminie Potęgowo⁷.

Wnioski z monitoringu ptaków:

1. *Podczas badań przeprowadzonych w okresie od GRUDNIA 2011 do LISTOPADA 2012 roku na terenach planowanych pod budowę farmy wiatrowej „WARCIMINO” i w najbliższym sąsiedztwie stwierdzono co najmniej 92 gatunki ptaków związane z obszarem inwestycji. Łączna liczebność stwierdzonych ptaków wynosiła 18 388 osobników. Podczas poszczególnych kontroli całkowita liczebność wahała się od 14 (13 stycznia) do 2137 osobników (9 listopada). Średnia liczebność wszystkich ptaków wynosiła 483,9 os./kontrolę i 77,8 os./godzinę obserwacji. Najliczniej notowanymi gatunkami były: siewka złota, skowronek, dymówka, zięba, grzywacz i szpak (liczebność całkowita -ponad 1000 osobników) oraz mniej liczne gęsi z rodzaju Anser i trznadłe (liczebność –ponad 500 osobników) stanowiące łącznie 64% wszystkich zanotowanych ptaków.*
2. *Awifauna lęgowa obszaru farmy (po wyłączeniu gatunków gniazdujących w osiedlach) liczyła 44 gatunki. W sąsiedztwie farmy stwierdzono dalszych 19 gatunków zalatujących na obszar planowanej inwestycji. Najwięcej gatunków lęgowych stwierdzono w strefie brzegowej i niewielkich zadrzewieniach. Z tymi siedliskami związane były aż 32 gatunki. Łączne zagęszczenie zespołu lęgowego było stosunkowo niskie i wynosiło 75,3 pary /100ha (23,9 pary/1km transektu). Gatunkami dominującymi były: skowronek, potrzuszc, piecuszek, cierniówka oraz trznadel. Do subdominantów należało 7 gatunków: pokląskwa, kos, bogatka, modraszka, sroka, szpak i zięba. Pozostałe 32 gatunki uzupełniały ugrupowanie. Znaczna większość gatunków należała do pospolitych niezagrażonych gatunków. Wśród gatunków gniazdujących w obrębie farmy do cenniejszych (załącznik 1 Dyrektywy Ptasiej) należały: żuraw (3 pary), lerka (1 para) i gąsiorek (2 pary). Do cenniejszych gatunków gniazdujących w sąsiedztwie farmy, ale stwierdzanych na jej obszarze (z załącznika 1 DP) należały: bocian biały, trzmielojad, kania ruda, bielik, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, orlik krzykliwy i żuraw.*
3. *W okresie dyspersji polęgowej i migracji jesiennej (czerwiec –listopad) na terenie planowanej inwestycji stwierdzono łącznie 14506 osobników (średnio 107,6 os./godzinę) należące do 87 gatunków. Migracja letnia była praktycznie niezauważalna. Średnie natężenie migracji jesienią wynosiło od 59,2 do 64,6 os./godzinę. Podczas poszczególnych kontroli odnotowano od 3,4 do 198,6 osobników/godzinę obserwacji. Podczas jednej kontroli (w połowie listopada) nie stwierdzono przelotów tranzytowych. Średnie natężenie migracji jesienią wynosiło od 89,2 do 121,7 os./godzinę. Podczas poszczególnych kontroli odnotowano od 0,4 do 274,7 osobników/godzinę obserwacji. Najliczniej migrowały gęsi (35%), zięby (28%) i skowronki (11%). Wymienione gatunki stanowiły 74% wszystkich migrantów jesiennych.*
4. *W miesiącach marzec – kwiecień na terenie planowanej inwestycji stwierdzono łącznie 2964 osobniki (średnio 153,2 os./godzinę) należące do 70 gatunków (ewentualnie wyższych tak-*

⁵ Antczak J., TRINGA Pracownia Badań i Analiz Przyrodniczych, 15 styczeń 2013.

⁶ Nowiński K., TRINGA Pracownia Badań i Analiz Przyrodniczych, 15 styczeń 2013.

⁷ Nowiński K., TRINGA Pracownia Badań i Analiz Przyrodniczych, 27 luty 2013

- sonów). Średnie natężenie migracji wiosennej wahało się od 17,4 do 37,3 os./godzinę. Podczas poszczególnych liczeń natężenie wahało się od 3,1 do 72,5 osobnika/godzinę. W kwietniu w ogóle nie odnotowano ptaków lecących tranzytem przez farmę. Najliczniej przelatywały mieszane stada gęsi zbożowych i białoczelnych (50,6% migrantów), czajki (14,7%) i szpaki (12,3%). Wymienione gatunki stanowiły 77,6% wszystkich migrantów tranzytowych.
5. Latem i jesienią teren farmy stanowił miejsce odpoczynku i żerowania dla niewielkiego stada żurawi (najczęściej kilka – kilkanaście osobników, wyjątkowo w lipcu 120 osobników) oraz siewek złotych (najczęściej 50 – 300 osobników, wyjątkowo na początku listopada 1800 osobników).
 6. W okresie zimowym (w grudniu, styczniu i lutym) na terenie farmy odnotowano 25 gatunków ptaków. Podczas poszczególnych kontroli notowano od 7 do 13 gatunków. Ogólna liczebność ptaków była niewielka i wahała się w poszczególnych miesiącach od 14 os. (13 stycznia) do 62 os. (16 lutego). Z ptaków szponiastych odnotowano jednokrotnie bieliki oraz dość regularnie myszołowy zwyczajne. Wśród większości ptaków wróblowych nie stwierdzono licznych stad jakiegokolwiek gatunku.
 7. Wykazano możliwość wystąpienia zagrożeń kolizji bielika i kani rudej w stopniu umiarkowanym. W związku z tym zaproponowano szczegółowe działania mitygujące.
 8. Nie wykazano znacząco negatywnych oddziaływań na ptaki w odniesieniu do poszczególnych okresach fenologicznych oraz na pozostałe gatunki zagrożone i cenne.
 9. Nie wykazano znaczących zagrożeń dla awifauny gniazdującej w cennych obszarach chronionych w promieniu do 10 km od planowanej inwestycji.
 10. Zaproponowano działania minimalizujące polegające na usuwaniu padliny z terenu farmy w celu zniechęcenia penetrowania farmy przez bieliki i kanie rude oraz zachowaniu większych zadrzewień i zakrzaczeń podczas procesu inwestycyjnego.
 11. Zalecono przeprowadzenie 3 letniego monitoringu porealizacyjnego ptaków na planowanej farmie, który ze względu na potencjalne zagrożenia dla bielika powinien się rozpocząć bezpośrednio po powstaniu inwestycji.
 12. Po uwzględnieniu działań minimalizujących, rekomendowano dopuszczenie inwestycji do dalszych procedur środowiskowych.

Wnioski z monitoringu nietoperzy:

1. Dla obszaru, na którym wyznaczono lokalizacje elektrowni wiatrowych nie istnieją opracowania wykluczające lokalizacje elektrowni ze względu na stwarzane zagrożenia dla nietoperzy.
2. Wyniki rocznego monitoringu wskazują, że teren planowanego zespołu elektrowni wiatrowych nie jest szczególnie cenny dla nietoperzy w skali kraju lub regionu, a zarejestrowana aktywność tych zwierząt nie należy do wysokich, choć jest dość regularna.
3. Na kontrolowanym terenie stwierdzono aktywność nietoperzy z gatunków: karlik malutki, karlik większy, mroczek późny i borowiec wielki.
4. Występujące na terenie inwestycji gatunki nietoperzy objęte są ochroną gatunkową, ale należą do gatunków pospolitych i niezagrożonych w skali kraju i regionu.
5. Nie stwierdzono gatunków nietoperzy o najwyższym statusie ochronnym – Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej.
6. Najliczniej i najczęściej występującymi gatunkami nietoperzy na kontrolowanym terenie są: karliki malutki oraz mroczek późny – gatunki pospolite na obszarze północnej Polski.
7. Zarejestrowana na obszarze objętym kontrolą aktywność nietoperzy nie jest wysoka, ale dość regularna. Nietoperze pojawiają się na terenie inwestycji w połowie wiosny, a ich aktywność zanika pod koniec jesieni.
8. Dla wszystkich wymienionych gatunków nietoperzy zarejestrowano głosy echolokacyjne związane zarówno z przelotami jak i wskazujące na żerowanie.

9. *Na kontrolowanym terenie nie są znane miejsca stanowiące istotne zimowiska lub istotne miejsca rozrodu nietoperzy.*
10. *We wsiach Warcimino i Runowo natrafiono na lokalne kolonie letnie karlika malutkiego, możliwa jest obecność kolonii mrocza późnego w okolicy inwestycji.*
11. *Najwyższą regularną aktywność nietoperzy na omawianym terenie zarejestrowano w miesiącach czerwcu, lipcu i październiku dla powierzchni A oraz w czerwcu, sierpniu i październiku dla powierzchni B.*
12. *Dwa spośród występujących na terenie objętym inwestycją gatunków nietoperzy należą do gatunków odbywających dalekie wędrówki sezonowe, są to: borowiec wielki i karlik większy. Są to gatunki o wysokim stopniu narażenia na kolizje z pracującymi elektrowniami, jednakże ich aktywność na monitorowanym terenie nie była wysoka nawet w okresach migracji jesiennej i wiosennej.*
13. *Miejscami, w których nietoperze przebywały najczęściej i najliczniej były zabudowania wsi oraz drzewa przy drogach – tereny wyłączone z zainwestowania.*
14. *Fragmentami powierzchni (bezpośrednio przeznaczonej pod inwestycję) cennymi dla nietoperzy okazały się: otoczenie niewielkiego cieku (rowu) na powierzchni A oraz pas pól graniczący ze szpalerem drzew ciągnącym się wzdłuż drogi z Żychlina do Warcimina.*
15. *Na podstawie zebranych danych nie można oszacować wielkości populacji stwierdzonych gatunków nietoperzy, można natomiast wskazać miejsca wykorzystywane przez nietoperze w okresie ich aktywności.*

Aneks do monitoringu wykorzystania przestrzeni przez nietoperze został sporządzony z uwagi na to, że w trakcie prac nad realizacją farmy wiatrowej nieznacznie zmieniły się granice terenu opracowania, a także lokalizacje niektórych elektrowni wiatrowych oraz ich liczba. Zaproponowane przez inwestora zmiany nie mają istotnego wpływu dla wyników uzyskanych podczas monitoringu oraz dla wniosków z przeprowadzonych kontroli. Wprowadzone zmiany mają natomiast znaczenie dla przedstawionych w opracowaniu końcowym zaleceń ochronnych i zapobiegawczych.

Zalecenia ochronne i zapobiegawcze oraz pozostałe uwagi po uwzględnieniu zmian zawartych w Aneksie:

W celu zminimalizowania zagrożeń ze strony elektrowni wiatrowych dla przelatujących i polujących nietoperzy, wskazane jest zastosowanie następujących zaleceń:

1. *Ze względu na i tak stosunkowo duży udział zieleni wysokiej w krajobrazie nie wprowadzać nowych nasad zwłaszcza w pobliżu planowanych elektrowni wiatrowych ani wzdłuż dróg dojazdowych do nich oraz nie tworzyć zbiorników wodnych, które mogłyby przyciągać w ich pobliżu nietoperze (potencjalne żerowiska).*
2. *Istniejące zadrzewienia i zakrzewienia jako cenne dla nietoperzy żerowiska i główne trasy przemieszczania się tych zwierząt pomiędzy kryjówkami dziennymi i żerowiskami powinny pozostać w stanie obecnym lub zbliżonym do obecnego. W przypadku konieczności wycięcia części drzew ich utratę trzeba zastąpić nowymi drzewami najlepiej tego samego gatunku. Uwaga ta dotyczy przede wszystkim drzew przy drodze z Żychlina do Warcimina oraz przy drodze z PGR Warcimino w kierunku cieku i towarzyszących mu podmokłości przechodzącego przez powierzchnię A oraz drzew rosnących przy drodze z PGR Warcimino do Runowa. Uwaga zamieszczona na podstawie wyników obserwacji nietoperzy wykorzystujących przestrzeń w granicach monitorowanej powierzchni.*
3. *Ze względu, iż nie można wykluczyć całkowicie ryzyka negatywnego wpływu na nietoperze jakie niosą ze sobą pracujące elektrownie wiatrowe (nawet w przypadku zarejestrowanej niskiej aktywności tych zwierząt) po uruchomieniu siłowni należy przeprowadzić 3 letni monitoring powykonawczy (w trakcie pierwszych 5 lat funkcjonowania farmy wiatrowej), oparty o ocenę natężenia, dynamiki i rozkładu przestrzennego śmiertelności nietoperzy. W*

przypadku jeśli monitoring wykaże znaczące negatywne oddziaływanie na nietoperze lub jego istotne niebezpieczeństwo, należy ustalić i zastosować odpowiednie dla zaistniałej sytuacji działania zapobiegawcze lub łagodzące i rozpocząć ponowny 3-letni monitoring. Zgodnie z zapisami Tymczasowych Wytycznych z 2009 roku (powtórzonym w projekcie Wytycznych z roku 2011) monitoring porealizacyjny powinien być prowadzony przez co najmniej 3 lata, w trakcie pierwszych 5 lat jej funkcjonowania (w 1, 2 i 5 roku; 1, 2 i 4; albo 1, 2 i 3). Monitoring ten powinien polegać na badaniu śmiertelności nietoperzy, a także na automatycznej rejestracji aktywności nietoperzy w pobliżu elektrowni wiatrowych. Poszukiwania martwych nietoperzy należy przeprowadzać w odstępach 5-dniowych, co najmniej w okresach 1 kwietnia – 15 maja, 15 czerwca – 15 lipca, 1 sierpnia – 1 października. Należy również wykonać badanie skuteczności odnajdowania ofiar w danym miejscu oraz szybkości ich znikania.

Biorąc pod uwagę powyższe wnioski i wymogi ochrony nietoperzy w tym również zapisy tymczasowych oraz proponowanych wytycznych dotyczących oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (2009 i 2011) a także po dokonanej zmianie liczby i lokalizacji turbin nie stwierdza się (po uwzględnieniu opisanych powyżej zaleceń) przeciwwskazań do zlokalizowania planowanej elektrowni wiatrowej w obecnie wyznaczonym miejscu. Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego wpływu pracujących turbin na lokalną populację nietoperzy.

4.2 Ocena stanu istniejącego środowiska i źródeł jego zagrożeń

Przekształcenia rzeźby terenu

Rzeźba terenu została w niewielkim stopniu przekształcona antropogenicznie, zmiany wynikają z budowy dróg (utwardzone nasypy) oraz nielicznych rowów melioracyjnych.

Jakość powietrza atmosferycznego

Po przeglądzie i analizie danych monitoringowych ze stacji pomiarowych w województwie pomorskim można stwierdzić, że jakość powietrza na omawianym obszarze, zarówno ze względu na ochronę zdrowia, jak też ochronę roślin jest dobra. W rejonie opracowania nie występują zakłady emitujące zanieczyszczenia do powietrza, zaś głównym źródłem emisji gazów jest tzw. niska emisja (lokalne paleniska domowe) oraz stosunkowo niewielka emisja z lokalnych źródeł liniowych (emisja komunikacyjna).

Stan czystości wód

Wody podziemne w obrębie GZWP Nr 115 „Łupawa” charakteryzuje dobra jakość, o stabilnym składzie na przeważającej powierzchni. W okolicy Potęgowo – Warcimino izolacja warstwy wodonośnej jest dobra a stopień zagrożenia zanieczyszczeniem wód średni i niski. W 2011 r. stan jakości wód GZWP Nr 115 „Łupawa” oceniono wg klasyfikacji elementów fizykochemicznych jako wody kl. I - bardzo dobrej jakości zaś pod względem stanu chemicznego jako stan dobry (badanie na ujęciu wiejskim Potęgowo, wg WIOŚ w Gdańsku, 2011).

Wody w niewielkich śródpolnych zbiornikach wodnych są zazwyczaj mętne, często barwy szaro-brunatnej z uwagi na muliste dno i zanieczyszczenia pochodzenia organicznego. Wody tych zbiorników, jak też rowów melioracyjnych narażone są na eutrofizację ze strony spływających z pól związków biogennych - głównie azotu.

Dla rzeki Pogorzelicy od wielu lat nie prowadzi się monitoringu jakości wód. Wg danych z 2001 r. wody Pogorzelicy, badanej w Warciminie zaliczono do umiarkowanie zanieczyszczonych. Pod względem fizyko-chemicznym i hydrobiologicznym spełniały one wymogi klasy II, a sanitarnym – klasy III. Część ładunku zanieczyszczeń pochodziła z obszaru sąsiednich gmin.

Z przeprowadzonych w 2007 roku badań wód rzeki na zawartość zanieczyszczeń powodujących eutrofizację wód wynika, że wody rzeki nie były zanieczyszczone związkami chemicznymi w stopniu powodującym eutrofizację. Naoczna obserwacja wód rzeki w rejonie Warcimina wskazuje na czyste dno, stosunkowo dużą przezroczystość płynącej wody, brak piany, plam oleju itp.

Na obszarze opracowania oraz w jego otoczeniu nie występują obiekty skoncentrowanej hodowli zwierząt gospodarskich, nie ma tu zatem zagrożenia ze strony nawożenia gnojowicą. Istnieje natomiast potencjalne zagrożenie przenikaniem do wód gruntowych ścieków gospodarczo-bytowych z szamb w nieskanalizowanych wsiach Żychlin, Runowo i Warcimino-Osiedle.

Zakwaszenie gleb i stan ich czystości

Gleby gminy Potęgowo należą do gleb w stosunkowo małym stopniu zagrożonych degradacją ze strony nadmiernej kwasowości - z uwagi na najniższy w powiecie słupskim udział gleb o odczynie poniżej 4,5 pH, tj. bardzo kwaśnych. Analiza wyników badań wykonanych w latach 1998 – 2002 wskazuje na tendencje wzrostowe udziału gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych.

Badania stopnia zanieczyszczenia gleb pierwiastkami śladowymi przeprowadzone w latach 1992-97 w 32 punktach kontrolnych na terenie gminy Potęgowo (wg Stacji Chemiczno-Rolniczej w Koszalinie) wykazały, że stężenie kadmu, miedzi, ołowiu, cynku i niklu w gminie Potęgowo mieści się w granicach naturalnej zawartości tych pierwiastków w glebie (stopień zanieczyszczenia 0). Także wyniki pomiarów izotopów naturalnych w glebach gminy wskazują, że promieniotwórcze skażenia gleb w całej gminie nie odbiegają od średnich krajowych, a w odniesieniu do jednostkowych pomiarów są zazwyczaj niższe.

Hałas

Natężenie hałasu komunikacyjnego jest niewielkie. Północna granica obszaru opracowania jest oddalona od najbliższej drogi krajowej (DK Nr 6) i linii kolejowej (nr 202) o ok. 2 km w linii prostej, zaś od dróg wojewódzkich (DW Nr 211 i 212) o ok. 7 – 10 km. Lokalnie i sezonowo zwiększony hałas mogą emitować pracujące na polach ciągniki i maszyny rolnicze oraz transport rolniczy. Z uwagi na stosunkowo otwarty teren stopień słyszalności tego hałasu będzie zależny głównie od ukształtowania powierzchni. Aktualnie brak jest bieżących wyników pomiarów akustycznych w stosunku do dróg i linii kolejowej na ich przebiegu przez gminę Potęgowo. Nie są prowadzone regularne badania hałasu.

Zagrożenie wibracją i promieniowaniem elektromagnetycznym

W granicach obszaru nie występuje zagrożenie wibracją i promieniowaniem elektromagnetycznym. Najbliższy GPZ 110/15 kV zlokalizowany jest w Darżynie, zaś linia elektroenergetyczna 110 kV Słupsk Poznańska – Hubalczyków – Darżyno – Lębork Krzywoustego biegnie ok. 2 km od północnej granicy projektu planu.

Zagrożenie powodzią i osuwiskami

W granicach obszaru ani w jego otoczeniu nie występują tereny zagrożone powodzią ani osuwiskami.

4.3 Potencjalne zmiany stanu w środowisku w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

W celach i kierunkach działania zawartych w najważniejszych dokumentach strategicznych obowiązujących nasz kraj (rozdział 6.0.) zawarto m.in. zobowiązania do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym oraz obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne i powstawanie kwaśnych deszczy (gazów cieplarnianych i związków zakwaszających). Obecnie ich wysoka emisja wiąże się przede wszystkim z niekorzystną dla atmosfery strukturą wytwarzania energii. Z uwagi na to, że blisko 2/3 emitowanego przez Polskę CO₂ pochodzi z zakładów energetycznych wysoce pożądane jest zastępowanie konwencjonalnych źródeł energii źródłami niekonwencjonalnymi - w tym przypadku energią wiatru.

Realizacja projektowanej farmy elektrowni wiatrowych spowoduje zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery powstających przy produkcji energii w wyniku spalania paliw kopalnych: dwutlenku siarki, tlenków azotu, dwutlenku węgla, popiołów.

Niepodejmowanie przedmiotowej inwestycji zmniejszy ilość energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych, co przełoży się na ilość energii, którą należy dostarczyć w procesie spalania paliw kopalnych ze wszystkimi negatywnymi skutkami dla środowiska w skali lokalnej, regionalnej i globalnej, jak: trwałe przekształcenia rzeźby terenu, degradacja gleb (litologia i geologia), zmiany stosunków wodnych, negatywne oddziaływanie na powietrze i klimat a przez to na zdrowie ludzi i stan flory i fauny.

Na podstawie analizy uwarunkowań fizjograficznych można stwierdzić, że dotychczasowe rolno-leśne użytkowanie i zagospodarowanie obszaru jest zgodne z uwarunkowaniami przyrodniczymi. Duży udział użytków rolnych oraz stosunkowo wysoka ich jakość predestynują większość obszaru do funkcji rolnej. Najśłabsze gleby znajdują się pod lasami, podobnie jak zagrożone erozją tereny w dolinie rzeki Pogorzeli. Śródpolne podmokłe zagłębienia terenu i oczka wodne pozostawiono jako nieużytki. Stosunkowo niewielkie powierzchnie wieloletnich odłogów na słabych glebach, przekształcono w grunty zadrzewione i zakrzewione lub dopuszczono na nich spontaniczną sukcesję roślinności naturalnej.

Sposób gospodarowania rolniczego jest typowy dla wielkoobszarowej, towarowej produkcji roślinnej – bardzo uproszczony płodozmian, zaorane miedze i niektóre śródpolne drogi gruntowe, zaniedbane lub całkiem niesprawne rowy w obrębie nadrzecznych zabagniających się łąk, brak gospodarowania na większości pozostałych użytków zielonych.

Przewiduje się, że kontynuowanie dotychczasowego sposobu gospodarowania na obszarze opracowania może prowadzić do następujących zmian:

- w przestrzeni rolniczej – dalsza wielkoobszarowa, intensywna uprawa roli spowoduje w obrębie agrocenoz postępujące uproszczanie składu gatunkowego dzikiej flory i fauny (eliminacja chwastów i innych roślin segetalnych, chemiczna i mechaniczna likwidacja drobnych zwierząt polnych). Dominacja monokultur zbożowych może doprowadzić do jednostronnego wyczerpywania gleb ze składników pokarmowych oraz rozwój patogenów glebowych. Intensywne nawożenie mineralne, przy braku nawożenia organicznego spowoduje ubywanie próchnicy, zachwianie równowagi biologicznej w glebie oraz przenikanie nadmiaru biogenów do wód (zagrożenie eutrofizacją). Dalszy brak gospodarowania na większości nadrzecznych trwałych użytków zielonych będzie prowadził do ich całkowitej degradacji. Brak renowacji znacznej części rowów otwartych nasili procesy wtórnego zabagniania terenów rolniczych na skutek podwyższonego poziomu wód gruntowych i powstawania powierzchniowych wysięków. Pozostawienie odłogów w dotychczasowym stanie doprowadzi do ich zarastania roślinnością lasotwórczą. Intensywna uprawa mechaniczna gruntów położonych na zboczach pagórków może zwiększać zagrożenie erozją wodną, zaś uprawa ciężkim sprzętem mechanicznym niekorzystnie wpłynie na strukturę i teksturę gleb;
- w przestrzeni leśnej – realizacja polityki leśnej państwa nastawionej na ekologizację działań w obrębie lasów będzie prowadziła do sukcesywnej poprawy składu gatunkowego drzewostanu, zwiększenia jego zdrowotności i bioróżnorodności. W rezultacie tych działań powojenne monokultury sosnowe będą sukcesywnie zastępowane nowymi nasadzeniami drzew liściastych dostosowanych do lokalnych uwarunkowań glebowych i typów siedliskowych lasu. Jest to działanie korzystnie oddziałujące na poprawę zdrowotności lasu, zwiększenie różnorodności biologicznej oraz tworzenie korzystnych warunków dla bytowania dzikich zwierząt. Dalsze utrzymanie lasów wodo- i glebochronnych w dolinie rzeki Pogorzeli zapobiegnie procesom erozyjnym, zwiększy ochronę wody przed zanieczyszczeniem a brzegi rzeki przed osypywaniem. Niekorzystne zmiany mogą nastąpić na skutek masowego pozyskiwania runa leśnego przez ludność lokalną;
- w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu nie przewiduje się zmian w charakterze krajobrazu. Będzie to typowy dla gospodarki wielkoobszarowej, mało zróżnicowany, otwarty krajobraz rolniczy, z niewielką liczbą miedz i śródpolnych dróg gruntowych. Krajobraz

ten urozmaicać będą w części południowej i wschodniej widniejące na obrzeżach pól kompleksy leśne a także wyróżniające się wśród pól zielone wysepki zadrzewień i zakrzewień,

- w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia należy spodziewać się, że warunki środowiskowe kształtujące aktywność, wykorzystanie przestrzeni i wpływające na śmiertelność ptaków i nietoperzy z lokalnych populacji tych zwierząt pozostaną jeszcze przez długi czas w stanie niezmiennym, czyli takim jak w czasie prowadzenia monitoringu. Zachowane zostaną i prawdopodobnie nie ulegną zmianie obecnie wykorzystywane przez ptaki i nietoperze trasy przemieszczania się w terenie, miejsca legowe i żerowiska. Nie wzrośnie też ryzyko zwiększenia śmiertelności ptaków i nietoperzy związane z możliwością kolizji z pracującymi elektrowniami.

4.4 Główne planowane zmiany w zagospodarowaniu terenu

Ustalenia projektu planu wprowadzają zmiany związane z przeznaczeniem terenów rolnych na nierolne. Nastąpi przekształcenie antropogeniczne na części obszaru związane z budową farmy elektrowni wiatrowych. Planowana zabudowa zostanie wprowadzona wyłącznie na terenach użytkowanych rolniczo, których powierzchnia zostanie zmniejszona o ok. 1,7%.

Projekt planu ustala pozostawienie terenów naturalnych i półnaturalnych w stanie obecnym, zaś tereny o największej bioróżnorodności obejmuje zapisami ochronnymi.

Do obsługi planowanych terenów zabudowy konieczny będzie sprawny system komunikacyjny. Obecnie na terenie planu istnieje układ komunikacyjny pozwalający na obsługę miejscowości Warcimino, Warcimino Osiedle, Runowo i Żychlin a także znajdujących się w granicach planu terenów rolnych i leśnych. Przeważającą część tych dróg stanowią drogi gruntowe. Projekt planu ustala modernizację części tych dróg, zapewniając w ten sposób zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza i zmniejszenie hałasu.

5 ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU PLANU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCYCH OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY

W granicach opracowania nie występują obszary i obiekty prawnie chronione w rozumieniu Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Najbliżej położoną formą ochrony prawnej jest rezerwat przyrody „Grodzisko Runowo” - leśno-archeologiczny, o pow. 29,66 ha (Monitor Polski z 1981 r. Nr 26/81, p.231). Rezerwat leży w sąsiedztwie wschodniej granicy opracowania, po prawej stronie rzeki Pogorzeli. Ochronie rezerwatowej podlegają tam stanowiska buczyny, buków i dębów o obwodach przekraczających 3 metry, jak również pozostałości grodziska słowiańskiego wraz z osadą i cmentarzyskiem kurhanowym (II połowa IX w.). Stanowisko to jest wpisane do rejestru dóbr kultury i zostało objęte ścisłą ochroną konserwatorską.

W niewielkiej odległości od wschodniej granicy opracowania znajdują się także dwa pomniki przyrody, zatwierdzone przez Wojewodę Słupskiego w 1978 r.

- w obrębie Runowo - dąb szypułkowy o obwodzie 420 cm, wys. 28 m, wiek ok. 300 lat (Orzeczenie Nr 153/20 z 1978 r., Wojewoda Słupski) - nr w rej. WKP 153,
- w obrębie Warcimino - dąb szypułkowy o obwodzie 570 cm, wys. 25 m, wiek ok. 450 lat (Orzeczenie Nr 155/22 z 1978 r., Wojewoda Słupski) nr w rej. WKP 155.

Zarówno rezerwat przyrody „Grodzisko Runowo” jak też oba pomniki znajdują się na terenie lasów zarządzanych przez Nadleśnictwa Cewice, Leśnictwo Runowo.

W odległości ok. 800 m od pn.-wsch. granicy opracowania biegnie granica Obszaru Chronionego Krajobrazu „Fragment pradoliny Łeby i wzgórze morenowe na pd. od Lęborka”. Obszar ten o powierzchni 16 731 ha zajmuje niewielki fragment gminy Potęgowo i rozciąga się

w kierunku Lęborka na terenie gmin Nowa Wieś Lęborska i Cewice. OChK został powołany pierwotnie w 1981 r. Uchwałą X/42/81WRN w Słupsku i ponownie w 2007 r. Rozporządzeniem Wojewody Pomorskiego Nr 23/07 (Dz. Urzędowy Woj. Pomorskiego Nr 117 poz. 2036).

Użytki ekologiczne położone najbliżej terenu opracowania:

- dwa użytki oddalone o ok. 2 km od pd. granicy opracowania – bagno z torfowiskiem o powierzchni 10,03 ha (nr w rejestrze 192, dawny 6) oraz torfowisko o powierzchni 3,10 ha (nr w rejestrze 193, dawniej 7) – oba ustanowione przez Wojewodę Słupskiego w 1998 r. Użytki znajdują się w gm. Czarna Dąbrówka, w obrębie Wargowo, na terenie lasów zarządzanych przez Nadleśnictwo Łupawa, Leśnictwo Dąbrówno,
- użytek oddalony o ok. 3 km od pd.-zach. granicy opracowania o powierzchni 14,04 ha – „Siedem Stawów” - kompleks torfowisk śródpolnych, zadrzewionych, z oczkami wodnymi, ustanowiony przez Wojewodę Słupskiego w 1998 r. Użytek znajduje się w gm. Potęgowo, w obrębie Grąbkowo, na terenie lasów zarządzanych przez Nadleśnictwo Łupawa, Leśnictwo Dąbrówno. Nr w rejestrze 204 (dawniej 18).

Obszar opracowania leży poza zasięgiem międzynarodowych obszarów węzłowych i korytarzy ekologicznych sieci ECONET Polska. Leży on także poza zasięgiem korytarzy ekologicznych tworzących sieć powiązań w regionalnej strukturze ekologicznej. Natomiast obszary leśne położone w południowej i wschodniej części projektu planu stanowią fragment rozległego płat ekologicznego rangi regionalnej pod nazwą *lasów na południe od Lęborka*. Płat zachowuje w kierunku zachodnim łączność z kompleksami leśnymi w dolinach Łupawy i Słupi (korytarze ponadregionalne). Płaty ekologiczne to obszary o zachowanej łączności przestrzennej i wysokiej randze walorów przyrodniczych. Tworzą tkankę ekologiczną województwa będąc podstawą trwałości istnienia gatunków i siedlisk.

Na obszarze objętym projektem planu nie stwierdzono problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji projektu planu wynikających z jego dotychczasowego użytkowania oraz zagospodarowania. Nie przewiduje się także pojawienia się lub nasilenia takich problemów w wyniku realizacji planowanego zagospodarowania.

6 ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTU PLANU ORAZ SPOSOBÓW, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA TEGO DOKUMENTU.

Rozwój energetyki odnawialnej, w tym energetyki wiatrowej jest jednym z istotnych celów polityki energetycznej Polski, państw członkowskich UE oraz państw trzecich. W obliczu narastającego zagrożenia zmianami klimatycznymi, przy wyczerpujących się zasobach paliw kopalnych państwa te dążą zwiększenia udziału energii odnawialnej w swoim bilansie energetycznym. Mają one na uwadze, że wykorzystanie odnawialnych źródeł energii przyczynia się m.in. do: suwerenności i niezależności energetycznej, dywersyfikacji źródeł energii pierwotnej, ograniczenia zużycia energii konwencjonalnej, wzrostu efektywności użytkowania energii, a w konsekwencji - do ograniczenia negatywnego oddziaływania sektora energetyki na środowisko i realizacji zasad zrównoważonego rozwoju. Dlatego od dłuższego już czasu, w licznych dokumentach strategicznych, programowych i legislacyjnych zawierane są cele ukierunkowane na rozwój odnawialnych źródeł energii. Cele te w bezpośredni lub pośredni sposób przyczyniają się do realizacji celów w zakresie ochrony środowiska. Realizacja przedsięwzięcia, jakim jest planowana farma wiatrowa Warcimino – przyszłe źródło energii odnawialnej – jest jednym ze sposobów ich realizacji.

6.1 Cele i wymogi ochrony środowiska w międzynarodowych i unijnych dokumentach strategicznych

Uznając, że zmiany klimatu Ziemi i ich negatywne skutki są wspólnym problemem ludzkości dnia 9 maja 1992 r. w Nowym Jorku sporządzono **Ramową konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu** (zwaną także **Konwencją Klimatyczną**). Określa ona założenia międzynarodowej współpracy dotyczącej ograniczenia emisji gazów cieplarnianych odpowiedzialnych za zjawisko globalnego ocieplenia. Konwencja podpisana została podczas Konferencji Narodów Zjednoczonych na temat Środowiska i Rozwoju zwanej *Szczytem Ziemi* w 1992 r. w Rio de Janeiro.

W ramach konferencji przyjęto dokumenty określające fundamentalne zasady w polityce społeczno-gospodarczej nakazujące uwzględniać ochronę środowiska. Poza w/w Ramową konwencją uchwalono wówczas następujące dokumenty: **Agendę 21** - katalog celów ochrony do realizowania w XXI wieku, dotyczy wszystkich dziedzin życia, w których człowiek oddziałuje na środowisko, (realizuje go ponad 170 krajów, w tym Polska), Konwencję o zachowaniu różnorodności biologicznej, Deklarację dotyczącą kierunku rozwoju, ochrony i użytkowania lasów.

Uzupełnieniem Ramowej konwencji NZ jest **Protokół z Kioto** (grudzień 1997 r.), stanowi on jednocześnie międzynarodowe porozumienie dotyczące przeciwdziałania globalnemu ociepleniu wprowadzające limity emisji gazów cieplarnianych. Traktat wszedł w życie 16 lutego 2005 roku. Państwa-sygnatariusze zobowiązały się w nim do zredukowania emisji gazów cieplarnianych w okresie 2008-2012 o co najmniej 5% w stosunku do poziomu emisji w 1990 r. Państwa należące do UE zobowiązane były do ograniczenia emisji tych gazów łącznie o 8%.

Wspólnota jest również sygnatariuszem podpisanej wcześniej **Konwencji Genewskiej** (1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości, a związana z tym problemem wspólnotowa legislacja ma przede wszystkim na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń przez energetykę, przemysł i transport drogowy.

Aktualnie do najważniejszych priorytetów UE w działaniach na rzecz środowiska, w kontekście energetyki należy poprawa czystości powietrza, w tym poprawa jakości powietrza w miejscach zamieszkania ludzi, ochrona warstwy ozonowej oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

Unia Europejska przyjęła szereg założeń dotyczących wykorzystania odnawialnych źródeł energii. W grudniu 1997 r. przyjęta została sporządzona przez Komisję Europejską **Biała Księga "Energia dla przyszłości – odnawialne źródła energii"**, w której założono wzrost zużycia energii produkowanej ze źródeł odnawialnych w stosunku do zużycia energii brutto w UE o 12% do roku 2010. W 2001 r. Parlament Europejski przyjął **Dyrektywę 2001/77/EC** w sprawie promocji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej produkowanej z odnawialnych źródeł energii, wyznaczającą 22,1% udział energii elektrycznej produkowanej z odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii elektrycznej we Wspólnocie do roku 2010.

Po przyjęciu w 2000 r. pierwszej Strategii Lizbońskiej, Rada Europejska, na wniosek KE na Szczycie w Goeteborgu w czerwcu 2001 r. uzgodniła deklarację: **„Zrównoważona Europa dla Lepszego Świata: Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej”** (zwana **Strategią Goeteborską**). Jej celem strategicznym jest ograniczenie zmian klimatycznych i wzrost znaczenia „zielonej” energii, wzrost bezpieczeństwa zdrowotnego, usprawnienie systemu transportowego i gospodarowania przestrzenią, gospodarowanie zasobami naturalnymi w sposób odpowiedzialny. Strategia ta wyznaczyła środowiskowe ramy dla działań w obszarach wskazanych przez Strategię Lizbońską. W praktyce oznaczało to wprowadzenie nowego podejścia w określaniu i realizacji polityk wspólnotowych oraz dodanie - do przyjętej wcześniej Strategii Lizbońskiej, promującej wzrost gospodarczy i zatrudnienie – trzeciego wymiaru dotyczącego ochrony środowiska. Oznaczało to również, że aspekty ekologiczne powinny być obligatoryjnie

włączane do każdej z polityk sektorowych, a także do strategii i programów rozwoju na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym.

Zielona Księga UE "Ku europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego" (Bruksela listopad 2000 r.). Celem tego dokumentu było otwarcie debaty o bezpieczeństwie energetycznym, które zostało uznane za najważniejszy element niezależności polityczno-ekonomicznej UE, w kontekście zwłaszcza pragnienia wypełnienia postanowień z Kioto oraz poprawy europejskiego rynku energii.

Zielona Księga: „Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii” (Bruksela, marzec 2006) – nakreśliła dla polityki energetycznej Europy trzy główne cele:

- Trwałość – m.in. rozwój konkurencyjnych źródeł energii odnawialnej, kierowanie ogólnosiłowymi staraniami w celu powstrzymania zmian klimatycznych oraz poprawy jakości lokalnego powietrza.
- Konkurencyjność - zapewnienie, że otwarcie rynku energii będzie korzystne dla konsumentów oraz gospodarki w całości, jednocześnie zachęcając do inwestycji w produkcję czystej energii oraz do racjonalnego wykorzystywania energii.
- Bezpieczeństwo zaopatrzenia w energię: m.in. zróżnicowanie form energii w UE poprzez zwiększenie wykorzystania konkurencyjnej energii własnej oraz odnawialnej.

VI Program Działań na Rzecz Środowiska „Środowisko 2010: Nasza Przyszłość, Nasz wybór”, ogłoszony przez Komisję Europejską w styczniu 2001 r. wskazuje, jako priorytetowe, zagadnienia: zmian klimatu, ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, środowiska naturalnego, ochrony zdrowia i jakości życia, w tym m.in. racjonalizacji wykorzystania zasobów naturalnych.

Wraz z przyjęciem w 2006 r. odnowionej **Strategii Zrównoważonego Rozwoju** (jako konsekwencji rewizji Strategii Lizbońskiej) Unia przyjęła ujednolicone ramy długoterminowej polityki ochrony środowiska. Do najważniejszych zagadnień, które determinują politykę UE w tym zakresie w nadchodzących latach należą:

- potrzeba opracowania i efektywnego wdrożenia zintegrowanej polityki UE w dziedzinie energetyki, bezpieczeństwa energetycznego, w tym bezpieczeństwa dostaw nośników energii oraz racjonalnego gospodarowania energią oraz jej odnawialnymi źródłami;
- konieczność aktywnego przeciwdziałania zmianom klimatycznym;
- konieczność poprawy efektywności wykorzystywania innych zasobów nieodnawialnych i efektywna gospodarka odpadami;
- konieczność przyspieszenia i wzmocnienia działań sprzyjających ochronie i zwiększaniu bioróżnorodności.

W ostatnich latach rozwijała się także w Unii debata na temat wzrastającej zależności unijnych gospodarek od importu ropy naftowej i gazu, rosnących cen energii oraz instrumentów zapobiegających dalszym zmianom klimatycznym. Podkreśla się w niej związek pomiędzy klimatem, a polityką w dziedzinie energetyki. W tym kontekście wskazuje się, że ochrona środowiska pozostaje jednym z podstawowych celów polityki energetycznej i transportowej.

Pakiet klimatyczno-energetyczny. W styczniu 2007 r. Komisja Europejska przedstawiła tzw. pakiet klimatyczno-energetyczny, zawierający następujące cele dla UE:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w 2020 r. w porównaniu do bazowego 1990 r. i o 30% w przypadku, gdyby uzyskano światowe porozumienie co do redukcji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej do 20% w 2020 r., w tym 10% udziału biopaliw w całkowitym zużyciu paliw transportowych,

- zwiększenie efektywności energetycznej o 20% do 2020 r. w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

Pakiet klimatyczno-energetyczny, nazywany pakietem „3 x 20%” został w marcu 2007 r. przyjęty przez Parlament Europejski i przywódców krajów członkowskich UE.

Najnowszym i najważniejszym obecnie unijnym dokumentem strategicznym zastępującym Odnowioną Strategię Lizbońską jest **Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu** (Bruksela, marzec 2010 r.). Strategia Europa 2020 obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

1. Rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji;
2. Rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej;
3. Rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

W dokumencie tym Unia wyznaczyła sobie konkretny plan obejmujący pięć wymiernych celów – w zakresie zatrudnienia, innowacji, edukacji, włączenia społecznego oraz zmian klimatu/energii – które należy osiągnąć do 2020 r. W zakresie zmian klimatycznych jest osiągnięcie celów „20/20/20” w zakresie klimatu i energii (w tym ograniczenie emisji dwutlenku węgla nawet o 30%, jeśli pozwolą na to warunki).

6.2 Cele i wymogi ochrony środowiska w strategicznych dokumentach krajowych

Cele i zadania wynikające z dokumentów Europa 2020, Odnowiona Strategia Goeteborska i VI Programu Działań znalazły odzwierciedlenie w średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju 2020, w aktualnej Polityce Ekologicznej Państwa i innych związanych z nią strategiach i politykach.

Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020 powstała w związku z obowiązkiem podjęcia działań zabezpieczających przed trwałymi zmianami klimatu globalnego, wynikającym z Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu, a przede wszystkim z Protokołu z Kioto. Została przyjęta przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 roku. Dokument ten omawia podstawowe problemy i uwarunkowania polityki klimatycznej Polski, międzynarodowe zobowiązania Polski w zakresie zmian klimatu oraz działania jakie należy podjąć, aby tym zmianom przeciwdziałać, w każdym sektorze gospodarczym. Zawiera wykaz instrumentów politycznych, mających pomóc w ochronie klimatu, wśród nich znajdują się mechanizmy redukcji emisji sformułowane w Protokole z Kioto.

Cel strategiczny polityki sformułowano na podstawie zapisów zawartych w Polityce ekologicznej państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010 -

„włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększenia zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych” Celem ilościowym polityki jest redukcja emisji gazów cieplarnianych w 2020 roku o 40% w stosunku do 1988 r.

Polityka ekologiczna Państwa na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy 2011-2014 zachowuje strukturę poprzedzającego ją dokumentu tj. Polityki ekologicznej Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010 (grudzień 2006 r.). Najważniejsze zmiany to uwzględnienie w szerszym zakresie zagadnień ujętych w Konwencji Klimatycznej i w Protokole z Kioto, co wynika z faktu, że polityka ochrony klimatu uzyskała w ostatnich latach najwyższy priorytet w świecie, a problemy z nią związane nabrały istotnego znaczenia nie tylko dla ochrony środowiska, ale również dla prowadzenia i rozwoju działalności gospodarczej i społecznej w kraju.

Nadrzędnym, strategicznym celem polityki ekologicznej państwa, tak jak dotychczas, jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju (mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej) i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Realizacja tego celu osiągana będzie poprzez niezbędne działania organizacyjne, inwestycyjne (w tym wdrażanie postanowień Traktatu Akcesyjnego), tworzenie regulacji dotyczących zakresu korzystania ze środowiska i reglamentowania poziomu tego wykorzystania w najważniejszych obszarach ochrony środowiska.

Cele zawarte w Polityce ekologicznej ... są w pełni zgodne z celami VI Polityki Działań na Rzecz Środowiska UE oraz Odnowionej Strategii UE dotyczącej Zrównoważonego Rozwoju.

Realizacja krajowej polityki ekologicznej wpisuje się w ten sposób w realizację celów polityki zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska na poziomie całej Wspólnoty.

Krajowa Strategia Ochrony i Zrównoważonego Użytkowania Różnorodności Biologicznej przyjęta wraz z Programem działań na lata 2007 – 2013 przez Radę Ministrów w październiku 2007 r. Nadrzędnym celem strategii jest zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej w skali lokalnej, krajowej i globalnej oraz zapewnienie trwałości i możliwości rozwoju wszystkich poziomów jej organizacji (wewnątrzgatunkowego, międzygatunkowego i ponadgatunkowego), z uwzględnieniem potrzeb rozwoju społeczno-gospodarczego Polski oraz konieczności zapewnienia odpowiednich warunków życia i rozwoju społeczeństwa.

W Strategii określono szereg działań umożliwiających osiągnięcie tego celu. Działania te, obejmują całą przyrodę - zarówno obszary objęte ochroną jak też użytkowane gospodarczo, bez względu na stopień jej przekształcenia lub zniszczenia - które mają sprzyjać zachowaniu różnorodności biologicznej. Dla realizacji przedsięwzięć związanych z rozwojem energetyki istotne jest zadanie z działu: Gospodarka, mówiące o minimalizowaniu negatywnego oddziaływania energetyki na środowisko. Przewiduje ono opracowywanie zasad ochrony różnorodności biologicznej w procesie projektowania, budowy i eksploatacji obiektów i urządzeń energetycznych, uwzględniających między innymi eliminację barier i pułapek ekologicznych, w tym znakowanie linii energetycznych na trasach intensywnych przelotów ptaków, ograniczenie termicznego zanieczyszczenia środowiska (...) oraz opracowanie i wdrożenie technicznie i ekonomicznie uzasadnionych Polityki ograniczania emisji zanieczyszczeń do środowiska z energetyki.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku (marzec 2009). W dokumencie wytyczono sześć podstawowych priorytetów polskiej polityki energetycznej, których realizacja będzie prowadziła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Są to: poprawa efektywności energetycznej, wzrost bezpieczeństwa dostaw oraz rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii, wprowadzenie energetyki jądrowej, zwiększenie wykorzystania źródeł odnawialnych a także ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko. Do kierunków szczególnie istotnych z punktu widzenia projektu planu należą:

- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Główne cele polityki energetycznej w zakresie rozwoju energetyki odnawialnej obejmują:

- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii do poziomu 15% w 2020 roku oraz do 20% w 2030 roku,
- Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
- Ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem.

Głównymi celami polityki energetycznej prowadzącymi do ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko są:

- Ograniczenie emisji CO₂ w wielkości możliwej technicznie do osiągnięcia bez naruszania bezpieczeństwa energetycznego,
- Ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- Zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych oraz zwiększenie znaczenia źródeł skojarzonych i rozproszonych.

Rozwój energetyki odnawialnej, w tym energetyki wiatrowej ma istotne znaczenie dla realizacji podstawowych celów krajowej polityki energetycznej. Zwiększenie wykorzystania tych źródeł niesie za sobą większy stopień uniezależnienia się od dostaw energii z importu, prowadzi do ograniczenia emisji SO₂, NO_x i pyłów zgodnie ze zobowiązaniami przyjętymi przez Polskę.

Projekt planu wpisuje się także w realizację, nałożonych na Polskę, zobowiązań międzynarodowych. Polska przyjęła w traktacie akcesyjnym cel indykatorywny udziału energii elektrycznej wytworzonej w źródłach odnawialnych w krajowym zużyciu brutto energii elektrycznej na rok 2010 w wysokości 7,5% a ponadto zapisów dyrektyw unijnych, m.in.: **Dyrektywy 2001/77/WE** w sprawie wspierania produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych (powyższą dyrektywę implementuje do polskiego ustawodawstwa ustawa - „Prawo energetyczne”), **Dyrektywy 2009/28/WE** z dnia 23 kwietnia 2009 (tzw. Dyrektywy OZE) oraz **Dyrektywy 2009/29/WE** z dnia 23 kwietnia 2009 roku (tzw. Dyrektywy Emisyjnej).

Dyrektywa UE 2009/28/WE w sprawie promocji stosowania energii z odnawialnych źródeł, nadaje instalacjom wykorzystującym OZE status narzędzi służących ochronie środowiska poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz innych zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery przez konwencjonalne źródła energii.

Analiza i ocena celów ochrony środowiska zawartych w dokumentach ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, unijnym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektu planu wskazuje na to, że planowana inwestycja w postaci farmy elektrowni wiatrowych służąca wytwarzaniu energii odnawialnej, w pełni wpisuje się w realizację tych celów - energia wiatru należy do tzw. czystych energii, gdyż jej pozyskanie i wykorzystanie nie degraduje i nie zanieczyszcza środowiska, nie zwiększa efektu cieplarnianego oraz chroni istniejące zasoby paliw kopalnych.

7 ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, A W SZCZEGÓLNOŚCI NA: RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ, LUDZI, ZWIERZĘTA, ROŚLINY, WODĘ, POWIETRZE, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, KRAJOBRAZ, KLIMAT, ZASOBY NATURALNE ORAZ ZABYTKI – Z UWZGLĘDNIENIEM ZALEŻNOŚCI MIĘDZY TYMI ELEMENTAMI ŚRODOWISKA

Teren planowanej lokalizacji inwestycji posiada cechy krajobrazu antropogenicznego, gdyż już wcześniej został przekształcony przez człowieka. W ocenie wpływu na środowisko ustaleń projektu planu odniesiono się do planowanych działań na etapie: budowy, eksploatacji oraz wycofania z eksploatacji farmy wiatrowej. Oceniono także wpływ ustaleń odnoszących się do pozostałych planowanych funkcji i działań - w obrębie terenów rolnych, leśnych, objętych ochroną przyrody oraz krajobrazu kulturowego. Oceniano ich wpływ na elementy biotyczne, jak: bioróżnorodność, flora, fauna, ludzie, oraz abiotyczne, jak: powierzchnia ziemi, wody, powietrze, klimat, krajobraz, zabytki i zasoby naturalne.

Planowana farma elektrowni wiatrowych należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (§ 3 ust.1 pkt 5 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko⁸).

Ocena oddziaływania na różnorodność biologiczną, szatę roślinną i zwierzęta

⁸ Dz.U.2010.213,1397

Budowa farmy wiatrowej oznacza przekształcenie gruntów o określonej powierzchni. Dotyczy to terenów zajmowanych przez stopę każdej turbiny, dróg dojazdowych, budynków towarzyszących czy nadziemnych lub doziemnych linii przesyłowych. Infrastruktura ta wyłącza teren z dotychczasowego użytkowania, zatem wywołuje utratę istniejących siedlisk.

Obecnie ok. 98% terenu stanowią obszary biologicznie czynne – grunty orne, łąki, pastwiska, lasy i „zielone” nieużytki. Projekt planu ustala wprowadzenie zabudowy oraz utwardzenie nawierzchni dróg, które spowodują zmiany udziału powierzchni biologicznie czynnej a tym samym zmianę różnorodności biologicznej, roślin i zwierząt na powierzchni 7,1 ha, tj. 1,3% obszaru. Oddziaływanie planowanej inwestycji będzie miało miejsce wyłącznie w obrębie istniejących agrocenoz. Zachowane zostaną wszystkie tereny leśne, trwałe użytki zielone oraz śródpolne oczka wodne i bagienne nieużytki. Zmiana ta nie spowoduje więc znaczącego negatywnego oddziaływania na bioróżnorodność.

Na etapie budowy nastąpi likwidacja szaty roślinnej w miejscu planowanego posadowienia wież elektrowni i prowadzących do nich dróg dojazdowych a także w miejscach wytyczonych na czas budowy dróg dojazdowych, placów manewrowo-postojowych dla pojazdów i maszyn oraz tymczasowych miejsc składowania materiałów budowlanych. W związku z usunięciem wierzchniej warstwy gruntu, wystąpi także likwidacja fauny glebowej. Po wybudowaniu obiektu część przekształconych terenów zbędnych dla dalszego funkcjonowania inwestycji zostanie zrehabilitowana i przywrócona do funkcji rolnej. Na terenach wyłączonych z użytkowania rolniczego zmiany w obrębie szaty roślinnej i fauny będą miały charakter długotrwały. Dla części zrehabilitowanej i przywróconej do użytkowania rolniczego będą to zmiany o charakterze krótkotrwałym.

Tereny przeznaczone do wybudowania farmy to silnie zmienione agrocenozy, na których również z innych, niezależnych powodów, warunki bytowania ptaków i innej fauny podlegają silnym fluktuacjom. Z uwagi na niewielką bioróżnorodność cechującą intensywnie uprawiane pola oraz przydroża przewiduje się, że negatywne oddziaływania dla roślin i bytujących tam zwierząt będą stosunkowo niewielkie. Nie przewiduje się zmian na terenach bezpośrednio sąsiadujących z terenem budowy. Będą one nadal pełniły funkcję terenów upraw polowych.

Większe oddziaływania mogą wystąpić w przypadku konieczności wycinki drzew lub krzewów przydrożnych występujących w miejscach skrzyżowań planowanych dróg dojazdowych z drogami istniejącymi. Dotyczyć to będzie w szczególności części zadrzewień przy drodze powiatowej 1193G i gminnej 121447G. Ostateczna decyzja, o potrzebie wycięcia drzew zapadnie na etapie projektu budowlanego i w pozwoleniu na budowę. Niezbędne będzie uzyskanie wymaganych zgód administracyjnych na wycinkę drzew.

Uciążliwość dla zwierząt na etapie realizacji inwestycji związana będzie z transportem ludzi oraz materiałów budowlanych na teren budowy i wywozem gleby z wykopów pod fundamenty. Wystąpi zwiększona emisja spalin, pylenie z dróg, towarzyszący budowie hałas oraz ruch, w tym obecność maszyn i ludzi (działanie odstraszające). Uciążliwości te będą ograniczone do terenu budowy i terenów przy drogach dojazdowych. Mają one charakter krótkotrwały – od momentu rozpoczęcia do czasu zakończenia budowy.

Etap eksploatacji elektrowni jest najdłuższym i najbardziej stałym etapem inwestycji. Jest to także okres, w którym mogą wystąpić większe negatywne oddziaływanie na bioróżnorodność, szczególnie na zwierzęta. Planowana inwestycja znajduje się poza krajowymi i regionalnymi korytarzami ekologicznymi, dlatego nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na duże ssaki. Zmiany liczebności i składu gatunkowego będą dotyczyły głównie drobnej fauny naziemnej - gadów, płazów i małych ssaków, w obrębie stosunkowo niewielkiej powierzchni intensywnie użytkowanych pól, która zostanie wyłączona z użytkowania rolniczego i pozbawiona roślinności (utrata siedlisk).

Na zwierzęta hodowlane przebywające w otoczeniu farmy wiatrowej może oddziaływać hałas wywołany pracą turbin. Wielkość emitowanego hałasu w pobliżu istniejących obiektów hodowlanych i miejsc wypasu jest nieznaczna dla przebywających tam zwierząt.

Większe niekorzystne bezpośrednie i pośrednie oddziaływania mogą dotyczyć **awifauny**. Przyjmuje się, że wpływ farm wiatrowych na ptaki dotyczy 4 aspektów (Wuczyński A., 2009):

- zabijanie – śmiertelność bezpośrednia wskutek zderzeń ptaków z obiektami farmy,
- odstraszanie – efektywna utrata lęgówisk lub żerowisk wywołana wypieraniem ptaków,
- efekt bariery – zmiany tras przelotów wymuszone unikaniem siłowni,
- utrata siedlisk – bezpośrednia utrata lęgówisk lub żerowisk wskutek przekształceń terenu wywołanych budową farmy.

Najbardziej znanym rodzajem oddziaływania jest śmiertelność ptaków wskutek kolizji z obiektami farm wiatrowych, najczęściej wskutek zderzeń ze śmigłami rotora, a także z wieżą lub gondolą turbiny lub z towarzyszącymi obiektami jak np. linie przesyłowe. Generalną ich przyczyną jest niezauważanie przez ptaki przeszkód, w tym obracających się śmigieł. Prawdopodobieństwo zderzeń wzrasta podczas złej widoczności (nocą, podczas mgły lub deszczu) a także wskutek przyciągającego i dezorientującego ptaki oświetlania turbin, niezbędnego ze względu na bezpieczeństwo ruchu lotniczego. Skala śmiertelności wzrasta wraz liczebnością ptaków oraz liczebnością i zagęszczeniem wież wiatrowych. Z reguły więcej ofiar notuje się w rejonach masowych koncentracji, np. na szlakach wędrówkowych czy w pobliżu rozległych terenów podmokłych.

Do efektywnej utraty dostępnych dotąd dla ptaków środowisk dochodzi zarówno na etapie budowy, jak też w trakcie eksploatacji farmy - obecność turbin, hałas, wibracje, prace techniczne związane z serwisowaniem i naprawami powodują zaburzenia zachowaniach ptaków, które mogą być wypierane do mniej dogodnych miejsc, co może niekorzystnie wpływać na ich populację. Obecność farmy wiatrowej może także zmieniać trasy lotu ptaków - zarówno wędrowniczych, jak też lokalnych (np. przeloty pomiędzy gniazdem a żerowiskami). Zjawisko to, zwane efektem bariery, jest rodzajem odstraszania ptaków będących w locie. Szczególnie niekorzystne będzie rozdzielanie (fragmentacja) istotnych dla ptaków obszarów, co zmusi je do wielokrotnych przelotów wydłużoną trasą, np. gniazdo – żerowisko. Niekorzystne jest także wspomniane wyżej nakładanie się podobnych oddziaływań przez wiele farm napotykanych przez ptaki na trasie migracji (efekt skumulowany).

Możliwości minimalizacji niekorzystnych oddziaływań farm wiatrowych na ptaki są raczej ograniczone (Chylarecki P. i inni, Wytyczne..., GDOŚ Warszawa 2011). *Podstawowym sposobem minimalizacji oddziaływań pozostaje (...) uważny wybór planowanych elektrowni wiatrowych (...) polegający na wykluczeniu lokalizacji o dużym ryzyku dla ptaków. Możliwe dalsze działania zapobiegawcze obejmują:*

- *rezygnację z posadowienia turbin w miejscach newralgicznych dla ptaków (niewielka odległość od zbiorników wodnych, kolonii mew i rybitw, stref ochronnych ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania itp.),*
- *odsuwanie siłowni od takich miejsc,*
- *zmianę układu posadowienia elektrowni poprzez zwiększanie ich zagęszczenia,*
- *niewprowadzanie zróżnicowania wysokości posadowienia turbin w obrębie farm (prowadzącego do zwiększenia strefy zagrożenia kolizjami).*

W ramach prac przedrealizacyjnych dokonano w obrębie planowanej inwestycji obserwacji ornitologicznej (grudzień 2011 – listopad 2012) i chiropterologicznej (marzec – listopad 2012), wyniki których opisano w stosownych raportach.

W wyniku obserwacji ornitologicznej stwierdzono, że na terenie planowanej farmy elektrowni wiatrowej (Raport ...⁹):

Ogólna różnorodność gatunkowa oraz uzyskane liczebności można uznać za przeciętne dla typowego, średnio zróżnicowanego krajobrazu rolniczego z występującymi nielicznymi drobnymi zbiornikami wodnymi lub podtopieniami. Elementem urozmaicającym awifaunę jesienią były stada siewek złotych, jednak pojawiały się nieregularnie i najczęściej w niewielkich stadach. Zespół gatunków szponiastych był przeciętny dla analogicznych terenów Pomorza. W żadnym stopniu bogactwo gatunkowe oraz ogólny zakres liczebności nie świadczył o wyjątkowości analizowanego obszaru.

Uzyskane wyniki wskazują na przeciętną różnorodność gatunkową awifauny lęgowej na terenie przeznaczonym pod inwestycję. Zespół gatunków gniazdujących bezpośrednio w granicach inwestycji był stosunkowo ubogi. Z gatunków priorytetowych występowały tam żuraw, lerka i gąsiorek. Z ciekawszych gatunków gniazdujących w sąsiedztwie farmy należy wymienić bociana białego, żurawia, kanię rudą, błotniaka stawowego, błotniaka łąkowego, bielika i orlika krzykliwego, które wykorzystywały jednak teren inwestycji w bardzo zróżnicowany sposób – od regularnych stwierdzeń żerujących ptaków (żuraw) po sporadyczne lub nieregularne obserwacje przelatujących osobników (ptaki szponiaste). Ekspozycja gatunków cennych i kolizyjnych była umiarkowana (bielik), niewielka (kania ruda) lub sporadyczna (pozostałe gatunki).

Podczas migracji jesiennych planowana farma nie znajdowała się na ważnej trasie przelotu żadnego gatunku ptaka, natężenie przelotu było przeciętne i nie odbiegało od innych podobnych obszarów Pomorza. W trakcie dyspersji i migracji teren stanowił miejsca żerowania i odpoczynku nielicznego stada żurawi, a w okresie migracji jesiennych również niewielkiego stada siewek złotych. Nalot liczego stada siewek złotych miał charakter przypadkowy, a ptaki obserwowano poza granicami farmy. W tym aspekcie budowa farmy nie spowoduje znaczących strat w awifaunie ani nie zaburzy trasy migracji jesiennej.

Podczas migracji wiosennych - planowana farma nie znajdowała się na ważnej trasie przelotu żadnego gatunku ptaka, natężenie przelotu było niewielkie i nie odbiegało od innych podobnych obszarów Pomorza. Ponadto w trakcie migracji teren nie stanowił istotnego dla ptaków miejsca żerowania i odpoczynku. W tym aspekcie budowa farmy nie spowoduje znaczących strat w awifaunie ani nie zaburzy trasy migracji wiosennej.

Teren inwestycji nie stanowił cennego zimowiska dla żadnego gatunku ptaków.

Uzyskane wyniki wskazują na niską aktywność cenniejszych gatunków ptaków szponiastych. Pospolite gatunki - myszołowy zwyczajne oraz błotniaki stawowe należą do stałych i regularnie stwierdzanych przedstawicieli tej grupy ptaków na Pomorzu. Cenniejszym gatunkiem częściej notowanym był bielik, który nieregularnie zalatywał na teren farmy również w okresie lęgowym. Najprawdopodobniej ptaki pochodziły ze stanowiska nad jeziorem Kozińskim oddalonego prawie 6 km od granic farmy. W przypadku tego gatunku, mimo znacznej odległości od gniazda, należy zasugerować podjęcie ewentualnych działań mitygujących (usuwanie padliny z obszaru farmy). Kania ruda nieregularnie penetrowała obszar farmy, a połowa stwierdzeń miała miejsce poza jej granicami. Pozostałe cenne gatunki - błotniak łąkowy, orlik krzykliwy i trzmielojad gniazdujące z dużym prawdopodobieństwem w promieniu do około 6 km od granic farmy, z uwagi na sporadyczność pojawów z pewnością nie są terytorialnie związane z terenem inwestycji.

⁹ Antczak J. Raport z monitoringu ptaków na farmie wiatrowej "Warcimino", gm. Potęgowo, woj. pomorskie, etap przedrealizacyjny. Opracowanie końcowe, grudzień 2011 – listopad 2012.

Na obszarze projektu planu i w jego bezpośrednim sąsiedztwie stwierdzono łącznie 13 gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (łabędź krzykliwy, bocian biały, trzmielojad, kania ruda, bielik, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, orlik krzykliwy, żuraw, siewka złota, dzięcioł czarny, lerka i gąsiorzek) oraz 5 gatunków znajdujących się w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt chroniącej faunę lęgową (kania ruda, bielik, orlik krzykliwy, siewka złota i kulik wielki).

Wpływ na gatunki priorytetowe

- Bocian biały - należy wykluczyć możliwość znaczącego negatywnego oddziaływania farmy poprzez ograniczanie przestrzeni funkcjonalnej bocianów odpoczywających lub żerujących w granicach inwestycji.
- Trzmielojad - w analizowanym przypadku z uwagi na sporadyczne pojawianie się na terenie planowanej inwestycji, negatywne oddziaływanie farmy należy uznać za marginalne.
- Kania ruda - z uwagi na odległość od gniazda (ponad 2km) oraz nieregularne pojawianie się na terenie planowanej inwestycji, negatywne oddziaływanie farmy należy uznać, za relatywnie niskie.
- Bielik - w analizowanym przypadku z uwagi na odległość od gniazda (ponad 2km) i braku ważnych żerowisk na trasie między gniazdem a zbiornikami wodnymi nie ma potrzeby zmiany rozstawienia elektrowni wiatrowych, natomiast w celu zminimalizowania potencjalnych kolizji należy dążyć do systematycznego usuwania padliny z terenu farmy.
- Błotniak stawowy - w analizowanym przypadku z uwagi na odległość od gniazda (ponad 2km) oraz nieregularną penetrację terenu farmy i to głównie na niskim pułapie zagrożenie wzrostem kolizji jest marginalne.
- Błotniak łąkowy - z uwagi na odległość od gniazda i efemeryczny charakter gniazdowania oraz sporadyczne pojawianie się na terenie planowanej inwestycji (dwie obserwacje), negatywne oddziaływanie farmy należy uznać, za marginalne.
- Orlik krzykliwy - z uwagi na odległość od gniazda (około 3 km) oraz sporadyczne pojawianie się na terenie planowanej inwestycji (pojedyncza obserwacja), negatywne oddziaływanie farmy należy uznać, za marginalne.
- Żuraw - biorąc pod uwagę wzrost liczebności populacji żurawi połączony z ekspansją w krajobrazie rolniczym, oddziaływanie na ten gatunek należy uznać za marginalne. Należy natomiast dążyć do zachowania siedlisk lęgowych (wszelkich zbiorników śródpolnych).
- Lerka - pozostawienie niezabudowanej strefy brzegowej jest wystarczającym czynnikiem zapewniającym bezpieczeństwo tym ptakom.
- Gąsiorzek - zachowanie zakrzaczeń i pasów roślinności będących siedliskami lęgowymi jest wystarczającym czynnikiem zapewniającym bezpieczeństwo tym ptakom.

Wpływ na ptaki nielęgowe

- Łabędź krzykliwy - sporadyczne migracje tranzytowe oraz brak licznych zgrupowań na terenie farmy i w jej sąsiedztwie, pozwala uznać potencjalnie negatywne oddziaływanie farmy za marginalne.
- Żuraw - nieliczne i nieregularne migracje tranzytowe oraz brak licznych zgrupowań na terenie farmy i w jej sąsiedztwie, pozwala uznać potencjalnie negatywne oddziaływanie farmy za marginalne.
- Siewka złota - powstanie farmy może spowodować przepłoszenie tych ptaków, jednak najczęściej nieliczne zgrupowania przy licznych alternatywnych żerowiska/miejscach odpoczynku na całej wysoczyźnie damnickiej, pozwalają twierdzić, że stopień oddziaływania będzie niewielki nie zaburzający migracji ani nie zmniejszający w znaczący sposób dostępnych miejsc żerowania i odpoczynku.

- *Kulik wielki* - sporadyczne pojawianie się na terenie planowanej inwestycji pojedynczych osobników, pozwala na pominięcie potencjalnie negatywnego oddziaływania farmy na ten gatunek.
- *Dzięciol czarny* - oddziaływanie planowanej inwestycji pozwala na pominięcie negatywnego oddziaływania na ten gatunek.

Elektrownie wiatrowe mogą stanowić zagrożenie także dla **nietoperzy**, zarówno w skali lokalnej jak i szerszej. Negatywne oddziaływanie ujawnia się najsilniej na etapie eksploatacji elektrowni. Działanie odstraszające, prowadzące do opuszczania żerowisk lub tras przelotu (szczególnie wiosną i latem w odniesieniu do nietoperzy osiadłych) a także efekt bariery na szlakach migracyjnych są jeszcze bardzo słabo poznane.

Elektrownie wiatrowe są w niektórych miejscach przyczyną masowej śmiertelności nietoperzy, m.in. na skutek kolizji z wirnikami turbin i ten typ oddziaływania należy uznać za najważniejszy w przypadku interakcji między energetyką wiatrową a nietoperzami. Do negatywnych potencjalnych oddziaływań w okresie eksploatacji należą: utrata miejsc żerowania z powodu opuszczenia terenu przez nietoperze, utrata lub zmiana tras przelotu (korytarzy migracyjnych), śmiertelność w wyniku kolizji z pracującym rotorem lub urazu ciśnieniowego. Za najważniejszy typ oddziaływania należy uznać śmiertelność nietoperzy, m.in. na skutek kolizji z wirnikami turbin (Kepel A. i inni, Wytyczne..., GDOŚ Warszawa 2011). W przypadku analizy siedlisk największą uwagę należy zwrócić na obecność struktur najczęściej użytkowanych przez nietoperze: lasów i zadrzewień, alei i szpalerów drzew, zbiorników i cieków wodnych. Obszary potencjalnie najbardziej wrażliwe należy obligatoryjnie wykluczyć z lokalizacji turbin wiatrowych. Tereny takie to w szczególności:

- 1) *wnętrza lasów i innych, nie będących lasami, skupień drzew,*
- 2) *tereny położone w odległości mniejszej niż 200 m od:*
 - a) *granic lasów i niebędących lasami skupień drzew o powierzchni większej niż 0,1 ha,*
 - b) *brzegów rzek,*
 - c) *brzegów jezior (naturalnych i sztucznych),*
 - d) *brzegów stawów rybnych o powierzchni większej niż 0,1 ha,*
 - e) *brzegów innych zbiorników i cieków wodnych wykorzystywanych przez nietoperze,*
 - f) *tereny położone w odległości mniejszej niż 150 m od alei i szpalerów drzew.*

Projekt planu sporządzano równolegle z prowadzonym monitoringiem nietoperzy. Na podstawie przeprowadzonej rejestracji i komputerowej analizy dźwięków wydawanych przez nietoperze podczas przeprowadzonych kontroli na wyznaczonych transektach stwierdzono obecność następujących gatunków nietoperzy: mroczek późny, borowiec wielki, karlik malutki, karlik większy (Raport ...¹⁰).

Występujące na kontrolowanym obszarze gatunki nietoperzy podlegają ochronie gatunkowej, chronią je też konwencje międzynarodowe oraz prawo Unii Europejskiej, jednakże nie należą one do zwierząt szczególnie rzadkich ani zagrożonych zarówno w skali kraju jak i regionu. Stwierdzone gatunki nietoperzy to gatunki pospolite. Żaden z wymienionych gatunków nietoperzy nie jest wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Rady 79/409/EWG.

W miejscowościach Warcimino i Runowo udało się zlokalizować kolonie karlika malutkiego. Nie są znane miejsca, które mają kluczowe znaczenie dla rozrodu nietoperzy w skali regionu, nie natrafiono także na hibernujące nietoperze, chociaż we wsiach znaleziono obiekty, w których mogłyby przebywać w miesiącach zimowych (piwnice). Podczas nasłuchów wiosennych w okresie opuszczania przez nietoperze zimowisk nie odnotowano aktywności nietoperzy, która

¹⁰ Nowiński K. Raport z monitoringu nietoperzy na farmie wiatrowej "Warcimino", gm. Potęgowo, woj. pomorskie, etap przedrealizacyjny. Opracowanie końcowe, marzec – listopad 2012.
Nowiński K. Aneks do monitoringu wykorzystania przestrzeni przez nietoperze przeprowadzonego w okresie od marca 2012 do listopada 2012 na obszarze planowanej farmy wiatrowej w Warciminie w Gminie Potęgowo

wskazywałyby na istnienie w sąsiedztwie monitorowanego terenu dużych zimowisk, chociaż ich długa aktywność jesienna może wskazywać na zimowanie przynajmniej części wykorzystujących ten teren nietoperzy w okolicy inwestycji. W rejonie planowanej inwestycji nie są znane miejsca, które mogą mieć strategiczne znaczenie dla populacji nietoperzy zimujących w tym regionie. Podsumowując wyniki przeprowadzonego monitoringu stwierdzono, że aktywność nietoperzy na kontrolowanej powierzchni nie należała do wysokich, choć była regularna. Utrzymywała się z różnym natężeniem od połowy wiosny do końca jesieni. Związana była głównie z funkcjonowaniem lokalnych kolonii letnich tych zwierząt. Nieco wyższą aktywność zarejestrowano dla północnej części terenu. W składzie gatunkowym dominowały mroczek późny i karlik malutki. Wpływ na taki rozkład aktywności i składu gatunkowego nietoperzy na monitorowanej powierzchni może mieć bliskość kolonii letnich tych zwierząt oraz potencjalnie większa liczba kryjówek, które mogą wykorzystywać nietoperze (zabudowania, las z drzewostanem starszym niż w części południowej powierzchni).

Z rejestracji aktywności nietoperzy prowadzonej poza wyznaczonymi transektami - w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych wynika, iż nietoperze najchętniej przebywały w zabudowaniach i zadrzewieniach wsi oraz wzdłuż szpaleru drzew przy drodze z Żychlina do Warcimina. Miejsca te odznaczały się aktywnością od początku kwietnia do początku listopada. Wymienione obszary znajdują się poza granicami powierzchni wyznaczonej dla planowanych elektrowni wiatrowych.

Stwierdzone podczas nasłuchów gatunki nietoperzy należą do gatunków narażonych na kolizje (szczególnie borowiec wielki i karlik większy), dlatego też uwagi, wnioski i zalecenia ochronne wynikające z treści opracowania dotyczą przede wszystkim tych gatunków.

Wpływ inwestycji na poszczególne gatunki nietoperzy stwierdzonych na objętym kontrolami terenie, w tym również na borowca wielkiego i karlika większego nie powinien być znaczący ze względu na niezbyt liczne i nieregularne ich występowanie oraz znaczne rozproszenie na badanej powierzchni.

W Raporcie z monitoringu nietoperzy .., z 15 stycznia 2013 r. w rozdziale „Zalecenia ochronne i zapobiegawcze oraz pozostałe uwagi” zaproponowano rozwiązania alternatywne polegające na zmianie lokalizacji, rezygnacji lub wyłączenia dla trzech elektrowni ustawionych w bliższej niż zalecana przez „Wytyczne” odległości od obszaru leśnego w części południowej, a także rezygnację lub zmianę lokalizacji dla turbiny w części północnej, która umiejscowiona była w obszarze o najwyższym potencjalnym ryzyku kolizji z wykorzystującymi przestrzeń nad powierzchnią w Warciminie nietoperzami. W rezultacie tych zaleceń projekt planu został zmieniony:

- w odniesieniu do trzech konfliktowych turbin w części południowej zlokalizowanych bezpośrednio przy granicy lasu inwestor zrezygnował z jednej z konfliktowych elektrowni natomiast dla dwóch pozostałych zaproponował zmianę ich rozstawienia w terenie. Zmiana liczby oraz lokalizacji elektrowni zostały zaprojektowane z uwzględnieniem potencjalnych zagrożeń, jakie mogłyby stanowić wybudowane zbyt blisko lasu elektrownie. W obecnej liczbie i lokalizacji elektrownie w części południowej mogą być zrealizowane bez konieczności przestawiania ich oraz bez konieczności ich okresowego ich wyłączania.
- na części monitorowanej powierzchni w części północnej zrezygnowano z turbiny zlokalizowanej najbliżej drogi z Żychlina do Warcimina wyznaczonej jako elektrownia do zmiany lokalizacji lub rezygnacji z realizacji. W ten sposób przestało istnieć ryzyko wysokiego zagrożenia dla nietoperzy jakie potencjalnie mogła stwarzać ta elektrownia. Niewielkie przestawienia dwóch innych turbin w części północnej nie będą miały żadnego wpływu na zwiększenie ryzyka wystąpienia kolizji z przelatującymi w ich pobliżu nietoperzami. Elektrownie w części północnej w obecnie zaproponowanym rozstawieniu mogą pracować bez ograniczeń czasowych.

- *nowe rozstawienie elektrowni wiatrowych w części północnej nie spowodowało ich przybliżenia do terenów o najwyższej zarejestrowanej aktywności nietoperzy. Tak więc nowe lokalizacje elektrowni wiatrowych jest zgodne ze wskazanymi w opracowaniu zaleceniami zapobiegawczymi zaproponowanymi dla tej inwestycji.*

W związku z tym zalecenia zaproponowane w punkcie 2, 3 i 4 rozdziału „Zalecenia ochronne i zapobiegawcze oraz pozostałe uwagi” opracowania nie znajdują aktualnie zastosowania (Aneks do monitoringu ..., z 27 lutego 2013 r.).

Zawarte w obu raportach z monitoringu oraz *Wytycznych* zalecenia dotyczące minimalnej odległości elektrowni od terenów najbardziej wrażliwych, tj. lasów, brzegu rzeki Pogorzeliicy, alei i szpalerów drzew zostały w ustaleniach projektu planu w większości zachowane:

- zachowano wymaganą odległość elektrowni min. 200 od brzegów rzeki Pogorzeliicy,
- odsunęto elektrownie na odległość (min. 200 m) od krawędzi lasów z wyjątkiem jednej turbiny w obrębie ustalenia 1EW od niewielkiego śródpolnego lasu (4ZL),
- zachowano wymaganą odległość elektrowni (min. 200 m) od terenów stanowiących w projekcie planu ośrodek ekologiczny oraz od kęp zarośli śródpolnych otaczających lokalne podmokłości z wyjątkiem ww. elektrowni 1EW - od kępy zadrzewień i zakrzewień z oczkiem wodnym oraz elektrowni 3EW - od śródpolnego rozległego nieużytku obejmującego torfowisko i tereny porośnięte drzewami i krzewami.
- zachowano wymaganą odległość elektrowni (min. 150 m) od alei przy drodze nr DP 1193G (symbol ustalenia 1KD-Z) oraz zachowanego fragmentu alei w rejonie Warcimina przy drodze nr 121407G.(2KD-L).

Elektrownia oznaczona symbolem 1 EW na działce nr 1/14 znajduje się w odległości ok. 130 m. od lasu oznaczonego symbolem 4 ZL oraz od leżącego na pn.-zach. terenu zadrzewionego i zakrzewionego otaczającego śródpolne oczko wodne w obrębie terenu 1R (ok. 140 m). W rejonie lasu odnotowano dość regularną aktywność nietoperzy a także przelatywanie nietoperzy w kierunku pół. Podobna sytuacja dotyczy odległości elektrowni oznaczonej symbolem 3 EW na działce nr 55 położonej na pn.-wsch. od rozległego nieużytku. Nieużytek ten zajęty jest przez torfowisko otoczone zróżnicowanym wiekowo drzewostanem i krzewami. Odległość elektrowni od krawędzi zadrzewień wynosi ok. 150 m. Należy dodać, że na tym obszarze stwierdzono podczas monitoringu stosunkowo niższą aktywność nietoperzy.

Niedostateczna odległość elektrowni od terenów zadrzewionych i zakrzewionych może spowodować płoszenie bytujących, bądź żerujących ptaków i nietoperzy, co może prowadzić do utraty, bądź zmniejszenia ich przestrzeni funkcjonalnej. Potencjalnie możliwe są także kolizje przelatujących nocą nietoperzy z turbinami.

Podsumowując można uznać, że planowany park elektrowni wiatrowych (poza dwiema siłowniami w obrębie ustalenia 1EW i 3EW) nie będzie stanowił ponadprzeciętnego zagrożenia dla lokalnych populacji ptaków lęgowych, zimujących i migrujących oraz dla nietoperzy.

Oddziaływania i zagrożenia omówione powyżej odnoszą się generalnie do najdłuższego etapu inwestycji, jakim jest faza eksploatacji farmy. Oddziaływanie na awifaunę na etapie budowy i rozbiórki planowanej farmy jest trudne do określenia. Należy zakładać, że okresy te mogą czasowo silnie zmienić siedliska oraz powodować płoszenie ptaków z terenu objętego inwestycją, a w konsekwencji wpływać negatywnie na charakterystyki demograficzne wielu gatunków. Z drugiej strony należy mieć na uwadze dwa podstawowe elementy tego okresu:

- tereny przeznaczone do wybudowania farmy to silnie zmienione agrocenozy, na których również z innych, niezależnych powodów, warunki bytowania ptaków i innej fauny podlegają silnym fluktuacjom. Zmiany w uprawach czy kulturze rolnej, a przede wszystkim jej

intensyfikacja może powodować daleko poważniejsze oddziaływania niż wybudowanie farmy elektrowni wiatrowych;

- okres budowy i rozbiórki jest relatywnie krótki i przejściowy.

Tym niemniej podczas planowania prac budowlanych należy przestrzegać podstawowych zasad ochrony środowiska pod względem określania zakresu robót (nie dopuszczanie do znacznych zmian w ubytkach roślinności wyższej, nie zasypywanie zbiorników wodnych itd.). Jeżeli te podstawowe i aktualnie będące już standardem zalecenia będą spełnione oddziaływanie w tym okresie będzie ograniczone do minimum, a po krótkim okresie przejściowym miejscowa fauna powinna powrócić do stanu zbliżonego z okresu wcześniejszego.

Potencjalne oddziaływanie skumulowane

Według informacji uzyskanych w Urzędach Gmin znajdujących się w otoczeniu planowanej Farmy Elektrowni Wiatrowej - Warcimino planuje się lokalizowanie kolejnych zespołów elektrowni wiatrowych w sąsiedztwie (Raport z monitoringu ptaków, 2013). Najbliższe planowane inwestycje o tym charakterze oddalone są od analizowanej farmy ok. 5 km na północny zachód (FW Grapice) 10 km na zachód (Farma Wieliszewo). Ponadto około 3 km na zachód znajduje się farma w Potęgowie (6 EW).

Budowa i funkcjonowanie każdej farmy wiatrowej może modyfikować trasy i sposób lotu zwierząt, co określane jest jako efekt bariery. Zjawisko to może dotyczyć ptaków migrujących tranzytowo w trakcie przelotów wiosennych i jesiennych, ale także osobników odbywających przeloty lokalne między gniazdem lub miejscami odpoczynku a żerowiskami. Skutkiem tego oddziaływania jest zwiększenie wydatków energetycznych co, jak się przypuszcza, może prowadzić do pogorszenia kondycji zwierząt. Podobnym zjawiskiem, polegającym na sumowaniu efektu bariery jest tzw. oddziaływanie skumulowane, które jest tym silniejsze, im więcej farm jest wybudowanych blisko siebie. Skala oddziaływania skumulowanego może być inna na rozległych terenach otwartych, inna na terenach masowych koncentracji żerowiskowych, czy w rejonach wysokich zagęszczeń ptaków szponiastych lub w pobliżu kolonii lęgowych innych gatunków.

W aktualnie wykorzystywanych Wytycznych (PSEW 2008) sugerowano aby przy analizie dotyczącej potencjalnego oddziaływania na awifaunę lęgową – głównie ptaki szponiaste - uwzględniać farmy w promieniu do 5 km od analizowanej inwestycji, a w odniesieniu do licznych zgrupowań nielęgowych uwzględniać farmy w promieniu do 20 km. W projekcie nowych Wytycznych (Chylarecki P. i inni, Wytyczne..., GDOŚ Warszawa 2011) pojawiła się informacja aby w przypadku stwierdzeń rzadkich lęgowych gatunków ptaków szponiastych teren analizy rozszerzyć do około 10 km a w przypadku licznych zgrupowań gęsi – do 20 km.

Na terenie projektowanej farmy stwierdzono występowania niezbyt licznych zgrupowań ptaków nielęgowych. W czasie dyspersji regularnie odnotowywano stado żerowiskowe żurawi jednak ich liczebność była niewielka (najczęściej kilkanaście osobników, maksymalnie do 120 osobników na początku lipca). Mniejsze grupy obserwowano w różnych częściach farmy, a najliczniejsze stado przebywało na północ od granicy farmy (...). Pojedyncze żurawie przebywały na powierzchni do końca września. Z pewnością na terenie farmy ani w jej sąsiedztwie nie było zlokalizowane noclegowisko obserwowanych żurawi – najbliższe noclegowisko położone były pod Nową Dąbrową (około 8 km na zachód od farmy). Od drugiej połowy sierpnia do początku listopada na zaoranych polach przebywały grupy siewek złotych liczące najczęściej od 50 do 300 osobników, tylko w listopadzie w zachodnim sąsiedztwie farmy (...) odnotowano 1800 osobników. Powstanie farmy może spowodować przepłoszenie tych ptaków, jednak mała liczba turbin pozwalają twierdzić, że stopień oddziaływania będzie niewielki i nie zaburzający migracji ani nie zmniejszający w znaczący sposób dostępnych miejsc żerowania i odpoczynku. Ponadto z uwagi na liczne alternatywne żerowiska/miejsca odpoczynku w bliższym i dalszym sąsiedztwie, nawet przepłoszenie ptaków nie spowoduje

znaczącego pogorszenia ich warunków bytowych – żurawie nawet w tym samym sezonie często zmieniają żerowiska, co powodowane jest stanem upraw (jesienią preferują ścierniska po kukurydzy i po zbożach a wiosną świeżo obsiane pola) a siewki złote przesiadują na różnych polach – warunkiem ich występowania jest niska roślinność i rozległy obszar płaskich pól.

W odniesieniu do zespołu lęgowego – ptaków szponiastych o rozległych terytoriach z uwagi na nieliczne stwierdzenia trzmiełojada, błotniaka łąkowego czy orlika krzykliwego – można wykluczyć możliwość kumulacji kolizji lokalnych populacji. Nieco częściej stwierdzane kania ruda i bielik mogą być narażone na częstsze kolizje, choćby z uwagi na bardzo rozległy obszar penetracji przez te gatunki. Dość znaczne oddalenie najbliższych gniazd kani rudej i bielika przy jednocześnie monotonnym krajobrazie rolniczym planowanej inwestycji i braku stałych zbiorników wodnych w sąsiedztwie, pozwala sugerować, że teren ten nie pełni ważnej części terytorium łowieckiego kani rudej i bielika. W przypadku bielika można sugerować zbieranie padliny, której obecność przyciąga te ptaki na pola. Liczniej stwierdzany błotniak stawowy jest w bardzo niewielkim stopniu narażony na kolizje z uwagi na niski pułap przelotów lokalnych, ponadto gatunek ten pojawiał się na terenie farmy nieregularnie i to głównie w okresie dyspersji.

W odniesieniu do zgrupowań niełgowych na **FW Grapice** zaproponowano działania minimalizujące negatywne oddziaływanie dla okresowo pojawiających się tam zgrupowań żurawi i siewek złotych poprzez wyłączenie terenów najczęściej penetrowanych przez te ptaki (Antczak 2010). Z kolei na **FW Wieliszewo** również odsunięto elektrownie wiatrowe od regularnie wykorzystywanego noclegowiska żurawi i złotowiska siewek złotych (Antczak 2010a). W odniesieniu do aktywności rzadkich ptaków szponiastych – na **FW Grapice i FW Wieliszewo** ich aktywność była niska. Stanowisko kani rudej pod Wieliszewem było zlokalizowane na torfowiskach i tam również głównie obserwowano ptaki poszukujące pokarmu. Bielik obserwowany pod Wieliszewem przylatywał na noclegowisko żurawi (ponad 500m od najbliższych turbin) ze stanowiska pod Damnicą, zalatując na teren farmy sporadycznie. W odniesieniu do istniejącej grupy wiatraków **FW Potęgowo** (6EW) brak jest materiałów zarówno z okresu przedrealizacyjnego jak i po-realizacyjnego w związku z czym nie można dokonać analizy tej inwestycji na ptaki.

Biorąc pod uwagę możliwość wystąpienia skumulowanego oddziaływania farm wiatrowych na nietoperze należy uwzględnić potencjalne oddziaływania istniejących oraz projektowanych elektrowni wiatrowych na terenach sąsiednich. W Gminie Potęgowo w odległości około 3 km na północny zachód od opisywanej lokalizacji znajduje się pracująca od kilku lat farma wiatrowa, która docelowo będzie rozbudowywana. Tereny przeznaczone dla elektrowni wiatrowych znajdują się również w odległości od kilku do kilkunastu kilometrów na północ i zachód od powierzchni w Warciminie. Tak więc nie można definitywnie wykluczyć łącznego oddziaływania poszczególnych powierzchni na nietoperze chociaż poszczególne grupy wiatraków są rozdzielone miejscowościami, polami, lasami, co sprawia, że nie stanowią one jednej dużej powierzchni z wieloma turbinami zlokalizowanym w bezpośredniej bliskości siebie. Jednakże ze względu na specyfikę przemieszczania się nietoperzy w terenie – głównie wzdłuż elementów liniowych krajobrazu, które są oddalone od miejsc potencjalnych lokalizacji elektrowni oraz relatywnie niewielkie ich zagęszczenie na terenach otwartych (monitoring), a także dość widoczne w krajobrazie strefy rozdzielające poszczególne grupy wiatraków (lasy, wsie, pola) można założyć, iż oddziaływanie skumulowane farm wiatrowych nie będzie bardzo silne (lub możliwe, że nie wystąpi w ogóle) i nie będzie w sposób znaczący zagrażało lokalnej populacji nietoperzy (Raport z monitoringu nietoperzy.... 2013).

Podsumowując, na podstawie zebranych materiałów, należy prognozować, że nie wystąpi efekt skumulowany w odniesieniu do FW Grapice i FW Wieliszewo znacząco zwiększający negatywne oddziaływania na ptaki i nietoperze w ich rocznym cyklu życiowym.

*Na chwilę obecną nie stwierdza się ryzyka możliwości wystąpienia **oddziaływania transgranicznego** elektrowni wiatrowych na nietoperze. Negatywne oddziaływanie pracujących turbin dotyczyło będzie głównie lokalnej populacji nietoperzy, na co mogą wskazywać wyniki uzyskane podczas monitoringu. W miejscu planowanej inwestycji ani w jej otoczeniu nie są znane miejsca przebywania nietoperzy o znaczeniu międzynarodowym, obszarów tych nie wykluczono ze względu na stwarzanie zagrożenia dla nietoperzy, nie utworzono tu także, ani w promieniu 20 km od farmy, obszarów Natura 2000 mających na celu ochronę gatunków nietoperzy z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej UE. Nie ma też udokumentowanych danych, że przez teren inwestycji przechodzą ważne międzynarodowe trasy migracji nietoperzy. (Raport z monitoringu nietoperzy.... 2013).*

Wpływ planowanej inwestycji na ustanowione ze względu na ptaki i nietoperze obszary NATURA 2000 oraz pozostałe obszary ochrony przyrody występujące w jej otoczeniu.

W granicach obszaru opracowania nie występują obszary prawnie chronione w rozumieniu Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. W promieniu 10 km od granic opracowania znajdują się następujące obszary Natura 2000:

- PLH 220036 Dolina Łupawy (pow. 5 508,63 ha), od 12.12.2008 r. uznany za OZW - oddalony od południowej i zachodniej granicy projektu planu o ok. 4,5 km,
- PLH 220071 Karwickie Źródłiska (pow. 371,781 ha), od 10.01.2011 r. uznany za OZW - oddalony od wschodniej granicy projektu planu o ok. 8 km,
- PLH 220040 Łebskie Bagna (pow. 211,473 ha), od 12.12.2008 uznany za OZW, oddalony od północnej granicy projektu planu o ok. 10 km,

Teren planowanej inwestycji nie znajduje się w granicach żadnego obszaru cennego dla awifauny (Raport z monitoringu ptaków, 2013), ani nie jest objęty jakąkolwiek formą ochrony przyrody. Z innych terenów cennych przyrodniczo około 5 km na zachód od granic farmy położona jest Ostoja Dolina Łupawy (PLH 220036) chroniona na podstawie Dyrektywy Siedliskowej. Teren ten chroni 14 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Są to jednocześnie ważne siedliska fauny. Dolina rzeki Łupawy była szczegółowo badana w drugiej połowie lat 70. Dokładne badania przeprowadzono w 1978 roku i z tego względu należy je traktować jako materiał historyczny, zwłaszcza dla niektórych rzadszych gatunków. Na potrzeby opracowania ograniczono się tylko do dwóch grup ptaków – związanych z kompleksami leśnymi występującymi w pradolinie rzecznej oraz grupą ptaków związanych z siedliskami podmokłymi. W całej dolinie rzeki Łupawy w kompleksach leśnych zanotowano 54 gatunki ptaków. Trzon ugrupowania stanowiły pospolite i niezagrożone gatunki. Wśród rzadszych zanotowano wówczas samotnika, dzięcioła czarnego, dzięcioła zielonego, dudka i muchołówkę małą.

Z uwagi na rozległość terytoriów i wykorzystywanie jako żerowisk terenów otwartych na szczególną uwagę zasługują ptaki szponiaste. W dolinie Łupawy zanotowano: orlika krzykliwego, pszczołojada, kania czarną, jastrzębia, myszołowa, błotniaka stawowego i pustułkę.

Z siedliskami podmokłymi związanych było 28 gatunków. W tej grupie szczególne cenne lub charakterystyczne dla dolin średnich i niewielkich rzek pomorskich były: bocian czarny, cyranka, nurogęś, żuraw, czajka, samotnik, zimorodek, pliszka górska, remiz.

Analiza występowania i lokalizacja stanowisk ptaków zagrożonych wskazuje na niewielkie związki z ostoją Dolina Łupawy ograniczone do prawdopodobieństwa nieregularnego zalatywania kań rudych i bielików z tego obszaru. Przeciętna intensywność stwierdzeń obydwu gatunków na farmie pozwala uznać, że będzie występowało nieznaczące oddziaływanie planowanej inwestycji na awifaunę ostoi Dolina Łupawy. Ponadto należy pamiętać, że ptaki nie są przedmiotem ochrony tej ostoi. Poza sąsiedztwem wymienionej ostoi w promieniu 10 km nie są zlokalizowane jakichkolwiek cennych obszarów dla ptaków lęgowych.

Na monitorowanym terenie nie odnotowano obecności gatunków nietoperzy ze względu, na które wyznacza się obszary Natura 2000 (Raport z monitoringu nietoperzy, 2013. Nie ma też danych literaturowych mówiących o występowaniu na kontrolowanym terenie takich gatunków. Tak więc nie możliwym było przeanalizowanie aktywności tych gatunków nietoperzy w terenie wyznaczonym pod inwestycje. Teren ten nie jest także istniejącym lub projektowanym obszarem Natura 2000 wyznaczonym ze względu na nietoperze. Teren ten nie leży na żadnej znanej trasie przelotów gatunków nietoperzy wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej UE (gatunki zamieszczone w Załączniku II nie należą do migrantów długodystansowych). Na terenach w odległości do 20 km nie występują obszary Natura 2000 wyznaczone ze względu na nietoperze. W przypadku opracowania 20 km stanowi również odległość graniczną od obszarów Natura 2000 chroniących letnie siedliska nietoperzy, dla których w ocenie oddziaływania elektrowni wiatrowych na środowisko należy uwzględnić analizę oddziaływania elektrowni na te obszary, na tle obserwowanego zasięgu lotu poszczególnych gatunków nietoperzy na żerowiska. W tym przypadku wzięto pod uwagę należącą do sieci Natura 2000 kolonię rozrodczą nocka dużego *Myotis myotis* występującą w Wejherowie - obszar Natura 2000 Wejherowo PLH220084 (odległość około 60 km) oraz kolonię nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* występującą w Lubni – obszar Natura 2000 Młosino Lubnia PLH220077 (odległość około 50 km). Zasięg lotu dla nocka dużego oraz nocka łydkowłosego pomiędzy schronieniami a potencjalnymi żerowiskami został określony przez odległość około 20 km (Kepel A. i inni, Wytyczne..., GDOŚ Warszawa 2011). Pozostałe obszary Natura 2000 wyznaczone ze względu na nietoperze znajdują się w Gdańsku (obszar Natura 2000 Bunkier w Oliwie PLH220055, obszar Natura 2000 Twierdza Wisłoujście PLH220030). Stanowią one zimowiska tych zwierząt, jednakże nie są to zimowiska o wybitnym znaczeniu dla ochrony nietoperzy w Europie. Wymienione zimowiska należące do sieci obszarów Natura 2000 znajdują się w odległości ponad 70 km od analizowanego terenu. Należy również dodać, że wymienione obszary Natura 2000 znajdują się na wschód lub południe od opisywanego ternu, tak więc ryzyko przelatywania pomiędzy tymi obszarami nietoperzy będących przedmiotem ochrony przez powierzchnie inwestycji, a także wpływ inwestycji na integralność i spójność tych obszarów raczej nie występuje. Tak więc jak wynika z powyższego nie zachodzi specjalna potrzeba przeprowadzenia pełnej oceny wpływu planowanej farmy wiatrowej na obszary Natura 2000 utworzone ze względu na nietoperze w niniejszym opracowaniu.

W bezpośrednim otoczeniu farmy wiatrowej Warcimino znajdują się następujące formy ochrony przyrody: rezerwat przyrody „Grodzisko Runowo” oraz obszar chronionego krajobrazu „Fragment pradoliny Łeby i wzgórza morenowe na południe od Lęborka”. Żadna z wymienionych form ochrony przyrody nie została utworzona ze względu na występujące na jej obszarze gatunki nietoperzy. W zasięgu potencjalnego oddziaływania planowanej inwestycji nie występują formy ochrony przyrody chroniące nietoperze. Terenem wartościowym i atrakcyjnym dla nietoperzy jako miejsce obfitujące w potencjalne kryjówki i żerowiska mogą być okoliczne lasy, zwłaszcza ich fragmenty ze starszym drzewostanem od strony wschodniej powierzchni. Niestety brak jest jakichkolwiek danych z obszaru tych lasów, a dane zebrane podczas kontroli nie są wystarczające, co uniemożliwia dokonanie faktycznej oceny tego terenu dla nietoperzy, zwłaszcza pod kątem ich znaczenia dla rozrodu nietoperzy na omawianym terenie. Powierzchnia lasów nie jest objęta inwestycją.

Podsumowując można uznać, że potencjalna lokalizacja zespołu elektrowni wiatrowych, przy zachowaniu określonych zaleceń minimalizujących ryzyko negatywnych oddziaływań, a zwłaszcza działań polegających na odsunięciu inwestycji od lasów, doliny rzeki, zbiorników wodnych oraz miejsc ich największej aktywności nie będzie stanowiła ponadprzeciętnego zagrożenia zarówno dla miejscowych zespołów ptaków jak i nietoperzy.

Ocena oddziaływania na zdrowie ludzi i jakość życia.

Do potencjalnych negatywnych oddziaływań planowanej farmy elektrowni wiatrowych na zdrowie i jakość życia ludzi należą:

- hałas – hałas słyszalny i infradźwięki,
- pola elektromagnetyczne,
- efekt migotania cieni.

Hałas.

Na etapie budowy inwestycji wystąpi odczuwalny przez ludzi wzmożony hałas, spowodowany zwiększonym ruchem transportowym związanym z dostarczeniem części składowych elektrowni, materiałów budowlanych i niezbędnego sprzętu na plac budowy. Źródłem hałasu będą także prace ziemne i budowlane. Na etapie rozbiórki wystąpi hałas wywołany demontażem urządzeń i ruchem pojazdów wywożących zdemontowane części z terenu inwestycji. Będzie on również związany z pracą maszyn dokonujących rekultywacji terenu. Na obu wyżej wymienionych etapach oddziaływanie to będzie stosunkowo krótkotrwałe.

Na etapie eksploatacji źródłem hałasu będą przede wszystkim turbiny wiatrowe. Będą one powodowały dwa rodzaje hałasu słyszalnego: tzw. hałas mechaniczny, emitowany przez przekładnię i generator oraz tzw. szum aerodynamiczny, emitowany przez obracające się łopaty wirnika, którego natężenie jest uzależnione od „prędkości końcówek” łopat.

Natężenie emitowanego przez farmę hałasu uzależnione jest od wielu czynników, przede wszystkim od sposobu rozmieszczenia turbin w obrębie farmy oraz ich modelu, ukształtowania terenu, prędkości i kierunku wiatru oraz rozchodzenia się fal dźwiękowych w powietrzu. Sposób, w jaki odbierane są dźwięki emitowane przez turbiny (stopień uciążliwości hałasu) będzie w głównej mierze uzależniony od poziomu tzw. hałasu tła oraz od odległości od farmy. Kluczowym narzędziem zabezpieczania przed uciążliwością ze strony hałasu generowanego przez elektrownie wiatrowe, jest utrzymanie odpowiedniej odległości tych instalacji od terenów zabudowy mieszkaniowej. Odległość ta powinna wynikać z przeprowadzonych przez ekspertów analiz, które pozwolą ustalić granice terenu, na którym nie będą przekroczone właściwe standardy akustyczne określone w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*.

Rozporządzenie określa zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów w zależności od ich przeznaczenia, poziomy hałasu z uwzględnieniem rodzaju obiektu lub działalności będącej źródłem hałasu, jak też okresy (czasy odniesienia), do których odnoszą się poziomy hałasu (§1.). Wg Rozporządzenia elektrownie wiatrowe zaliczane są do grupy pozostałych obiektów i działalności będącej źródłem hałasu. W rozporządzeniu występują wskaźniki mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska ($L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$) oraz prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem (L_{DWN} i L_N).

W myśl ww. przepisu ochronie podlegają m.in. tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, na których dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą w porze dziennej $L_{Aeq D} = 50$ dB i w porze nocnej $L_{Aeq N} = 40$ dB, oraz zabudowy wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy zagrodowej, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe oraz tereny mieszkaniowo-usługowe, na których dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą w porze dziennej $L_{Aeq D} = 55$ dB i w porze nocnej $L_{Aeq N} = 45$ dB, przy czym poziom $L_{Aeq D}$ odpowiada przedziałowi odniesienia równemu 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym, poziom $L_{Aeq N}$ przedziałowi odniesienia równemu 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.

Teren planowanej farmy elektrowni wiatrowych znajduje się w granicach obszaru, który nie jest objęty ochroną przed hałasem (użytki rolne i lasy). Najbliżej położone tereny podlegające ochronie akustycznej to zabudowa zagrodowa na terenie wsi: Warcimino-Osiedle, Żychlin i Ru-nowo oraz zabudowa zagrodowa i mieszkaniowa na terenie wsi Warcimino.

Dla potrzeb projektu planu została wykonana *ANALIZA oddziaływania akustycznego na środowisko projektowanej Farmy Wiatrowej Warcimino w gminie Potęgowo*, wskazująca tereny o zasięgu hałasu 50dB i 45dB i 40 dB¹¹.

Przedmiotem opracowania, tj. analizy oddziaływania akustycznego na środowisko projektowanej Farmy Wiatrowej Warcimino, było obliczenie wartości poziomów dźwięku emitowanego do otoczenia od zespołu ośmiu elektrowni wiatrowych oraz graficzne przedstawienie jego zasięgu oddziaływania. Rozważane były dwa typy siłowni, Enercon E-101 i REpower M114, każda o mocy nominalnej ok. 3 MW. Parametry analizowanych siłowni przedstawiono w tabeli nr 1.

Tabela 1. Parametry techniczne analizowanych elektrowni wiatrowych

Lp.	typ siłowni	moc elektryczna	wysokość wieży	średnica rotora
1	Enercon E-101	3,05 MW	135 m	101 m
2	REpower M114	3,20 MW	123 m	114 m

Obliczenia propagacji dźwięku wykonano odrębnie dla farmy składającej się z ośmiu siłowni Enercon E-101 o mocy akustycznej $L_{WA} = 106,0$ dB i odrębnie dla składającej się z ośmiu siłowni REpower M114 o mocy akustycznej $L_{WA} = 105,2$ dB. W relacji pomiędzy hałasem emitowanym od siłowni a imitowanym na terenie przylegającym uwzględniono w propagacji dźwięku następujące elementy: przestrzenne, uwzględniające charakter źródła, obniżenia poziomu hałasu wraz z odległością, ekranowania przez przeszkody akustyczne, tłumienia przez obszary zieleni, pochłaniania dźwięku przez powietrze. W wyniku obliczeń określono poziomy hałasu pochodzącego od siłowni oraz zasięgi jego oddziaływania na otoczenie. Do obliczeń przejęto maksymalne oddziaływanie obu typów elektrowni.

Wnioski z przeprowadzonej analizy akustycznej:

a) oddziaływanie o poziomie hałasu 45db i 50db

- *Oddziaływanie na środowisko zespołu elektrowni wiatrowych ENERCON E-101 ma prognozowany zasięg ok. 270 – 520 m licząc od siłowni i nie obejmuje terenów zabudowy zagrodowej. Uciążliwość planowanej farmy wiatrowej zamyka się w granicach obszaru objętego planem.*
- *Zespół elektrowni wiatrowych REpower M114 oddziałuje na środowisko na odległość ok. 250 – 415 m licząc od siłowni i nie obejmuje terenów zabudowy zagrodowej. Uciążliwość planowanej farmy wiatrowej zamyka się w granicach obszaru objętego planem.*

Oddziaływanie o poziomie hałasu 40dB - zasięg obu zespołów elektrowni obejmuje tereny zabudowy zagrodowej we wsiach Warcimino – Osiedle i Runowo oraz tereny o przewadze zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej wielorodzinnej w miejscowości Warcimino. Z uwagi na to, że dla terenów tych dopuszczalny poziom hałasu wynosi 55dB w dzień i 45dB w porze nocnej nie wystąpi tu przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu (Prawo Ochrony Środowiska, art.114 ust.2)¹² a uciążliwość związana z ponadnormatywną emisją hałasu zamknie się w granicach opracowania.

Elektrownie wiatrowe są także źródłem hałasu infradźwiękowego, który potencjalnie może stanowić zagrożenie dla otoczenia. Hałasem infradźwiękowym przyjęto nazywać hałas, w którego widmie występują składowe o częstotliwościach infradźwiękowych od 2 do 20 Hz i o niskich częstotliwościach słyszalnych.

Podstawową drogą percepcji infradźwięków są receptory czucia wibracji człowieka. Energia towarzysząca infradźwiękom może wywoływać zjawisko rezonansu narządów wewnętrznych człowieka, odczuwalne już od 100 dB.

¹¹ INSAT Edward Tymiński, 2012.

¹² Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska, Dz.U.2001 Nr 62 poz.627 (tekst jednolity)

Naukowcy z Politechniki Koszalińskiej wykonali pomiary i analizę zjawisk akustycznych z zakresu infradźwięków towarzyszących pracy elektrowni wiatrowych. Pomiary wykonano na farmie wiatrowej złożonej z dziewięciu elektrowni typu VESTAS V80 – 2,0 MW OptiSpeed (Stryjecki M. i inni, Wytyczne..., GDOŚ Warszawa 2011). Ze względu na brak kryteriów oceny hałasu infradźwiękowego w środowisku naturalnym, posiłkując się kryteriami dotyczącymi stanowisk pracy stwierdzono, że praca elektrowni wiatrowych nie stanowi źródła infradźwięków o poziomach mogących zagrozić zdrowiu ludzi. Szczególnie, że elektrownie wiatrowe lokalizowane są w odległościach nie mniejszych niż 400 m od zabudowy mieszkalnej. W odległości 500 m od wieży turbiny zmierzone poziomy infradźwięków zbliżone były praktycznie do poziomów tła.

W odpowiedzi na liczne głosy ze strony społeczeństwa dotyczące potencjalnego negatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowych, a w szczególności emitowanego przez nie hałasu oraz infradźwięków, na zdrowie człowieka, Amerykańskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej oraz Kanadyjskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej powołały w 2009 roku międzynarodowy interdyscyplinarny panel naukowy, w którego skład weszli niezależni eksperci z dziedziny akustyki, audiologii, medycyny i zdrowia publicznego.

Efektom prac panelu jest opublikowany w grudniu 2009 roku raport, którego autorzy doszli m.in. do następujących wniosków:

1. Wibracje ciała człowieka wywołane dźwiękiem o częstotliwości rezonansu (czyli o takiej częstotliwości, która wywołuje wzrost amplitudy drgań układu, na który dany dźwięk oddziałuje) mają miejsce tylko w przypadku bardzo głośnych dźwięków (powyżej 100dB). Biorąc pod uwagę poziom hałasu emitowanego przez elektrownie wiatrowe, w ich przypadku z takim zjawiskiem nie mamy do czynienia.
2. Hałas emitowany przez elektrownie wiatrowe nie stwarza ryzyka pogorszenia ani utraty słuchu. Z ryzykiem takim możemy mieć do czynienia dopiero wtedy, gdy poziom ciśnienia akustycznego przekracza poziom 85 dB. Hałas emitowany przez elektrownie wiatrowe nie przekracza tej granicy ciśnienia akustycznego.
3. Przeprowadzone doświadczenia wykazały, że infradźwięki emitowane na poziomie od 40 do 120 dB nie wywołują negatywnych skutków zdrowotnych (Stryjecki M. i inni, Wytyczne..., GDOŚ Warszawa 2011).

Efekt migotania cieni.

Uciążliwy dla samopoczucia ludzi może być także efekt migotania cienia, który powstaje, gdy obracające się łopaty wirnika turbiny wiatrowej oświetlane promieniami słonecznymi rzucają na otaczające je tereny cyklicznie cień. Z efektem migotania cieni mamy do czynienia głównie w krótkich okresach dnia, w godzinach porannych i popołudniowych, gdy nisko położone na niebie słońce świeci zza turbiny, a cienie rzucane przez łopaty wirnika są mocno wydłużone. Jest on szczególnie zauważalny w okresie zimowym, kiedy kąt padania promieni słonecznych jest stosunkowo mały. W naszej szerokości geograficznej okres zimowy charakteryzuje się na ogół niewielką liczbą dni słonecznych. Im zabudowania mieszkalne są bardziej oddalone od inwestycji, tym efekt migotania cieni jest mniejszy. Zakłada się, że nie jest on w ogóle dostrzegalny przy odległości równej 10-krotnej długości łopaty wirnika¹³. W odniesieniu do projektowanej farmy wiatrowej odległość ta wynosiłaby ok. 570 m. Planowane elektrownie oddalone są od istniejących zabudowań o min. 500 m co pozwala prognozować, że jeśli wystąpią takie oddziaływania, to będą one stosunkowo rzadkie i krótkotrwałe (maks. 0,5 godz. w ciągu dnia). Obecnie w Polsce nie ma przepisów prawnych regulujących kwestie związane z migotaniem cieni.

¹³ <http://www.oddziaływaniawiatrakow.pl/oddziaływaniawiatrakow,menu,49,74.html>

Pola elektromagnetyczne.

Realizacja planowanej inwestycji obejmującej produkcję i przesył energii elektrycznej będzie źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50Hz wytwarzanego przez turbiny wiatrowe i transformatory oraz podziemne linie elektroenergetyczne.

W związku z charakterem planowanych przedsięwzięć ocenie podlegają następujące elementy:

- indywidualne transformatory poszczególnych siłowni;
- podziemne sieci energetyczne (średniego napięcia) spinające siłownie wiatrowe.

W przypadku przedmiotowej planowanej inwestycji zasięgi szkodliwego oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego nie wykraczają:

- w przypadku sieci kabli podziemnych SN – poza sam przewód, grunt nie jest przewodnikiem tego rodzaju promieniowania;
- w przypadku stacji transformatorowych – poza obudowy urządzeń.

Ze względu na lokalizację turbiny wiatrowej na wysokości ok. 100 m nad poziomem gruntu poziom pola elektromagnetycznego generowanego przez elementy elektrowni, w poziomie terenu (na wysokości 1,8 m) jest w praktyce pomijalny. Urządzenia generujące fale elektromagnetyczne (zarówno generator jak i transformator) znajdują się wewnątrz gondoli i są zamknięte w przestrzeni otoczonej metalowym przewodnikiem o właściwościach ekranujących, co w konsekwencji powoduje, że efektywny wpływ elektrowni wiatrowej na kształt klimatu elektromagnetycznego środowiska będzie równy zero. Pole generowane przez generator będzie polem o częstotliwości 100Hz, natomiast pole generowane przez transformator – polem o częstotliwości 50Hz. Wypadkowe natężenie pola elektrycznego na wysokości 1,8 m n.p.t. wyniesie ok. 9 V/m, tj. znacznie poniżej wartości występującej naturalnie (120 V/m). Wypadkowe pole magnetyczne wyniesie w tym miejscu ok. 4,5 A/m, a więc również mniej niż pole naturalne - natężenie pola geomagnetycznego wynosi od 16 do 56 A/m. nad powierzchnią Ziemi (Stryjecki M. i inni, Wytyczne..., GDOŚ Warszawa 2011).

Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w *sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrymania tych poziomów* (Dz.U. nr 192, poz. 1883). Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, dla zakresu częstotliwości jakie wytwarza generator elektrowni wiatrowej, wynosi 1000 V/m dla pola elektrycznego i 60 A/m dla pola magnetycznego.

Drgania.

Podczas pracy urządzenia występują również drgania spowodowane pracą turbin i przekładni. Ich wielkość jest jednak bardzo niewielka, wręcz pomijalna i niewyczuwalna przez człowieka, dlatego nie wpływa na pogorszenie jego zdrowia.

Planowane elektrownie wiatrowe nie powinny stanowić zagrożenia katastrofą budowlaną dla okolicznej zabudowy gdyż urządzenia te posiadają system samokontroli i będą regularnie serwisowane. Potencjalne sytuacje awaryjne farm wiatrowych mogą być spowodowane wyjątkowo silnymi wiatrami i/lub erozją fundamentu wieży. Może to prowadzić do ścięcia jednej z łopat wirnika a nawet przewrócenia wieży. Przewrócona wieża sięgnie mniej więcej 135 m od fundamentu, a ścięta łopata może zostać odrzucona (według danych literaturowych) na trzykrotność całkowitej wysokości turbiny (ok. 400 m). W przypadku wystąpienia takiej sytuacji, zagrożenie powinno ograniczyć się do niezamieszkanym terenów rolniczych, w sytuacji ekstremalnej potencjalne negatywne oddziaływanie może dotyczyć dróg.

Podsumowując, przy aktualnym poziomie informacji o mocy zastosowanych urządzeń należy stwierdzić, że planowana inwestycja nie będzie źródłem ponadnormatywnych emisji promieniowanie elektromagnetycznego oraz nie będzie powodowała zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi.

Ocena oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne.

Na etapie budowy i likwidacji inwestycji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe. Projekt planu ustala konieczność ochrony stosunków wodnych, otacza ochroną istniejące oczka wodne i podmokłości wykluczając je z zabudowy. Ustalenia planu nie naruszają istniejących rowów otwartych. Planowane tereny lokalizacji elektrowni znajdują się w odległości co najmniej 0,5 km od brzegu rzeki Pogorzeli i 0,4 km od największego zbiornika wodnego przy Warciminie, ok. 130-200 m od lokalnych śródpolnych podmokłości. W związku z tym prace związane z fundamentowaniem elektrowni wiatrowych nie zmieniają w sposób istotny stosunków wodnych na omawianym obszarze.

Zanieczyszczenie wód gruntowych pochodzące z ewentualnych zanieczyszczeń punktowych będzie uzależnione w znacznym stopniu od budowy geologicznej i głębokości zalegania zwierciadła wód. Potencjalne zagrożenie mogą stanowić wycieki paliwa lub oleju z pojazdów i maszyn pracujących podczas budowy lub demontażu farmy oraz nieprawidłowo magazynowane (na niezabezpieczonym gruncie) surowce i materiały budowlane. Wpływ na wody podziemne, a zwłaszcza na pierwsze zwierciadło wód gruntowych może być zauważalny wyłącznie w czasie budowy (zalewanie fundamentów).

Z uwagi na bogatą sieć drenarską w obrębie użytków rolnych projekt planu wprowadza obowiązek zachowania istniejących urządzeń melioracyjnych a w przypadku ich zniszczenia w trakcie budowy - obowiązek ich odbudowy i przywrócenia ich funkcjonalności.

Realizacja ustaleń projektu planu może wywierać potencjalnie negatywny wpływ na środowisko wodne o charakterze chwilowym lub krótkotrwałym.

Na etapie eksploatacji planowana farma elektrowni wiatrowych nie będzie źródłem wytwarzania ścieków bytowych. Projekt wprowadza zakaz zrzutu ścieków pochodzących z wód opadowych bez oczyszczenia z terenów komunikacji drogowej i terenów o innym użytkowaniu powodującym ponadnormatywne zanieczyszczenie wód opadowych, do gruntu, rowów melioracyjnych i do wód powierzchniowych. Ustala także zakaz magazynowania, składowania odpadów i substancji niebezpiecznych bez utwardzonego podłoża i izolacji wykluczającej możliwość przenikania zanieczyszczeń do gruntu,

Ocena oddziaływania na powietrze

Elektrownie wiatrowe są urządzeniami bezemisyjnymi i na etapie eksploatacji nie będą emitowały żadnych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Emisja zanieczyszczeń do atmosfery będzie miała miejsce wyłącznie na etapie budowy i likwidacji farmy. Źródłem zanieczyszczeń powietrza na etapie inwestycyjnym będzie przede wszystkim:

- praca maszyn i urządzeń związanych z przystosowaniem terenu pod inwestycje (wykopy pod fundamenty i kable energetyczne, realizacja dróg i placów manewrowych itp.),
- transport urobku z wykopów pod fundamenty na miejsce ich czasowego składowania a następnie z jego powtórным zagospodarowaniem po ukończeniu budowy,
- transport materiałów i elementów konstrukcyjnych siłowni wiatrowych,
- praca maszyn i urządzeń związanych z montażem siłowni.

Emisja ta będzie dotyczyła głównie zanieczyszczeń pochodzących z silników spalinowych (zanieczyszczenia komunikacyjne). Będą to przede wszystkim węglowodory, tlenek węgla, tlenki azotu, aldehydy oraz metale, w tym ołów oraz pyły. Prowadzone prace ziemne powodować będą także wzrost zapylenia, zwłaszcza w okresach suszy.

Elektrownie wiatrowe są urządzeniami proekologicznymi, które w ogólnym bilansie zmniejszają pochodzącą z energetyki emisję zanieczyszczeń do powietrza (oddziaływanie pośrednie długotrwałe).

Ocena oddziaływania na grunty rolne, budowę geologiczną i powierzchnię terenu.

Realizacją planowanego zagospodarowania będzie powodowała oddziaływanie bezpośrednie na gleby znajdujące się w obrębie gruntów rolnych. Zmiany te będą konsekwencją wyłączenia ich z produkcji rolniczej i zmianą sposobu ich użytkowania. Na cele nierolnicze w projekcie planu przeznacza się użytki rolne wytworzone z gleb pochodzenia mineralnego o łącznej powierzchni 7,1 ha. Grunty te nie stanowią zwartego obszaru.

Realizacja planowanej inwestycji spowoduje istotne przekształcenia obejmujące przypowierzchniowe struktury geologiczne zajętego terenu. Na obszarze bezpośredniej lokalizacji elektrowni zostanie zdjęta wierzchnia warstwa gleby z istniejącą właściwą dla tego miejsca agrocenozą i fauną glebową. W miejscu, gdzie powstaną fundamenty i drogi dojazdowe umożliwiające dowóz wielkogabarytowych elementów konstrukcyjnych, nastąpią nieodwracalne zmiany w podłożu. Natomiast przekształcenia na miejscach wykopu pod dźwig, place montażowe i planowane kable energetyczne (wraz z i powstałym odkładem ziemi) będą miały charakter bezpośredni i krótkotrwały - po zakończeniu etapu budowy zmiany te zostaną przywrócone do stanu pierwotnego. Wierzchnia warstwa gleby zostanie przeznaczona na cele rekultywacyjne, natomiast pozostałe odkłady, jako materiał odpadowy, zostaną wywiezione do miejsca składowania aby nie powstały zbędne hałdy poeksploatacyjne.

Ze względu na rzeźbę powierzchni w obrębie form morenowych prognozuje się wystąpienie nieznacznych zmian w zakresie morfometrii powierzchni ograniczonej do płaszczyzn i powierzchni fundamentowania.

Powstałe w trakcie budowy i rozbiórki odpady budowlano – remontowe, w tym niebezpieczne, zostaną zabezpieczone i przekazane do unieszkodliwienia lub wywieżenia na legalnie działające składowisko odpadów przez uprawnione podmioty gospodarcze. Koszt wywozu i utylizacji odpadów pokrywa Inwestor. Postępowanie to uchroni środowisko gruntowo-wodne przed znaczącym negatywnym oddziaływaniem.

Na etapie działania, elektrownie wiatrowe nie wytwarzają żadnych odpadów. Wykorzystywane środki materiałowo - pędne (smar, olej przekładniowy itp.) posiadają dużą żywotność eksploatacyjną co pozwala na małą ingerencję podczas eksploatacji elektrowni. Jeżeli doszłoby do uzupełniania przekładni, siłowników itp. środkami technicznymi lub ich wymianą to czynności te odbywają się zgodnie z przepisami prawnymi ochrony środowiska dotyczącymi utylizacji zużytych środków pędnych i smarów.

Do potencjalnych negatywnych oddziaływań na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji planowanego zagospodarowania będą także należały niewielkie, krótkotrwałe zanieczyszczenia odpadami typu smary i oleje, które mogą przedostać się do środowiska gruntowo-wodnego m.in. w wyniku nieszczelności/awarii pojazdów mechanicznych. Nie będą to jednak oddziaływania znaczące.

Ocena oddziaływania na krajobraz.

Planowana farma wiatrowa spowoduje zmianę w dotychczasowym jednostajnym krajobrazie rolniczym. Zespół elektrowni wiatrowych liczący osiem wież o wysokość powyżej 100 m npt, będzie stanowił dominantę w krajobrazie dobrze widoczną z dużej odległości. Nie będzie to jednakże zupełnie nowy element w tamtejszym krajobrazie gdyż dla części okolicznych mieszkańców widoczne są w oddali wierzchołki wież elektrowni Potęgowo.

Negatywny wpływ farmy wiatrowej na otaczający ją krajobraz będzie malał wraz ze wzrostem odległości od inwestycji. Wyróżnia się następujące strefy tzw. „wizualnego oddziaływania” elektrowni wiatrowych (Stryjecki M., Mielniczuk K. Wytyczne..., GDOŚ Warszawa 2011):

1. 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.

2. Strefa II (w odległości od 2 do 4,5 km od farmy wiatrowej w warunkach dobrej widoczności) – elektrownie wiatrowe wyróżniają się w krajobrazie i łatwo je dostrzec, ale nie są elementem dominującym. Obrotowy ruch wirnika jest widoczny i przyciąga wzrok człowieka.
3. Strefa III (w odległości od 2 do 8 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.
4. Strefa IV (w odległości powyżej 7 km od farmy wiatrowej) – elektrownie wiatrowe wydają się być niewielkich rozmiarów i nie wyróżniają się znacząco w otaczającym je krajobrazie. Obrotowy ruch wirnika z takiej odległości jest właściwie niedostrzegalny.

Jest kwestią subiektywną, czy jest to element szpecący, czy też zwiększający atrakcyjność obszaru. Planowana farma będzie dobrze widoczna zarówno z terenów położonych w bezpośrednim jak i dalszym sąsiedztwie obszaru lokalizacji inwestycji. Widok wież może być negatywnie odbierany przez część mieszkańców zamieszkających najbliżej planowanej farmy, dla których mogą one stanowić niekorzystny element w krajobrazie. Najbardziej odczuwalna wizualnie będzie z terenów miejscowości: Żychlin, Runowo, Warcimino i Warcimino Osiedle, z dróg powiatowych DP1193G, DP1189G i z przebiegających przez obszar projektu planu dróg gminnych. Dobrze widoczna będzie także z drogi krajowej S6. Ekspozycję tę częściowo przestonią skupiska zadrzewień śródpolnych oraz wzniesienia i pagóry ale raczej nie zakryją one całkowicie górnych części turbin wraz z łopatami.

Planowana farma wiatrowa znajduje się poza zasięgiem znaczących oddziaływań krajobrazowych na rezerwat przyrody „Runowo oraz ostoję „Karwickie Źródlika - z uwagi na otaczające ją od południa i wschodu obszary leśne. Oslaniające działanie lasów będzie miało miejsce także w odniesieniu do przeważającej części ostoi Dolina Łupawy oraz do OChK „Fragment pradoliny Łeby i wzgórza morenowe na południe od Lęborka”.

Biorąc powyższe pod uwagę, opracowano szereg wytycznych, których uwzględnienie na etapie projektowania farmy może znacząco ograniczyć jej potencjalny negatywny wpływ na otaczający ją krajobraz (Stryjecki M. i inni, Wytyczne..., GDOŚ Warszawa 2011):

1. stosowanie w obrębie jednej farmy wiatrowej lub kilku sąsiadujących ze sobą farm wiatrowych elektrowni wiatrowych o tej samej wielkości
2. jasne kolory wież i łopat wirnika (np. szary, beżowy, ewentualnie biały) lub kolor elektrowni wiatrowych dopasowany do otoczenia
3. wybór elektrowni wiatrowych, których wirniki składają się z trzech łopat
4. farma wiatrowa jest bardziej „przyjazna”, gdy składa się na nią mniejsza liczba turbin, ale o większej mocy niż większa liczba turbin o małej mocy
5. należy unikać lokalizowania elektrowni wiatrowych w bliskiej odległości od budynków mieszkalnych (min. 0,5 km).

Projekt planu zachowuje odległość elektrowni od zabudowań mieszkalnych min. 500 m. Ponadto, jego ustalenia nakładają na inwestora szereg obowiązków mających na celu maksymalne zmniejszenie negatywnych efektów wzrokowych, takich jak: zastosowaniu jednakowej konstrukcji głównych elementów obiektu (wieży, gondoli, wirnika z łopatami) oraz jednakowych materiałów wykończeniowych, ujednoliceniu gabarytów i kolorystyki obiektu, wykończenie elementów naziemnych matowe oraz w kolorystyce powodującej możliwie najmniejsze wyróżnianie się w otaczającym krajobrazie, zakaz umieszczania reklam na elementach naziemnych elektrowni wiatrowej (z wyjątkiem logo producenta, inwestora lub właściciela elektrowni).

Podsumowując ocenę wpływu elektrowni wiatrowych na krajobraz można uznać, że planowana inwestycja będzie miała istotny wpływ na zmianę krajobrazu. Jednak z uwagi na

jego dotychczasowy charakter - mało zróżnicowany i pozbawiony większych walorów widokowych krajobraz rolniczy - nie dojdzie do zbytniego umniejszenia jego wartości.

Ocena oddziaływania na klimat i mikroklimat.

Energia elektryczna pozyskiwana z wiatru uznawana jest za energię ekologicznie czystą. Instalacje wykorzystujące OZE pośrednio przyczyniają się do zmniejszenia ilości gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza przez konwencjonalne źródła energii. Energetyka wiatrowa wspiera walkę z postępującym globalnym ociepleniem, co pozwala ocenić planowaną inwestycję, jako pośrednio pozytywnie wpływającą na klimat w skali globalnej.

Bezpośredni wpływ elektrowni wiatrowych na mikroklimat polegać będzie przede wszystkim na osłabieniu siły wiatru w strefie usytuowania śmigieł oraz na zjawisku mieszania się różnych mas powietrza wywołanym przez turbulencje, których źródłem jest ruch wirników. Energia kinetyczna wiatru docelowo przekształcona zostanie w energię elektryczną. Niewielkie zmiany prędkości i przepływu powietrza (szczególnie przy powierzchni ziemi) mogą również być odczuwalne w bezpośrednim sąsiedztwie wież elektrowni.

Ocena oddziaływania na zasoby naturalne.

W granicach projektu planu nie występują udokumentowane złoża kopalin. Najbliżej położone trzy złoża znajdują się w odległości ok. 5 km od projektowanej inwestycji (Potęgowo, Darżyno, Skórowo) tj. poza obszarem oddziaływania projektowanej inwestycji. Projektowana lokalizacja siłowni wiatrowych nie będzie więc konfliktowa wobec udokumentowanych obszarów występowania i eksploatacji surowców naturalnych. Pośrednie oddziaływanie negatywne będzie miało miejsce na etapie budowy inwestycji, gdy wystąpi zapotrzebowanie na surowce mineralne i wytworzone z nich materiały budowlane (cement, beton, elementy konstrukcyjne siłowni itp.).

Eksploatacja parku przyczyni się natomiast do ochrony nieodnawialnych surowców kopalnych zużywanych do produkcji energii przez energetykę konwencjonalną. Oddziaływanie to będzie miało charakter pośredni, pozytywny i długotrwały.

Ocena oddziaływania na dobra kultury, zabytki i dobra materialne.

Na obszarze projektu planu nie występują obiekty kulturowe wpisane do rejestru i ewidencji zabytków województwa pomorskiego. Teren opracowania nie wchodzi w skład obszarów województwa preferowanych do objęcia parkami kulturowymi.

Najcenniejszymi elementami kulturowymi obszaru opracowania są odcinki dróg alejowych¹⁴ oraz park, stanowiący pozostałość po dawnym zespole folwarczno-parkowym w Warciminie.

Z dawnego zespołu folwarczno-parkowego zachowały się jedynie niewielkie resztki muru po zabudowaniach gospodarczych oraz park ze starymi drzewami i młodymi samosiejkami drzew i krzewów. Obecnie cały obiekt jest własnością prywatną, ogrodzony i niedostępny z zewnątrz.

Ustalenia projektu planu zachowują drzewostan alei przy drodze Żychlin-Warcimino i fragmentu alei przy drodze Runowo-Warcimino, przydrożne zadrzewienia szpalerowe oraz drzewostan w obrębie byłego parku w Warciminie.

W granicach projektu planu znajdują się także liczne zabytki archeologiczne:

1) w obrębie Warcimino usytuowany jest **obiekt archeologiczny** (AZP 9-34/49 m.12 - cmentarzysko kurhanowe z okresu kultury łużyckiej) wpisany do rejestru zabytków pod nr KLIV670/6/72 z dnia 24.04.1972 poz.A-a-65/253K, dla którego obowiązują następujące ustalenia:

a) zakaz prowadzenia wszelkiej działalności inwestycyjnej na obszarze stanowisk oraz w ich bezpośrednim otoczeniu, zwłaszcza związanej z pracami ziemnymi lub parcelacją terenu,

¹⁴ Zagrożenia dla drzewostanu dróg alejowych zostały omówione w rozdziale poświęconym ocenie wpływu planowanej inwestycji na różnorodność przyrodniczą.

b) prace archeologiczne i wykopaliskowe wolno prowadzić tylko za zezwoleniem wojewódzkiego konserwatora zabytków.

2) stanowiska archeologiczne:

a) stanowisko pełnej ochrony archeologicznej w obrębie Warcimino - nr W.I:

- AZP 10-34/59 msc.17 (strefa W.I) – cmentarzisko kurhanowe z okresu kultury łużyckiej,
- AZP 10-34/58 msc.20 (strefa W.I) – osada z okresu kultury łużyckiej,
- AZP 10-34/57m.21 (strefa W.I) – cmentarzisko kurhanowe z okresu kultury łużyckiej;

b) stanowisko częściowej ochrony archeologicznej w obrębie Żychlin:

- nr W.II-1 – AZP 9-33/125 m.3 (strefa W.II) – cmentarzisko z okresu kultury pomorskiej;

c) stanowiska częściowej ochrony archeologicznej w obrębie Warcimino:

- stanowisko nr W.II. – AZP 9-34/55 msc.24 (strefa W.II) - osada z okresu wczesnego brązu, osada wielbarsko –pomorska,
- stanowisko nr W.II – AZP 10-34/56 msc.9 (strefa W.II) - osada z okresu wczesnego średniowiecza,
- stanowisko nr W.II – AZP 10-34/55 msc.8 (strefa W.II) - cmentarzisko z okresu kultury pomorskiej,
- stanowisko nr W.II – AZP 9-34/56 msc.25 (strefa W.II) - osada z okresu wielbarsko-pomorskiej,
- stanowisko nr W.II – AZP 9-34/48 msc.11 (strefa W.II) - osada z okresu kultury łużycko-pomorskiej i wczesnego średniowiecza,
- stanowisko nr W.II - AZP 9-34/61 msc.30 (strefa W.II) - osada z okresu wczesnego średniowiecza;

d) stanowiska ograniczonej ochrony archeologicznej w obrębie Warcimino:

- stanowisko nr W.III – AZP 9-34/51 msc.14 (strefa W.III) - osada z okresu wczesnego średniowiecza,
- stanowisko nr W.III – AZP 9-34/53 msc.16 (strefa W.III) - osada z okresu wczesnego średniowiecza,
- stanowisko nr W.III – AZP 9-34/47 msc.10 (strefa W.III) - osada z okresu wczesnego średniowiecza,
- stanowisko nr W.III. – AZP 9-34/63 msc.31 (strefa W.III) - osada z okresu nowożytnego,
- stanowisko nr W.III. – AZP 9-34/64 msc.33 (strefa W.III) - osada z okresu nowożytnego,
- stanowisko nr W.III. – AZP 9-34/67 msc.36 (strefa W.III) - osada z okresu późnego średniowiecza;

e) stanowiska nie objęte strefą ochrony:

- stanowisko – AZP 9-34/60 msc.29 - osada z okresu wczesnego średniowiecza,
- stanowisko – AZP 9-34/42 msc.1 - osada z okresu kultury amfor kulistych,
- stanowisko – AZP 9-34/62 msc.32 - osada z okresu późnego średniowiecza,
- stanowisko – AZP 9-34/65 msc.34 - osada z okresu wczesnego średniowiecza i nowożytnego,
- stanowisko – AZP 9-34/66 msc.35 - osada z okresu nowożytnego;

W planie wyznaczono następujące strefy ochrony archeologicznej:

- a) W.I pełnej ochrony archeologicznej,
- b) W.II częściowej ochrony archeologicznej,
- c) W.III ograniczonej ochrony archeologicznej;
- d) stanowiska nie objęte strefą ochroną;

Na terenie wyznaczonej strefy W.I pełnej ochrony archeologicznej obowiązują następujące ustalenia:

- a) zakaz prowadzenia wszelkiej działalności inwestycyjnej na obszarze stanowisk oraz w ich bezpośrednim otoczeniu, zwłaszcza związanej z pracami ziemnymi lub parcelacją terenu,
- b) prace archeologiczne i wykopaliskowe wolno prowadzić tylko za zezwoleniem wojewódzkiego konserwatora zabytków,
- c) zachowanie istniejącego układu topograficznego terenu;

Na terenie wyznaczonych stref W.II częściowej ochrony archeologicznej obowiązują następujące ustalenia:

- a) przeprowadzenie na obszarach stanowisk (w zasięgu ich występowania) archeologicznych badań ratowniczych wyprzedzających proces zainwestowania terenu związany z pracami ziemnymi,
- b) zakres niezbędnych do wykonania badań określi inwestorowi Państwowy Wojewódzki Konserwator Zabytków wydanym na jego wniosek pozwoleniu – na zasadach określonych przepisami szczegółowymi dotyczącymi ochrony zabytków

Na terenie wyznaczonych stref W.III ograniczonej ochrony archeologicznej obowiązują następujące ustalenia:

- a) nadzór archeologiczny nad pracami ziemnymi realizowany w trakcie procesu inwestycyjnego,
- b) w przypadku wystąpienia konieczności przeprowadzenia archeologicznych badań ratowniczych, uzgodnienie z właściwym konserwatorem zabytków zakresu tych badań (po zakończeniu badań archeologicznych teren może być trwale zainwestowany). Zakres niezbędnych do wykonania badań archeologicznych określi Inwestorowi Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków w wydanym na jego wniosek pozwoleniu (na zasadach określonych przepisami szczegółowymi),
- c) zakres niezbędnych do wykonania badań określi inwestorowi Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków wydanym na jego wniosek pozwoleniu – na zasadach określonych przepisami szczegółowymi dotyczącymi ochrony zabytków

Na terenie stanowisk nie objętych strefą ochrony obowiązują następujące ustalenia:

a) w przypadku prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych odkrycia przedmiotu co do którego istnieje przypuszczenie iż jest on zabytkiem należy:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,
- zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia,
- niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków – art. 32. ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie i opiece nad zabytkami (Dz.U, Nr 162 poz.1568 ze zm.).

Ustalenia projektu planu obejmują ochroną wszystkie znajdujące się w jego granicach zaewidencjonowane zabytki archeologiczne poprzez uwidocznienie ich na rysunku planu i wprowadzenie zróżnicowanych ustaleń ochronnych. Dla obiektu archeologicznego ustala się zakaz prowadzenia wszelkiej działalności inwestycyjnej na obszarze stanowisk oraz w ich bezpośrednim otoczeniu, zwłaszcza związanej z pracami ziemnymi lub parcelacją terenu; ustala się, że prace archeologiczne i wykopaliskowe wolno prowadzić tylko za zezwoleniem Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. W projekcie planu wyznaczono strefy ochrony archeologicznej: W.I pełnej ochrony archeologicznej, W.II częściowej ochrony archeologicznej, W.III ograniczonej ochrony archeologicznej; dla każdej strefy ustalono odrębne zasady ochrony. Sformułowano także ustalenia ochronne dla stanowisk nie objętych strefą ochrony.

Podsumowując można stwierdzić, że planowane zagospodarowanie nie będzie negatywnie oddziaływało na zabytki kulturowe i archeologiczne.

Realizacja planowanego zagospodarowania nie spowoduje długotrwałego oddziaływania na dobra materialne. W rejonie oddziaływania planowanej inwestycji nie znajdują się: szkoły,

szpitale, obiekty użyteczności publicznej lub militarnej. Nie przewiduje się wyburzania lub wykupienia istniejących w sąsiedztwie budynków. Ewentualne prace związane są wyłącznie z czasową przebudową układu drogowego na potrzeby transportu konstrukcji siłowni wiatrowych. Na obecnym etapie nie można szczegółowo określić skali prac - wyznacza ją zarządcy dróg. Prace te najprawdopodobniej będą polegały na odpowiednim wyprofilowaniu łuków oraz skrzyżowań, w taki sposób, aby pojazdy z długimi przyczepami mogły swobodnie przejechać. Po przetransportowaniu konstrukcji, układ drogowy zostanie przywrócony do stanu poprzedniego.

Na etapie funkcjonowania eksploatacji elektrowni nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na dobra materialne.

Obszar projektu planu położony jest w obrębie terenów atrakcyjnych dla rozwoju turystyki kwalifikowanej, zwłaszcza pieszej, rowerowej, konnej i ekoturystyki. Przez obszar projektowanej inwestycji prowadzi aleja klonowa (droga powiatowa nr DP1193G) łącząca miejscowość Żychlin z terenami wokół jezior Mikorowo i Kosińskiego, prowadząca następnie do ostoi siedliskowej „Dolina Łupawy”. Poprzez układ drogi powiatowej i gminnej istnieje także ciekawe połączenie pomiędzy OChK „Fragment pradoliny Łeby i wzgórza morenowe na południe od Lęborka” z Runowem i Warciminem i dalej opisaną powyżej Żychlin-Kozin przez las na południe do Mikorowa. W miejscowości Runowo znajdują się obiekty infrastruktury turystycznej – Stadnina Koni oraz Ośrodek kolonijny. Lokalizacja planowanej farmy może pozytywnie wpłynąć na zwiększenie atrakcyjności turystycznej jej okolic, gdyż dla turystów przejeżdżających obok farmy wiatrowej jej widok jest zazwyczaj bardzo interesujący. Można uznać, że realizacja planowanego zagospodarowania będzie miała pozytywne, długotrwałe oddziaływanie na wzrost walorów dla turystyki kwalifikowanej.

Zamiana części gruntów rolnych na budowlane spowoduje wzrost wielkości podatków odprowadzanych do budżetu gminy. Będzie to oddziaływanie pozytywne pośrednie – dodatkowy dochód może zostać wykorzystany do poprawy gminnej infrastruktury komunalnej.

8 INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU PLANOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko przeprowadza się w przypadku przedsięwzięć przeprowadzanych w granicach Polski, które mogłyby oddziaływać na środowisko na terytorium państw sąsiednich, stron Konwencji Espoo (weszła w życie w 1997 r.). Z uwagi na lokalny zasięg oddziaływania planowanego zagospodarowania oraz dużą odległość od granic państwa nie przewiduje się możliwości wystąpienia oddziaływań transgranicznych na środowisko państw ościennych..

Przeprowadzona na potrzeby niniejszej prognozy pogłębiona analiza przyczynowo-skutkowa doprowadziła do określenia w syntetyczny sposób konsekwencji środowiskowych i zdrowotnych realizacji ustaleń planu, które zestawiono w poniższej w tabeli (Tabela 2), zawierającej charakterystykę zidentyfikowanych obszarów działań specyficznych dla sektora energetycznego w układzie element środowiska – skutek – charakter oddziaływania. Synteza obejmuje oddziaływań na wszystkich etapach tj. budowy, eksploatacji i likwidacji farmy.

Tabela 2. Potencjalne znaczące oddziaływanie realizacji ustaleń projektu planu na środowisko biotyczne i abiotyczne

+ oddziaływania pozytywne; – oddziaływanie negatywne;

• brak oddziaływań

Oddziaływanie na komponenty środowiska	Skutki	Charakter oddziaływania							
		Bezpośrednie				Pośrednie			
		Krótkotrwałe/okresowe		Długotrwałe		Krótkotrwałe/okresowe		Długotrwałe	
		Lokalne	Globalne	Lokalne	Globalne	Lokalne	Globalne	Lokalne	Globalne
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Różnorodność biologiczna	Fragmentacja ekosystemów	–	•	•	•	•	•	•	•
	Zmiany warunków siedliskowych gatunków wrażliwych	•	•	•	•	•	•	–	•
	Wpływ na ekosystemy naturalne i półnaturalne (bagna, oczka wodne, trwałe użytki zielone, lasy)	•	•	•	•	•	•	•	•
	Wpływ na korytarze ekologiczne	•	•	•	•	•	•	•	•
Flora	Likwidacja agrocenoz w miejscach prowadzenia prac budowlanych	–	•	•	•	•	•	•	•
	Likwidacja agrocenoz i drzew w miejscach trwałej zabudowy	•	•	–	•	•	•	•	•
Fauna	Płoszenie zwierząt, utrata części siedlisk i żerowisk, możliwość kolizji ptaków i nietoperzy z turbinami	•	•	–	•	•	•	–	•
Ludzie	Pogorszenie warunków akustycznych	•	•	–	•	•	•	•	•
	Emisja pola elektromagnetycznego	•	•	–	•	•	•	•	•
	Efekt migotania cieni	–	•	•	•	•	•	•	•

Oddziaływanie na komponenty środowiska	Skutki	Charakter oddziaływania							
		Bezpośrednie				Pośrednie			
		Krótkotrwałe/okresowe		Długotrwałe		Krótkotrwałe/okresowe		Długotrwałe	
		Lokalne	Globalne	Lokalne	Globalne	Lokalne	Globalne	Lokalne	Globalne
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Wody powierzchniowe	Zmiany stosunków wodnych	-	.	.	.	.	.	.	.
	Pogorszenie jakości wód	-	.	.	.	.	.	.	.
Powietrze atmosferyczne	Zmiany jakości powietrza	.	.	.	.	.	.	.	+
	Ograniczenie emisji CO ₂ , SO ₂ , NO _x	.	.	.	.	.	.	.	+
Powierzchnia ziemi, środowisko gruntowo-wodne	Zajęcie powierzchni na czas budowy Zmiana fizyczno-chemicznych właściwości gleby i stosunków wodnych	-	.	.	.	.	.	.	.
	Zmiany zagospodarowania terenu Przekształcenia powierzchni ziemi	.	.	-	.	.	.	.	.
Krajobraz	Zmiana w krajobrazie rolniczym spowodowane zmianą przeznaczenia gruntów i zabudową Fragmentacja krajobrazu	.	.	-	.	.	.	-	.
Klimat	Wpływ na zmiany klimatyczne	.	.	.	.	.	.	.	+
Mikroklimat	Spadek prędkości wiatru, okresowy wzrost zacienienia	-	.	.	.	.	.	.	.
	Obecność pól elektromagnetycznych	.	.	.	.	.	.	.	.
	Wzrost zapylenia	-	.	.	.	.	.	.	.

Oddziaływanie na komponenty środowiska	Skutki	Charakter oddziaływania							
		Bezpośrednie				Pośrednie			
		Krótkotrwałe/okresowe		Długotrwałe		Krótkotrwałe/okresowe		Długotrwałe	
		Lokalne	Globalne	Lokalne	Globalne	Lokalne	Globalne	Lokalne	Globalne
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Zasoby naturalne	Wykorzystanie surowców mineralnych do budowy	-	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
	Ograniczenie wydobycia energetycznych surowców kopalnych	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	+
Dobra materialne i kultury	Wzrost atrakcyjności dla turystyki kwalifikowanej	▪	▪	▪	▪	▪	▪	+	▪
	Wzrost dochodów w budżecie gminy	▪	▪	▪	▪	▪	▪	+	▪

9 ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU PLANU

Jedną z metod zapobiegania oddziaływania elektrowni wiatrowych na środowisko jest wybór odpowiedniej lokalizacji. Zachowanie odpowiednich odległości od terenów mieszkalnych – zabudowań, obszarów ochrony przyrody a także tras wędrówek zwierząt a w szczególności przelotów ptaków i nietoperzy w znacznym stopniu zminimalizuje oddziaływanie elektrowni wiatrowych na środowisko.

Ograniczenie oddziaływania projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych na środowisko można też osiągnąć poprzez zastosowanie najlepszych dostępnych rozwiązań technicznych (BAT). Na etapie projektowania i wykonania elektrowni wiatrowych uwzględniane są wszystkie aspekty ekonomiczno-środowiskowe, które są zgodne z obowiązującymi normami prawnymi umożliwiającymi ich bezpieczną eksploatację. Zespoły mechaniczne siłowni wiatrowych, które podczas użytkowania wytwarzają hałas (wirniki, przekładnie, prądnice itp.) posiadają rozwiązania konstrukcyjne dotyczące użycia materiałów dźwiękochłonnych, materiałów kompozytowych z uwzględnieniem odpowiednich profilów NACA łopat wirnika, które zmniejszają poziom dźwięku pracującej elektrowni.

Dla optymalizacji zakłóceń wizualnych oraz wpływu efektu świetlnego i migotania cieniem dla środowiska naturalnego wytwarza się łopaty wirnika z żywic epoksydowych o matowym kolorze powierzchni np.: pigment koloru szarego, błękitnego itp., minimalizujący tym samym odbijanie się światła słonecznego. Lokalizacja elektrowni wiatrowych powinna uwzględniać taką odległość, aby nie wpływała niekorzystnie na psychikę pobliskich mieszkańców.

Do rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływania elektrowni należą także m.in.: ustalenie wyższego progu wietrzności uruchamiającego pracę turbin (większość nietoperzy jest najaktywniejsza przy bezwietrznej pogodzie albo przy słabych wiatrach), zastosowanie turbin wolnoobrotowych i generatorów o mniejszej emisji drgań, wyposażenie turbin w zabezpieczenia przed awarią na wypadek silnych wiatrów jak również prowadzenie prac budowlanych poza sezonem wędrówek i lęgów ptaków.

Zapisy projektu planu ustalają zasady zagospodarowania, które mają na celu zminimalizowanie potencjalnie niekorzystnych skutków jego realizacji. Dotyczą one poszczególnych elementów środowiska.

1. Dla ochrony różnorodności biologicznej, flory i fauny:

- 1) Obejmuje się ochroną oznaczony na rysunku planu **teren osnowy ekologicznej**, w granicach którego obowiązuje:
 - zachowanie jako dominującego naturalnego, przyrodniczego zagospodarowania tych terenów lub ich rolniczo–łakowo–pastwiskowego użytkowania,
 - ochrona ciągłości przestrzennej terenu, w szczególności poprzez ograniczenie barier antropogenicznych, w tym zakaz stosowania ogrodzeń uniemożliwiających przemieszczanie się zwierząt,
 - wzmacnianie i wprowadzanie obudowy biologicznej dolin (zadrzewień i zakrzaczeń) o funkcji hydrosanitarniej, ekologicznej i krajobrazowej, poza terenami, na których inne ustalenia planu stanowią inaczej;
 - projekt planu ustala strefę ochronną obejmującą obszar całego planu, w granicach której obowiązuje zakaz lokalizacji obiektów hodowlanych.
- 2) Obowiązuje **utrzymanie równowagi przyrodniczej** poprzez:
 - minimalizację niekorzystnego dla środowiska przyrodniczego, przekształcania naturalnego ukształtowania terenu i ingerencji w pozostałe systemy środowiska przyrodniczego;

- zakaz wycinki wartościowego drzewostanu za wyjątkiem cięć sanitarnych (zakaz nie dotyczy przypadku, gdy pojedyncze drzewo uniemożliwia spełnienie innych ustaleń planu oraz innych przypadków wskazanych w ustaleniach szczegółowych dla terenów);
 - w przypadku konieczności usunięcia cennych drzewostanów ustala się przejście kabli metodą bezwykopową – przewiertu głębinowego;
 - zakaz wprowadzania nowych nasadzeń drzew i krzewów w promieniu 200 m. od siłowni wiatrowych oraz wzdłuż dróg dojazdowych w celu ograniczenia możliwości bytowania w nich ptaków i nietoperzy;
 - po rozpoczęciu eksploatacji farmy wiatrowej prowadzenie poinwestycyjnego monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego.
- 3) Zachowanie istniejących terenów leśnych, w obrębie których zakazuje się realizacji ogrodzeń utrudniających przemieszczanie się dzikich zwierząt.
- 4) Wyklucza się lokalizację, innych niż elektrownie wiatrowe, przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.
2. Dla ochrony zasobów kulturowych i zabytków archeologicznych:
- a) objęcie ochroną obiektu archeologicznego wpisanego do rejestru zabytków (symbol ustalenia RZ) oraz ustalenie dla niego następujących zasad ochrony:
- zakaz prowadzenia wszelkiej działalności inwestycyjnej na obszarze stanowisk oraz w ich bezpośrednim otoczeniu, zwłaszcza związanej z pracami ziemnymi lub parcelacją terenu,
 - prace archeologiczne i wykopaliskowe wolno prowadzić tylko za zezwoleniem wojewódzkiego konserwatora zabytków;
- b) ochronę stanowisk archeologicznych ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków poprzez wyznaczenie dla nich następujących stref ochrony archeologicznej:
- W.I pełnej ochrony archeologicznej,
 - W.II częściowej ochrony archeologicznej,
 - W.III ograniczonej ochrony archeologicznej;

Na terenie wyznaczonych stref obowiązują następujące ustalenia:

w strefie W.I:

- a) zakaz prowadzenia wszelkiej działalności inwestycyjnej na obszarze stanowisk oraz w ich bezpośrednim otoczeniu, zwłaszcza związanej z pracami ziemnymi lub parcelacją terenu,
- b) prace archeologiczne i wykopaliskowe wolno prowadzić tylko za zezwoleniem wojewódzkiego konserwatora zabytków,
- c) zachowanie istniejącego układu topograficznego terenu;

w strefie W.II:

- a) przeprowadzenie na obszarach stanowisk (w zasięgu ich występowania) archeologicznych badań ratowniczych wyprzedzających proces zainwestowania terenu związany z pracami ziemnymi,
- b) zakres niezbędnych do wykonania badań określi inwestorowi Państwowy Wojewódzki Konserwator Zabytków wydanym na jego wniosek pozwoleniu – na zasadach określonych przepisami szczegółowymi dotyczącymi ochrony zabytków;

w strefie W.III:

- a) nadzór archeologiczny nad pracami ziemnymi realizowany w trakcie procesu inwestycyjnego,

- b) w przypadku wystąpienia konieczności przeprowadzenia archeologicznych badań ratowniczych, uzgodnienie z właściwym konserwatorem zabytków zakresu tych badań (po zakończeniu badań archeologicznych teren może być trwale zainwestowany). Zakres niezbędnych do wykonania badań archeologicznych określi Inwestorowi Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków w wydanym na jego wniosek pozwoleniu (na zasadach określonych przepisami szczegółowymi),
- c) zakres niezbędnych do wykonania badań określi inwestorowi Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków wydanym na jego wniosek pozwoleniu – na zasadach określonych przepisami szczegółowymi dotyczącymi ochrony zabytków

W projekcie planu ukazano także stanowiska archeologiczne nie objęte strefą ochrony, dla których obowiązują następujące ustalenia:

- a) w przypadku prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych i odkrycia przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem należy:
 - wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,
 - zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia,
 - niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków – art. 32. ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie i opiece nad zabytkami (Dz.U, Nr 162 poz.1568 ze zm.).
- c) zachowanie starodrzewu w obrębie parku pofolwarcznego w Warciminie, w przypadku niezbędnej wycinki nowe uzupełniające nasadzenia drzew.

3. Dla kształtowania ładu przestrzennego i ochrony krajobrazu rolniczego:

- zastosowanie jednakowej konstrukcji głównych elementów obiektu (wieży, gondoli, wirnika z łopatami) oraz jednakowych materiałów wykończeniowych,
- ujednoliceniu gabarytów obiektu (wysokość wieży, długość łopaty wirnika) z dopuszczalnym zróżnicowaniem poszczególnych parametrów nie większym niż 25%),
- ujednoliceniu kolorystyki elektrowni z dopuszczalnym zastosowaniem różnych odcieni tego samego koloru - obowiązuje wykończenie elementów naziemnych matowe oraz w kolorystyce powodującej możliwie najmniejsze wyróżnianie się w otaczającym krajobrazie.
- zakazie umieszczania reklam na elementach naziemnych elektrowni, dopuszcza się jedynie umieszczenie na gondoli logo producenta, inwestora lub właściciela elektrowni wiatrowych.

4. Dla ochrony zdrowia ludzi:

- obowiązuje zakaz lokalizacji zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi, w tym zabudowy mieszkaniowej, mieszkalno-usługowej, zagrodowej, rekreacji indywidualnej i zbiorowej;
- uciążliwość parku elektrowni wiatrowych, nie może powodować przekroczenia standardów jakości środowiska, określonych w obowiązujących przepisach;
- elektrownie wiatrowe nie mogą powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu ustalonych w obowiązujących przepisach dla zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej położonej poza obszarem planu;
- lokalizacja elektrowni wiatrowych oraz towarzyszącej infrastruktury winna być zgodna z obowiązującymi przepisami odrębnymi, w tym w zakresie dopuszczalnego poziomu hałasu, wibracji i promieniowania, co należy udokumentować na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę, w trybie wymaganym właściwymi przepisami związanymi z ochroną środowiska i zdrowia.

5. Dla ochrony powierzchni ziemi i wód:

- zakaz zrzutu wód opadowych (ścieków) bez oczyszczenia z terenów komunikacji drogowej i terenów o innym użytkowaniu powodującym ponadnormatywne zanieczyszczenie wód opadowych, do gruntu, rowów melioracyjnych i do wód powierzchniowych;
- zakaz magazynowania, składowania odpadów i substancji niebezpiecznych bez utwardzonego podłoża i izolacji wykluczającej możliwość przenikania zanieczyszczeń do gruntu;
- zakaz składowania i magazynowania wszelkich odpadów na terenach leśnych,
- zakaz zmiany naturalnej rzeźby terenu na terenach leśnych;
- wykorzystanie wierzchniej warstwy gleby zdjętej w trakcie prac ziemnych do rekultywacji terenu po zakończeniu budowy;
- podczas prac budowlanych należy ograniczyć tereny pomocnicze do niezbędnego minimum a po zakończeniu budowy zrehabilitować je i przywrócić do użytkowania rolniczego;
- zachowanie do dalszego użytkowania istniejących urządzeń melioracyjnych z dopuszczeniem ich modernizacji i rozbudowy
- po zakończeniu eksploatacji elektrowni dokonanie rekultywacji i przywrócenie terenu do użytkowania rolniczego.

10 ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ W PROJEKCIE PLANU ORAZ WSKAZANIE NAPOTKANYCH TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY

Zgodnie z *Wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze* (Kepel A. i inni, Wytyczne..., GDOŚ Warszawa 2011) obszary potencjalnie najbardziej wrażliwe należy obligatoryjnie wykluczyć z lokalizacji turbin wiatrowych. Są to m.in. wnętrza lasów i innych, nie będących lasami, skupień drzew oraz tereny położone w odległości 200m. od ich granic.

Elektrownia oznaczona symbolem 1 EW na działce nr 1/14 znajduje się w zbyt bliskiej odległości od lasu oznaczonego symbolem 4 ZL (ok. 130 m) oraz od leżącego na pn.-zach. terenu zadrzewionego i zakrzewionego otaczającego śródpolne oczko wodne w obrębie terenu 1R (ok.140 m). Z uwagi na to, że w rejonie lasu odnotowano dość regularną aktywność nietoperzy a także przelatywanie nietoperzy w kierunku pól, do czasu zakończenia monitoringu porealizacyjnego, proponuje się jako rozwiązanie minimalizujące ryzyko narażenia nietoperzy na kolizję z pracującą turbiną nocne wyłączanie ww. elektrowni w okresie od maja do połowy października, czyli w czasie największej aktywności nietoperzy. Wyłączenia nie obejmowałyby nocy o intensywnych opadach deszczu lub silnie wiejącym wietrze (powyżej 6 m/s). Pozostałą część roku elektrownia mogłaby pracować bez ograniczeń.

Podobna sytuacja dotyczy zbyt małej odległości od rozległego nieużytku elektrowni oznaczonej symbolem 3 EW na działce nr 55 położonej na pn.-wsch. Nieużytek ten zajęty jest przez torfowisko wysokie otoczone zróżnicowanym wiekowo drzewostanem. Odległość elektrowni od krawędzi zadrzewień wynosi ok. 150 m. Z uwagi na stwierdzoną na tym obszarze stosunkowo niższą aktywność nietoperzy proponuje się w celu minimalizacji zagrożeń, do czasu zakończenia monitoringu porealizacyjnego, nocne wyłączanie elektrowni w okresie od połowy sierpnia do końca września tj. w okresie najwyższej aktywności i rozproszenia nietoperzy. W obu przypadkach okresy wyłączeń należy doprecyzować w trakcie monitoringu porealizacyjnego.

Dyskusyjne z punktu widzenia wpływu na zdrowia ludzi jest potencjalne oddziaływanie hałasu emitowanego przez elektrownie na położone w sąsiedztwie obszaru planu tereny zabu-

dowy wsi: Warcimino, Warcimino-Osiedle oraz części wsi Runowo. Na terenach obejmujących wieś Warcimino Osiedle i fragment wsi Runowo występuje wyłącznie zabudowa zagrodowa, zaś na terenie wsi Warcimino – zdecydowana przewaga zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej wielorodzinnej. Dla terenów tych dopuszczalnymi normami poziomu hałasu od elektrowni wiatrowych są: 55 dB w dzień i 45 dB w nocy. Przeprowadzona modelowa ekspertyza akustyczna wykazała, że oddziaływanie obu typów elektrowni na poziomie 50 dB i 45 dB zawiera się w obrębie obszaru projektu planu, co oznacza, że ustalenia planu nie naruszają obowiązujących standardów określonych prawem.

Dla wyżej wymienionych terenów zabudowy stwierdzono oddziaływanie hałasu na poziomie 40 dB a więc mające zastosowanie dla terenów o przewadze zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w porze nocnej.

W celu wyeliminowania potencjalnych zagrożeń dla środowiska i zdrowia ustalenia projektu planu nakładają na inwestora obowiązek przeprowadzenia badań mających na celu określenie przewidywanego poziomu hałasu, wibracji i promieniowania dla planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i towarzyszącej im infrastruktury. Wyniki tych badań należy udokumentować przed uzyskaniem pozwolenia na budowę w trybie wymaganym właściwymi przepisami związanymi z ochroną środowiska i zdrowia. Ostatecznej lokalizacji ww. urządzeń należy dokonać w oparciu o uzyskane wyniki zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi. W przypadku stwierdzenia ponadnormatywnych negatywnych oddziaływań należy rozważyć zmianę lokalizacji niektórych turbin. Zamiast zmiany lokalizacji, jako rozwiązanie minimalizujące, można także zaproponować ograniczenie mocy oddziałujących na zabudowę siłowni w porze nocnej przy wiatrach powyżej 6 m/s lub postawienie innych urządzeń niż planowane, o mniejszym zasięgu oddziaływania.

W trakcie sporządzania prognozy istotną trudność w ocenie oddziaływania planowanego parku na środowisko sprawiał brak dostępnych informacji dotyczących wyników badań przeprowadzonych w Polsce, na temat wpływu farm wiatrowych na środowisko, w tym oddziaływania na ptaki i nietoperze oraz zdrowie ludzi. Większość dostępnych danych dotyczących wpływu energetyki wiatrowej na środowisko pochodzi ze źródeł niepolskich i dotyczy bardzo dużych farm działających na terenach USA, Kanady lub krajów Europy Zachodniej. Dane dla tych obiektów nie są porównywalne z danymi dla niewielkich farm polskich. Ponadto dostępne wyniki badań różnią się często a wśród naukowców istnieją diametralnie odmienne poglądy, jak np. na temat potencjalnie negatywnego oddziaływania emitowanego przez elektrownie wiatrowe hałasu infradźwiękowego na zdrowie człowieka – jedni upatrują w nim źródła licznych zaburzeń inni natomiast całkowicie wykluczają ich wpływ na samopoczucie.

W Raporcie z monitoringu nietoperzy zwrócono uwagę na *brak jakichkolwiek danych dotyczących bytowania nietoperzy na obszarach okolicznych lasów, „a dane zebrane podczas kontroli nie są wystarczające, co uniemożliwia dokonanie faktycznej oceny tego terenu dla nietoperzy, zwłaszcza pod kątem ich znaczenia dla rozrodu na omawianym terenie”*.

11 PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI USTALEŃ PLANU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

W celu kontrolowania i monitorowania skutków zmian zachodzących w obszarze projektu planu z punktu potencjalnego wpływu na środowisko przyrodnicze planowanego zagospodarowania (parku elektrowni wiatrowych i towarzyszącej infrastruktury), niezbędne jest prowadzenie lokalnego monitoringu najbardziej zagrożonych elementów środowiska – ptaków, nietoperzy i hałasu. Ustalenia projektu planu przewidują przeprowadzenie porealizacyjnych badań ornitologicznych i chiropterologicznych. Ich celem będzie ocena rzeczywistego wpływu inwestycji na ptaki i nietoperze.

W Raportach z monitoringu ptaków i nietoperzy na „Farmie elektrowni wiatrowych – Warcimino” w gminie Potęgowo proponuje się następujące metody analizy skutków realizacji ustaleń planu:

1. Monitoring porealizacyjny ptaków na farmie „WARCIMINO” - głównie z uwagi na potencjalną możliwość regularnego zalatywania bielika powinien trwać przez 3 lata poczynając od momentu uruchomienia parku wiatrowego.

Celem prowadzenia ornitologicznego monitoringu porealizacyjnego będzie:

- sformułowanie empirycznej oceny oddziaływania farmy wiatrowej na lęgową, przelotną, koczującą i zimującą awifaunę występującą w jej obrębie i bezpośrednim sąsiedztwie,*
- zweryfikowanie oceny potencjalnego oddziaływania tego przedsięwzięcia, sporządzonej na etapie przedinwestycyjnym,*
- analiza faktycznych skutków oddziaływania funkcjonowania tej farmy elektrowni wiatrowych na ptaki w tej części Pomorza.*

Zebrane w trakcie prac obserwacje i informacje powinny być wykorzystane do przeprowadzenia oceny skali zagrożenia dla ptaków i zaproponowania ewentualnych działań ratunkowych lub kompensacyjnych.

Badania prowadzone podczas monitoringu porealizacyjnego powinny składać się z następujących podstawowych modułów:

- obserwacji w granicach farmy, będących repliką monitoringu prowadzonego na etapie przedinwestycyjnym;*
- obserwacji poza strefą pracy turbin, będące repliką badań przedinwestycyjnych;*
- obserwacji zachowań ptaków i ich reakcji na pracujące lub pozostające w bezruchu elektrownie wiatrowe;*
- dokumentowanie wszystkich przypadków ofiar kolizji.*

Dla planowanej inwestycji proponuje się ramowy podział pracy przy zachowaniu minimalnej, niezbędnej do sformułowania właściwych ocen, liczbie kontroli terenowych.

Zakres prac wraz z szczegółowym programem monitoringu porealizacyjnego (poinwestycyjnego) powinien być przygotowany specjalnie dla farmy wiatrowej „WARCIMINO” po jej wybudowaniu z uwzględnieniem ostatecznego położenia turbin oraz dróg dojazdowych.

Monitoring powinien być przygotowany przez osoby profesjonalnie przygotowane do prowadzenia badań (pracownicy naukowcy) o udokumentowanych kwalifikacjach do prowadzenia badań ornitologicznych o charakterze inwentaryzacyjno - ekologicznym.

Z uwagi na niewielką liczbę dostępnych informacji z etapu porealizacyjnego zespół wykonawców powinien posiadać doświadczenie w pracach nad projektami farm wiatrowych.

2. Monitoring porealizacyjny nietoperzy - ze względu, iż nie można wykluczyć całkowicie ryzyka negatywnego wpływu na nietoperze jakie niosą ze sobą pracujące elektrownie wiatrowe (nawet w przypadku zarejestrowanej niskiej aktywności tych zwierząt) po uruchomieniu siłowni należy przeprowadzić 3 letni monitoring powykonawczy (w trakcie pierwszych 5 lat funkcjonowania farmy wiatrowej), oparty o ocenę natężenia, dynamiki i rozkładu przestrzennego śmiertelności nietoperzy. W przypadku jeśli monitoring wykaże znaczące negatywne oddziaływanie na nietoperze lub jego istotne niebezpieczeństwo, należy ustalić i zastosować odpowiednie dla zaistniałej sytuacji działania zapobiegawcze lub łagodzące i rozpocząć ponowny 3-letni monitoring. Zgodnie z zapisami Tymczasowych Wytycznych z 2009 roku (powtórzonym w projekcie Wytycznych z roku 2011) monitoring porealizacyjny

powinien być prowadzony przez co najmniej 3 lata, w trakcie pierwszych 5 lat jej funkcjonowania (w 1, 2 i 5 roku; 1, 2 i 4; albo 1, 2 i 3). Monitoring ten powinien polegać na badaniu śmiertelności nietoperzy, a także na automatycznej rejestracji aktywności nietoperzy w pobliżu elektrowni wiatrowych. Poszukiwania martwych nietoperzy należy przeprowadzać w odstępach 5-dniowych, co najmniej w okresach 1 kwietnia – 15 maja, 15 czerwca – 15 lipca, 1 sierpnia – 1 października. Należy również wykonać badanie skuteczności odnajdowania ofiar w danym miejscu oraz szybkości ich znikania.

Zebrane w trakcie prac obserwacje i informacje powinny być wykorzystane do przeprowadzenia oceny skali zagrożenia dla ptaków i nietoperzy oraz zaproponowania ewentualnych działań ratunkowych lub kompensacyjnych.

W ramach prognozy proponuje się też rozszerzenie zakresu lokalnego monitoringu o pomiary hałasu na granicach terenów zamieszkałych. Dla porównania kilkukrotne pomiary powinny uwzględniać okresy, w których turbiny są wyłączone oraz okresy gdy pracują wszystkie siłownie. Jeśli pomiary wykazałyby przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu, należy podjąć działania zmierzające do obniżenia poziomu hałasu np. poprzez wyłączanie części turbin w nocy.

Wyniki monitoringu porealizacyjnego powinny służyć właściwym organom administracji do uaktualniania decyzji dotyczących dalszego funkcjonowania farmy i ewentualnego podjęcia działań ograniczających jej negatywne oddziaływanie.

12 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Konieczność sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu planu zagospodarowania przestrzennego „Farma elektrowni wiatrowych - Warcimino” w gminie Potęgowo wynika z obowiązujących przepisów prawa. Prognoza ma przedstawić, w jakim stopniu realizacja ustaleń zapisanych w planie spowoduje negatywne lub pozytywne zmiany w środowisku a na ile nie będzie miała na nie żadnego wpływu. W prognozie ocenia się także zawarte w projekcie planu sposoby uniknięcia lub minimalizacji szkodliwych oddziaływań na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi.

Projekt planu dotyczy lokalizacji farmy elektrowni wiatrowych na dotychczasowych terenach rolniczych, przy czym planuje się, że farma ta będzie funkcjonowała równocześnie z działalnością rolną i nie będzie oddziaływała na sąsiadujące z nią tereny leśne. W skład farmy wejdzie osiem elektrowni o wysokości maksymalnej do 200 m. i mocy 3,2 MW każda. Do każdej siłowni będzie prowadziła droga wewnętrzna (serwisowa), połączona z drogą publiczną. Na pozostałym obszarze projektu planu będzie prowadzona dotychczasowa działalność rolnicza i leśna.

Miejsce lokalizacji planowanej farmy wiatrowej Warcimino zostało wcześniej określone w obowiązującym gminnym dokumencie planistycznym – Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Potęgowo. Realizacja farmy wiatrowej będzie służyła pozyskiwaniu energii elektrycznej z wiatru zaliczanego do odnawialnych źródeł energii (OZE). Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych jest obecnie jednym z kierunków europejskiej i krajowej polityki energetycznej. Rozwój energetyki odnawialnej przyczyni się ogólnie do poprawy czystości powietrza, ochrony warstwy ozonowej oraz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych wytwarzanych podczas produkcji energii ze źródeł kopalnych, takich jak: węgiel i ropa naftowa.

Istnieje prawdopodobieństwo, że farma elektrowni wiatrowych może stwarzać pewne uciążliwości dla otoczenia. Pierwsze uciążliwości pojawią się już podczas budowy farmy i będą one wynikały ze zwiększonego ruchu pojazdów transportujących materiały budowlane i czę-

ści siłowni oraz związanego z tym hałasu i zapylenia. Także prowadzone prace ziemne, głębokie wykopy, transport urobku mogą spowodować hałas, który będzie zakłócał spokój okolicznym mieszkańców oraz płoszył dzikie zwierzęta. Niekorzystne oddziaływania związane z budową będą krótkotrwałe i ustaną po jej zakończeniu. W następstwie budowy powierzchni dotychczasowych upraw rolnych nieznacznie się zmniejszy gdyż część gruntów rolnych zostanie długotrwale zabudowana.

Po uruchomieniu elektrowni również mogą pojawić się niekorzystne oddziaływania, takie jak hałas spowodowany jednostajnym szumem obracających się śmigieł czy też migający cień będący wynikiem przesuwających się na tle słońca łopat wirnika. Dla potrzeb planu dokonano, na pozorowanym modelu farmy wiatrowej, komputerowego badania poziomu emitowanego przez nią hałasu. Badanie to wykazało, że hałas słyszalny w okolicznych miejscowościach nie przekroczy 55 dB w dzień i 45 dB w nocy a więc nie przekroczy dopuszczalnej normy dla przeważającej na tym obszarze zabudowy zagrodowej (Warcimino Kolonia, Żychlin i Runowo) oraz zagrodowej i mieszkaniowej wielorodzinnej (Warcimino).

Generatory prądu znajdujące się na wieży elektrowni wiatrowej będą emitowały pole elektromagnetyczne. Pole to może mieć niekorzystny wpływ na ludzi, ale przy założeniu, że będą się one znajdowały na wysokości ponad 100 m nad ziemią i w odległości co najmniej 500 m od najbliższych zabudowań mieszkalnych można uznać, że oddziaływanie to nie będzie znaczące.

Przed ostateczną lokalizacją poszczególnych wież zostaną wykonane badania mające na celu stwierdzenie, czy planowana obecnie lokalizacja nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu, promieniowania elektromagnetycznego oraz wibracji. Wyniki tych badań zadecydują o ostatecznych rozwiązaniach dotyczących lokalizacji, typu i mocy posadowionych elektrowni.

Pojawienie się w krajobrazie rolniczym wysokich obiektów, będzie (szczególnie początkowo) przyciągało wzrok mieszkańców, zwłaszcza w momencie poruszania się śmigieł. Wrażenie obcego elementu w krajobrazie będzie malało wraz ze wzrostem odległości od obserwatora.. Najbardziej zauważalne będzie w odległościach do 4,5 km. Z najbliższych wsi, graniczących z projektem planu oraz z okolicznych dróg widoczne będą tylko poszczególne fragmenty parku elektrowni wiatrowych, częściowo przesłonięte drzewami lub wyniesieniami terenu.

Elektrownie wiatrowe mogą także niekorzystnie oddziaływać na zwierzęta, w tym szczególnie zwierzęta latające - ptaki i nietoperze. W trakcie sporządzania projektu planu zostały wykonane przez ekspertów całoroczne badania w celu oceny, na ile planowana lokalizacja elektrowni będzie miała wpływ na miejscowe i wędrowne gatunki ptaków oraz na nietoperze. Wnioski z badań oraz zawarte w nich rozwiązania mające na celu zmniejszenia lub uniknięcia możliwych niekorzystnych oddziaływań zostały uwzględnione w projekcie planu. Z badań tych wynika, że planowana farma nie leży na trasie przelotów ptaków wędrownych oraz, że planowane lokalizacje turbin znajdują się poza miejscami największej aktywności nietoperzy. Mimo to nie można wykluczyć, że mogą wystąpić zderzenia przelatujących ptaków i nietoperzy ze śmigłami oraz, że ruch obracających się turbin i powodowany tym hałas wypłoszą niektóre ptaki z ich dotychczasowych lęgówisk i miejsc żerowania. Ewentualna utrata miejsc lęgowych będzie dotyczyła głównie pospolitych gatunków budujących gniazda na ziemi, jak skowronek, pliszka itp. Dla zwierząt lądowych nie przewiduje się większych uciążliwości ze strony pracujących elektrowni.

Niekorzystne zmiany w szacie roślinnej wystąpią w miejscach posadowienia elektrowni oraz budowy nowych dróg dojazdowych. Zmiany te będą dotyczyły głównie roślinności rolniczej na obszarze ok. 7 ha użytków rolnych (tj. niespełna 2% gruntów rolnych), może jednak wystąpić w trakcie budowy konieczność usunięcia pojedynczego przydrożnego drzewa w miejscu połączenia planowanej drogi dojazdowej z istniejącą drogą publiczną.

Projekt planu przewiduje szereg ustaleń zmniejszających niekorzystne oddziaływanie na warunki życia okolicznych mieszkańców, zwierzęta i krajobraz. Najbardziej cenne komponenty środowiska kulturowego, jak zabytki archeologiczne, objęte są w planie ochroną i pozostaną niezmienione. Zachowuje się w dotychczasowym użytkowaniu tereny leśne, nie narusza się także zachowanych elementów krajobrazu rolniczego, jak drogi alejowe i szpalerowe, zadrzewienia śródpolne i małe zbiorniki wodne. Poszczególne turbiny zostały odsunięte od okolicznych zabudowań, lasów, rzeki Pogorzeli oraz śródpolnych torfowisk. Wieże będą miały matową, stonowaną barwę jak najmniej zakłócającą lokalny krajobraz.

W Prognozie należy także zaproponować rozwiązania inne, niż zapisane w projekcie planu, które mogłyby jeszcze bardziej ograniczyć uciążliwe oddziaływanie na środowisko. Rozwiązania takie zaproponowano w stosunku do dwóch elektrowni usytuowanych w odległości mniejszej niż 200 m od większych skupisk śródpolnej roślinności drzewiastej i krzewiastej. Rozwiązania te mające na celu ochronę nietoperzy polegają na nocnym wyłączaniu turbin w okresach największej aktywności nietoperzy.

Po uruchomieniu farmy będzie ona przez kilka pierwszych lat obserwowana pod kątem jej oddziaływania na ludzi (pomiar rzeczywistego poziomu hałasu) oraz na ptaki i nietoperze (ilość śmiertelnych zderzeń z turbinami, wyprowadzanie się ptaków z dotychczasowych lęgów, zmniejszenie liczby ptaków i nietoperzy w rejonie farmy wiatrowej).

13 LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

1. Biała Księga "Energia dla przyszłości – odnawialne źródła energii", Bruksela (1997);
2. Chylarecki P., Kajzer K., Polakowski M., Wysocki D., Tryjanowski P., Wuczyński A., Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki (projekt). Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska Warszawa, 2011.
3. COM(2000)769. Zielona Księga „Ku europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego. Bruksela. 2000;
4. Czochoński J. Lemańczyk J. (red.), 2007, Aktualizacja opracowania ekofizjograficznego do planu zagospodarowania przestrzennego woj. pomorskiego, WBPP Słupsk – DRRiP UMWP Gdańsk;
5. Deklaracja Konferencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Środowiska i Rozwoju (Rio de Janeiro, 1992 r.);
6. Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie ocen wpływu niektórych planów i programów na środowisko, Dz. Urz. UE. 01.197.30;
7. Dyrektywa 2003/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 maja 2003 r. przewidująca udział społeczeństwa w sporządzaniu niektórych planów i programów z zakresu ochrony środowiska oraz zmieniająca w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywę rady 85/337/EWG i 96/61/WE, Dz. Urz. UE. L 03.156.17;
8. Dyrektywa: 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 w sprawie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych
9. Dyrektywa 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 roku, nowelizująca Dyrektywę ETS.
10. Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2.04.1979 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, (Dz.U.UE.L.79.103.1);
11. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21.05.1992 w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz.U.UE.L.92. Nr 206.7);
12. Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (Bruksela, marzec 2010 r.).
13. Kepel A., Ciechanowski M., Jaros R., Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (projekt). Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska Warszawa, 2011.
14. Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt sporządzoną w Bonn (1979);
15. Krajowa Strategia Ochrony i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2003;

16. Metodyka postępowania w sprawie prognozy oddziaływania na środowisko dla Narodowego Planu Rozwoju na lata 2007 – 2013, 2004, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
17. Opracowanie ekofizjograficzne do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Farma elektrowni wiatrowych Warcimino” w gminie Potęgowo, Mirosława Hałuzo, Słupsk 2012.
18. Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020
19. Polityka ekologiczna państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016, Minister Środowiska, 2008, Warszawa;
20. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w listopadzie 2009 r.;
21. Prognoza Oddziaływania na Środowisko dla Polityki energetycznej Polski do 2030 roku. Projekt Raportu do konsultacji społecznych Raport 1 (wersja 3 uzupełniona). Opracowanie: Proeko CDM Sp. z o.o., Warszawa, Warszawa, kwiecień 2009 r.
22. Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Regionalnej strategii energetyki ze szczególnym uwzględnieniem źródeł odnawialnych”. Zarząd Województwa Pomorskiego. Gdańsk 2006;
23. Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy 2011-2014, którego część stanowi projekt Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2010. Zespół autorski: mgr inż. Maria Ebel, dr hab. Mariusz Kistowski, dr inż. Andrzej Tyszecki. Gdańsk 2007;
24. Prognoza oddziaływania na środowisko przyrodnicze projektu zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego. Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Słupsku, 2008;
25. Protokół z Kioto (2005);
26. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (1992, ratyfikowana w 1994 r.);
27. Raport z monitoringu ptaków na farmie wiatrowej „Warcimino”, gm. Potęgowo, woj. pomorskie, etap przedrealizacyjny. Opracowanie końcowe, grudzień 2011 – listopad 2012. Antczak J. TRINGA Pracownia Badań i Analiz Przyrodniczych, 2013.
28. Raport z monitoringu nietoperzy na farmie wiatrowej „Warcimino”, gm. Potęgowo, woj. pomorskie, etap przedrealizacyjny. Opracowanie końcowe, marzec – listopad 2012. Aneks do monitoringu wykorzystania przestrzeni przez nietoperze przeprowadzonego w okresie od marca 2012 do listopada 2012 na obszarze planowanej farmy wiatrowej w Warciminie w Gminie Potęgowo Nowiński K., TRINGA Pracownia Badań i Analiz Przyrodniczych, 15 stycznia 2013.
29. VI Program Ramowy ustalający Szósty Wspólnotowy Program Działań w zakresie Środowiska Naturalnego, 2002, Decyzja nr 1600/2002/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 lipca 2002 r. Bruksela;
30. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010 w spr. określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397;
31. Sprawozdanie geotechniczne dla potrzeb budowy elektrowni wiatrowych w miejscowości Warcimino, gm. Potęgowo, woj. pomorskie. CONECO - BCE Sp. z o.o. Gdynia.
32. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej, tzw. Strategia z Göteborga;
33. Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Potęgowo na lata 2007-2015 przyjęta uchwałą Nr XXIV/171/2008 Rady Gminy Potęgowo z dnia 30 września 2008 r.
34. Stryjecki M., Mielniczuk K., Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska Warszawa, 2011.
35. Studia Przyrodniczo – Krajobrazowe Województwa Pomorskiego, 2006, Pomorskie Studia Regionalne pod red. J. Czocharński, M. Kistowski, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Departament Rozwoju Regionalnego i Przestrzennego, Gdańsk;
36. Studium Możliwości Rozwoju Energetyki Wiatrowej w Województwie Pomorskim [w:] Studia Obszarów Problemowych Województwa Pomorskiego, 2004, Pomorskie Studia Regionalne pod red. F. Pankau, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Departament Rozwoju Regionalnego i Przestrzennego, Gdańsk;

37. Studium Ochrony Krajobrazu Województwa Pomorskiego, 2005, wyk. Na zlecenie samorządu Woj. Pomorskiego, umowa nr UM/DRRP/114/05/D, dr hab. M. Kistowski, dr inż. B. Lipieńska, mgr B. Korwel – Lejkowska, Gdańsk;
38. Torfowiska województwa słupskiego. Stan, zasoby, znaczenie, zasady gospodarowania, ochrona. M. Jasnowski, Akademia Rolnicza w Szczecinie, WBPP w Słupsku. Szczecin, 1990.
39. Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (na rok 2009), Porozumienie dla Ochrony Nietoperzy;
40. Ustawa z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 r. nr 199 poz. 1227);
41. Ustawa z dnia 03.02.1995 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 r. nr 92 poz. 880 z późn. zm.);
42. Ustawa z dnia 04.12.1997 r. prawo energetyczne (Dz. U. 1997 r. nr 54 poz. 348 z późn. zm.);
43. Ustawa z dnia 27.04.2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2008 r. nr 25 poz. 150 z późn. zm.);
44. Ustawa z dnia 03.02.1995 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2004 r. nr 80 poz. 717 z późn. zm.);
45. Wuczyński A., Wpływ farm wiatrowych na ptaki. Rodzaje oddziaływań, ich znaczenie dla populacji ptasich i praktyka badań w Polsce. Notatki Ornitologiczne 2009, 50: 206–227,
46. Zielona Księga: Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii Komisja Wspólnot Europejskich, KOM(2006) 105 wersja ostateczna, Bruksela, 2006;
47. Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Potęgowo, 2010.