

Opracowanie		
RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO ZESPOŁU ELEKTROWNI WIATROWYCH „WIELISZEWO” Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (pow. słupski, woj. pomorskie)		
Zleceniodawca	EWG Słupsk Sp. z o.o.	
	59-220 Legnica	
	ul. Okrzei 17	
Umowa	z dnia 8 listopada 2010 r.	
Zespół autorski Kierownik opracowania	dr inż. Tomasz Andrzejewski akustyka	
	mgr Łukasz Kowalski opracowanie kartograficzne	
	mgr Marcin Kulik środowisko biotyczne	
	dr hab. Maciej Przewoźniak ochrona przyrody i krajobrazu, synteza	
	mgr Ewa Sawon fizjografia	
	mgr Andrzej Winiarski sozologia	
	mgr inż. Kinga Ziętek dziedzictwo kulturowe	
Monitoring środowiska		
Monitoring ornitologiczny	dr Jacek Antczak	
Monitoring chiropterologiczny	mgr Robert Kościów	

Gdańsk 14 marca 2011

Spis treści:

1. PODSTAWY PRAWNE I ZAKRES OPRACOWANIA	5
2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	9
2.1. Planowane przedsięwzięcie – wariant podstawowy.....	9
2.2. Warianty przedsięwzięcia	13
2.3. Ocena oddziaływania na środowisko wariantów przedsięwzięcia.....	15
2.4. Rozwiązania chroniące środowisko w wariantcie przedsięwzięcia wybranych do realizacji – wariant najkorzystniejszy dla środowiska.	16
2.5. Warunki użytkowania terenu w fazach budowy i eksploatacji przedsięwzięcia	17
3. STRUKTURA I ANTROPIZACJA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	19
3.1. Położenie regionalne	19
3.2. Struktura środowiska przyrodniczego terenu lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” i jego bezpośredniego otoczenia	19
3.2.1. Środowisko abiotyczne	19
3.2.2. Środowisko biotyczne	21
3.2.2.1. Szata roślinna.....	21
3.2.2.3. Fauna – ogólna charakterystyka.....	22
3.2.2.4. Monitoring ornitologiczny	23
3.2.2.5. Monitoring chiropterologiczny	26
3.2.3. Procesy przyrodnicze i powiązania przyrodnicze terenu lokalizacji przedsięwzięcia z otoczeniem	26
3.3. Diagnoza stanu antropizacji środowiska	28
4. FORMY OCHRONY PRZYRODY W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	32
4.1. Teren lokalizacji przedsięwzięcia	32
4.2. Regionalne otoczenie terenu lokalizacji przedsięwzięcia.....	32
5. OPIS ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI ORAZ INNEGO DZIEDZICTWA KULTUROWEGO W REJONIE LOKALIZACJI ELEKTROWNI	42
6. OCENA ODDZIAŁYWANIA WYBRANEGO DO REALIZACJI WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	44
6.1. Etap budowy	44
6.1.1. Środowisko abiotyczne	44
6.1.2. Środowisko biotyczne	51
6.1.3. Odpady	52
6.1.4. Dobra materialne i dobra kultury	53
6.1.5. Zdrowie ludzi.....	55
6.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia	55
6.2.1. Oddziaływanie na środowisko abiotyczne.....	55

6.2.2. Oddziaływanie na roślinność	56
6.2.3. Oddziaływanie na faunę.....	56
6.2.3.1. Wprowadzenie.....	56
6.2.3.2. Ptaki	57
6.2.3.3. Nietoperze	59
6.2.3.4. Inne zwierzęta	60
6.2.4. Odpady	60
6.2.5. Oddziaływanie na warunki akustyczne	62
6.2.6. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych w zakresie emisji infradźwięków	67
6.2.7. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej w zakresie emisji promieniowania elektromagnetycznego	68
6.2.8. Oddziaływanie na krajobraz	73
6.2.9. Dobra materialne i dobra kultury	78
6.2.10. Zdrowie ludzi.....	79
6.3. Etap likwidacji przedsięwzięcia	80
7. OCENA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA FORMY OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU	82
7.1. Terytorialne i obiektowe formy ochrony przyrody.....	82
7.2. Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt	93
7.3. Ochrona terenów zieleni i zadrzewień	93
8. DIAGNOZA POTENCJALNIE ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ODDZIAŁYWAŃ TRASGRANICZNYCH ORAZ OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA	95
8.1. Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia.....	95
8.2. Oddziaływania wynikające z użytkowania zasobów naturalnych	96
8.3. Oddziaływania związane z likwidacją lub ograniczeniem dostępu do zasobów użytkowych środowiska przyrodniczego	96
8.4. Oddziaływania związane z potencjalnym zanieczyszczeniem środowiska.....	96
8.5. Obszary ograniczonego użytkowania	97
8.6. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	97
8.7. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii	97
8.8. Klasyfikacja oddziaływań na środowisko	98
8.9. Ocena oddziaływania skumulowanego.....	101
8.9.1. Efekt kumulowania się oddziaływań środowiskowych zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo”	101
8.9.2. Ocena efektu skumulowanego oddziaływania na środowisko zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” i elektrowni wiatrowych w jej otoczeniu oraz linii wysokiego napięcia.....	102
8.10. Opis metod prognozowania	104

9. PROPONOWANE DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE LUB ZMNIĘSZENIE SZKODLIWYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO I KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ	106
10. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM I DOTYCHCZASOWE KONSULTACJE SPOŁECZNE PROJEKTU	109
11. PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	111
12. WYKAZ TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT	113
13. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIACE PODSTAWĘ SPORZĄDZENIA RAPORTU	114
14. STRESZCZENIE RAPORTU W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	118
Spis rysunków	130
Spis fotografii	130

Załączniki tekstowe:

1. Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz zakresie raportu o oddziaływaniu na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko polegającego na „Budowie zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” składającego się z 17 elektrowni wiatrowych o maksymalnej mocy do 3 MW każda wraz z drogami dojazdowymi, placami montażowymi i infrastrukturą elektroenergetyczną: stacją elektroenergetyczną SN/110 kV, liniami kablowymi SN wraz ze światłowodem i linią kablową 110 kV wraz ze światłowodem”
2. Uchwała Nr XIX/130/2008 Rady Gminy Potęgowo z dnia 29 lutego 2008 r w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego parku elektrowni wiatrowych Wieliszewo;
3. Raport z monitoringu awifauny Farmy Wiatrowej „Wieliszewo”, listopad 2010 (autor J. Antczak);
4. Raport i ocena potencjalnego oddziaływania projektowanej lokalizacji Farmy Wiatrowej „Wieliszewo” na nietoperze, 30 grudnia 2010 r. (autor R. Kościów).
5. Wypis z ewidencji gruntów – załącznik do „Raportu...” **w odrębnym tomie.**

Załączniki kartograficzne:

- Zał. 1. Zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” w gminie Potęgowo –ocena oddziaływania zespołu elektrowni wiatrowych (1:10.000).
- Zał. 2. Zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” w gminie Potęgowo – zasięg akustycznego oddziaływania planowanych elektrowni wiatrowych na podkładzie mapy ewidencyjnej gruntów (1:10.000)
- Zał. 3. Przebieg planowanej linii kablowej 110 kV na tle form ochrony przyrody (1:10.000).

1. PODSTAWY PRAWNE I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie:

- zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” składającego się z 17 elektrowni o maksymalnej mocy do 3 MW każda;
- dróg dojazdowych;
- placów montażowych;
- infrastruktury elektroenergetycznej:
 - stacji elektroenergetycznej SN/110 kV (GPO „Nowa Dąbrowa”);
 - linii kablowych SN wraz ze światłowodem (łącznie elektrownie z GPO)
 - linii kablowej 110 kV wraz ze światłowodem (Łączącej GPO „Nowa Dąbrowa” z GPO „Bięcino”, w gm. Damnica).

Raport sporządzono, jako załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

Zgodnie z Ustawą 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. zmian.) oraz z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397), przedsięwzięcie p.n. „Zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” z infrastrukturą techniczną, w tym instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m (§ 3 ust. 1 pkt.6.), oraz stacja elektroenergetyczna, o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 110 kV, (§ 3 ust. 1 pkt. 7.); należą do kategorii obiektów mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z powyższym przedsięwzięcie musi uzyskać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach jego realizacji.

Postanowienie o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz o zakresie raportu o oddziaływaniu na środowisko budowy zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” z infrastrukturą techniczną w gminie Potęgowo wydał Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku (**załącznik 1**), po uzyskaniu opinii Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Słupsku.

Zgodnie z art. 66 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):

1. *Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać:*

1) *opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:*

- a) *charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania,*
- b) *główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,*
- c) *przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia;*

2) *opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;*

- 3) opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- 4) opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia;
- 5) opis analizowanych wariantów, w tym:
 - a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,
 - b) wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem ich wyboru;
- 6) określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko;
- 7) uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na:
 - a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
 - b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,
 - c) dobra materialne,
 - d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
 - e) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a-d;
- 8) opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:
 - a) istnienia przedsięwzięcia,
 - b) wykorzystywania zasobów środowiska,
 - c) emisji;
- 9) opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru;
- 10) dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko:
 - a) określenie założeń do:
 - ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych,
 - programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego,
 - b) analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia;
- 11) jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;
- 12) wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27

kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie drogi krajowej;

- 13) przedstawienie zagadnień w formie graficznej;
 - 14) przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;
 - 15) analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem;
 - 16) przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru;
 - 17) wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;
 - 18) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;
 - 19) nazwisko osoby lub osób sporządzających raport;
 - 20) źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.
2. Informacje, o których mowa w ust. 1 pkt 4-8, powinny uwzględniać przewidywane oddziaływanie analizowanych wariantów na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.
 3. W razie stwierdzenia możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko, informacje, o których mowa w ust. 1 pkt 1-16, powinny uwzględniać określenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
 4. Jeżeli dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, do raportu powinna być załączona poświadczona przez właściwy organ kopia mapy ewidencyjnej z zaznaczonym przebiegiem granic obszaru, na którym jest konieczne utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania. Nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie drogi krajowej.
 5. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać porównanie proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami.
 6. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji lub użytkowania oraz likwidacji.

Raport o oddziaływaniu na środowisko zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” wraz z infrastrukturą techniczną obejmuje problematykę określoną w przytoczonym powyżej art. 66. 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 uwzględnieniem wymogów zawartych w postanowieniu Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku (**załączniki 1**).

„Raport...” opracowano na podstawie:

- materiałów projektowych dostarczonych przez Zleceniodawcę - firmę „EWG Słupsk w Legnicy”

-
- monitoringów środowiska - „Raportu z monitoringu awifauny Farmy Wiatrowej „Wieliszewo”, listopad 2010 (autor J. Antczak) oraz „Raportu i ocena potencjalnego oddziaływania projektowanej lokalizacji Farmy Wiatrowej „Wieliszewo” na nietoperze”, 30 grudnia 2010 r. (autor R. Kościów).;
 - materiałów archiwalnych BPIWP „PROEKO” w Gdańsku;
 - materiałów publikowanych dotyczących zagadnień metodycznych ocen oddziaływania na środowisko;
 - materiałów publikowanych dotyczących terenu lokalizacji przedsięwzięcia i jego regionalnego otoczenia;
 - prawa powszechnego i miejscowego ochrony środowiska.
 - rozpoznania terenowego przeprowadzonego w lutym 2011 r.

Wykaz źródeł w postaci materiałów publikowanych, archiwalnych i aktów prawnych, na podstawie których opracowano „Raport...”, zawiera rozdz. 13.

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1. Planowane przedsięwzięcie – wariant podstawowy

Przedmiotem przedsięwzięcia jest budowa zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” z infrastrukturą techniczną w gminie Potęgowo, który tworzyć będą następujące podstawowe elementy (zał. kartogr.):

- zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” składającego się z 17 elektrowni o maksymalnej mocy do 3 MW każda;
- dróg dojazdowych;
- placów montażowych;
- infrastruktury elektroenergetycznej:
 - stacji elektroenergetycznej SN/110 kV (GPO „Nowa Dąbrowa”);
 - linii kablowych SN wraz ze światłowodem (łącznie elektrownie z GPO)
 - linii kablowej 110 kV wraz ze światłowodem (Łączącej GPO „Nowa Dąbrowa” z GPO „Bięcino”, w gm. Damnica)

W ramach projektowanego przedsięwzięcia przewiduje się zastosowanie turbin spełniających następujące parametry:

- 1) maksymalna moc 3 MW (każda),
- 2) wysokość wieży do 100 m, średnica wirnika do 90 m,
- 3) maksymalna moc akustyczna na poziomie, który nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu zgodnie z przepisami prawa ochrony środowiska, na granicy obszarów zabudowy mieszkaniowej lub innej przeznaczonej na stały pobyt ludzi oraz na granicy takich obszarów wyznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,

Ponadto wszystkie elektrownie będą spełniały następujące wymogi:

- oznakowanie przeszkody lotniczej (zewnętrzne końce śmigieł pomalowane w 5 pasów, o jednakowej szerokości, prostopadłych do osi śmigła, pokrywających 1/3 długości śmigła – 3 pasy czerwone lub pomarańczowe i 2 białe),
- konstrukcja elektrowni w kolorze białym lub szarym (ujednolicona kolorystyka całego parku elektrowni),
- zakaz umieszczania reklam, za wyjątkiem oznaczeń (logo) producenta lub inwestora, bądź właściciela urządzeń.

Zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” zlokalizowany będzie w gminie Potęgowo, a elektroenergetyczna linia kablowa 110 kV zlokalizowana będzie w gminach Potęgowo i Damnica, w obrębach geodezyjnych i na działkach wymienionych poniżej:

Lokalizacja elektrowni wiatrowych:

gmina Potęgowo:

- obręb Nowa Dąbrowa - dz. nr: 199/5, 109/3, 210/3, 199/2;
- obręb Karżnica - dz. nr: 38/3, 38/1;
- obręb Wieliszewo - dz. nr: 26, 22/1, 6/4, 46, 6/3, 1;

Lokalizacja dróg dojazdowych i placów montażowych:

gmina Potęgowo:

- obręb Nowa Dąbrowa - dz. nr: 145/1, 58, 160/1, 165, 199/2, 199/5, 109/3, 210/3, 162,
- 158/3,213/8;
- obręb Karżnica - dz. nr: 39, 38/1, 38/3, 37;
- obręb Wieliszewo - dz. nr: 45, 46, I, 41/2, 24, 26, 22/1, 6/4, 6/3, 2;

Lokalizacja linii kablowych SN wraz ze światłowodem:

gmina Potęgowo:

- obręb Nowa Dąbrowa - dz. nr: 199/5, 109/3, 210/3, 199/2, 159/2, 158/3, 213/8;
- obręb Karżnica - dz. nr: 38/1; 38/2; 38/3;
- obręb Wieliszewo - dz. nr: 46, 45, 26, 24, 22/1, 41/1, 2, I, 6/4, 6/3;

Lokalizacja stacji elektroenergetycznej GPO SN/110:

gmina Potęgowo: obręb Nowa Dąbrowa dz. nr: 213/8;

Lokalizacja linii kablowej 110 kV wraz ze światłowodem:

gmina Potęgowo:

- obręb Nowa Dąbrowa dz. nr: 213/8;

gmina Damnica:

- obręb Stara Dąbrowa -dz. nr: 159/3, 207/2, 161/1, 203/1, 183/3, 176, 175/1, 173/4,173/1,291/8,1;
- obręb Domaradz - dz. nr: 3/8, 3/4 3/9, 3/10, 21;
- obręb Damnica Leśnictwo dz. nr: 279/3;
- obręb Zagórzycza - dz. nr : 240, 229, 219, 164/6, 105/2, 154, 60, 58, 49/1, 48, 31;
- obręb Karżniczka - dz. nr: 42, 48/2, 46, 38/18, 37, 36, 29, 28/5, 25, 22/3, 30 (teren zamknięty), 16;
- obręb Bięcino - dz. nr: 204, 256, 203, 189, 187, 255, 163, 55, 36/1;

Dla każdej z siłowni przewiduje się zajęcie terenu o powierzchni do 1200 m². Drogi dojazdowe o szerokości do 5 m prowadzone będą z najbliższej położonych utwardzonych dróg znaczenia miejscowego, gminnych, powiatowych bądź wojewódzkich.

Powierzchnia terenu przeznaczanego pod lokalizację stacji elektroenergetycznej wynosi ok. 0,9 ha.

Zgodnie z „Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Parku Elektrowni Wieliszewo” (2008) ogólna powierzchnia terenu przeznaczanego pod tereny elektrowni wiatrowych, place montażowe elektrowni, stacji transformatorowej, podziemnych linii kablowych oraz dróg dojazdowych wyniesie maksymalnie 20,85 ha.

W obrębie terenów przeznaczonych pod place montażowe elektrowni oraz ułożenie kabli elektroenergetycznych SN docelowo, przewiduje się zachowanie rolniczego użytkowania ziemi.

Linia kablowa 110 kV wraz ze światłowodem, o długości ok. 11,4 km, przebiegać ma przez teren gmin Potęgowo i Damnica, głównie w pasach drogowych dróg gminnych oraz po terenach rolnych - z ominięciem skupisk drzew i krzewów. Trasa kabla przecina m. in. przez drogę ekspresową S6 (działka nr 159/3 obręb Stara

Dąbrowa) oraz teren zamknięty (dz. nr 30 obręb Karżniczka). Po ułożeniu linii tereny zostaną przywrócone do stanu pierwotnego. Warstwy humusowe w miejscu budowy zostaną zdjęte, zachowane i wykorzystane po zakończeniu prac na powierzchniach przeznaczonych do zadarnienia. Planuje się szerokość wykopu 0,9 m oraz jego głębokość ok. 1,5 m.

Rodzaj technologii

Planowane jest zastosowanie 17 turbin o maksymalnej mocy do 3 MW, wysokości wieży do 100 m i średnica wirnika do 90 m. Każda z turbin wiatrowych zostanie podłączona za pośrednictwem podziemnych kabli energetycznych SN do stacji elektroenergetycznej SN/110 kV, podnoszącej napięcie do 110 kV. Ze stacji SN/110 kV zostanie poprowadzona podziemna linia energetyczna 110 kV do stacji elektroenergetycznej GPO „Bięcino”.

Siłownia wiatrowa składa się z wieży stalowej o konstrukcji rurowej i głowicy – gondoli wyposażonej w generator prądu, silnik ustawiający wirnik w kierunku wiatru, urządzenie tłumiące drgania własne oraz w elektroniczne zabezpieczenia. Piasta z łopatomi wirnika jest wykonana z tworzyw sztucznych stosowanych w konstrukcjach lotniczych. Każda z łopat śmigła siłowni skręcana jest indywidualnie, w taki sposób, by utrzymywane były optymalne warunki pracy, uwzględniające aktualny napór wiatru. Elementy konstrukcyjne siłowni będą montowane na żelbetowych fundamentach. Sterowanie pracą siłowni odbywa się automatycznie. W systemie sterowania programowane są parametry powodujące odłączenie siłowni zależnie m.in. od czasu trwania przekroczenia ustalonego progu granicznego prędkości wiatru, przy zwarcjach, jak też przy wyładowaniach elektrycznych, przerwach na liniach przesyłowych czy też innych awariach. Technologia wytwarzania energii elektrycznej z wykorzystaniem siłowni wiatrowych i oddawania tej energii do sieci oparta jest na następujących przemianach i zjawiskach: aerodynamicznej, tj. przemianie energii niesionej przez wiatr na ruch obrotowy wirnika (łopaty, śmigła siłowni), elektromagnetycznej, tj. zamianie energii mechanicznej (ruch obrotowy wirnika) na energię elektryczną (generator prądotwórczy), elektroenergetycznej, tj. przemianie i dopasowaniu elektrycznym (napięciowym, częstotliwościowym i fazowym) do sieci odbierającej (np. stacja elektroenergetyczna GPO) oraz na przesył energii linią doprowadzającą do sieci. Projektowane do zastosowania elektrownie wiatrowe są siłowniami najnowszego typu charakteryzujące się niską prędkością obrotową śmigieł, a co za tym idzie jednym z najniższych współczynników generowanego hałasu.

Tereny posadowienia elektrowni wiatrowych oraz dróg dojazdowych i placów montażowych zostaną rozpoznane badaniami geotechnicznymi gruntu.

Montaż elektrowni odbywa się w miejscach ich posadowienia z gotowych elementów (odcinki słupa nośnego, śmigła, gondola), przy pomocy dźwigu. Elektrownie posiadać będą monolityczne, żelbetowe fundamenty.

Projektowana linia elektroenergetyczna 110 kV zostanie ułożona w wykopie o szerokości ok. 90 cm. Masy ziemi z wykopów zostaną zużytkowane na miejscu. Ewentualny ich nadmiar zostanie wywieziony. Wykopy będą wykonane bez odwodnienia oraz bez zastosowania kruszywa. Przejścia linii pod drogami utwardzonymi, uzbrojeniem terenu oraz ciekami wodnymi Charstnica, zostaną wykonane metodą przewiertów sterowanych.

Planuje się około dwudziestopięcioletni okres eksploatacji elektrowni. Elektrownie wiatrowe są urządzeniami bezobsługowymi. W celu prawidłowego funkcjonowania oraz

nadzoru eksploatacyjnego elektrownie wiatrowe posiadają infrastrukturę telekomunikacyjną (sieć doziemnych kabli optotelekomunikacyjnych ułożonych równolegle do kabli elektroenergetycznych). Dla potrzeb wymiany danych między poszczególnymi elektrowniami, GPO a systemami dyspozytorskimi energetyki, zbudowana zostanie sieć teleinformatyczna, umożliwiająca transmisję danych (światłowód).

Stacja transformatorowa SN/110 kV, planowana do realizacji w ramach przedsięwzięcia, objęta będzie strefą wyłączoną z użytkowania – teren ogrodzony.

Projektowane drogi wewnętrzne, powiązane z lokalnymi drogami publicznymi, umożliwią dojazd do poszczególnych elektrowni wiatrowych i stacji transformatorowej służbom techniczno – serwisowym. Drogi będą miały nawierzchnię utwardzaną, w pasie o szerokości ok. 5 m, z poszerzeniami w rejonach łuków i skrzyżowań i prowadzone będą z najbliższej położonych utwardzonych dróg znaczenia miejscowego, gminnych, powiatowych bądź wojewódzkich.

Zespół elektrowni wiatrowych pracować będzie w systemie bezobsługowym, przy wykorzystaniu zdalnego systemu nadzoru i sterowania.

Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii

Zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” w okresie eksploatacji będzie wykorzystywać głównie energię kinetyczną wiatru i niewielkie ilości energii elektrycznej dla potrzeb przeszkodowego oświetlenia elektrowni. Zespół elektrowni w trakcie funkcjonowania nie będzie wykorzystywał innych surowców oraz materiałów i paliw.

Przewidywane maksymalne ilości materiałów i surowców na wykonanie fundamentów 17 siłowni wiatrowych wynoszą:

- stal zbrojeniowa ok. 1249,5 /t/
- beton C45/55 ok. 15283 /m³/
- beton C16/20 ok. 1955 /m³/
- zasypka i nasyp fundamentu ok. 17799 /m³/

Konstrukcja dróg dojazdowych i placów montażowych składać się będzie z :

- warstwy ścieralnej z kruszywa łamanego - grubość 10 cm,
- warstwy podbudowy zasadniczej stabilizowanej cementem - grubość 30 cm,
- podsypki piaskowej wyrównawczej - grubość 10 cm (zob. rozdz. 7.2.).

Rodzaj i przewidywane ilości wprowadzonych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

Elektrownie wiatrowe funkcjonują bezobsługowo i nie wymagają budowy zaplecza socjalnego oraz infrastruktury wodno-kanalizacyjnej (brak poboru wody i odprowadzania ścieków).

Ilości ścieków sanitarnych powstających na terenie projektowanej stacji GPO będą niewielkie, porównywalne z ilościami zużywanej tu wody dla celów sanitarnych (w zakresie kilkudziesięciu litrów na tydzień). Ścieki odprowadzane będą do zbiornika bezodpływowego lub zastosowane zostaną toalety przenośne typu Toi Toi.

Działka przeznaczona do zabudowy GPO usytuowana jest na terenie pozbawionym kanalizacji deszczowej. System odwodnienia stanowiska transformatora obejmie:

- studzienkę kontrolną z żelbetowych kręgów
- osadnik z żelbetowych kręgów
- separator koalescencyjny
- studzienkę poboru prób
- odprowadzenie do studzienki chłonnej.

Woda pochodząca z opadów i roztopów, gromadząca się w szczelnych studzienkach pod transformatorami, będzie odpływać do studni separacyjnej, a następnie do studni chłonnej.

W celu oddzielenia wody od oleju oraz jej odprowadzenia stacja wyposażona zostanie w system monitoringu i separacji spełniający wymogi polskich przepisów dotyczących ochrony środowiska wodnego przed zanieczyszczeniami olejowymi.

Zespół elektrowni wiatrowych "Wieliszewo" będzie źródłem:

- hałasu emitowanego do środowiska - emisję energii akustycznej do otoczenia spowodują praca rotora i obrót śmigieł elektrowni; planowane elektrownie wiatrowe to źródła o dużej mocy akustycznej, które spowodują okresowe zmiany klimatu akustycznego na obszarze o znacznej powierzchni, ale w zakresie dopuszczalnych norm w otoczeniu obiektów stałego pobytu ludzi (zob. rozdz. 6.2.5.);
- infradźwięków na niskim poziomie, poniżej wartości mogących wpływać na zdrowie ludzi (zob. rozdz. 6.2.6.);
- promieniowania elektromagnetycznego ze stacji transformatorowych SN/WN – obejmie ono tereny wygradzone, w bezpiecznej odległości od terenów zabudowanych (najbliższe znajdują się ok. 680 m we wsi Nowa Dąbrowa), co zapewni spełnienie norm prawnych w tym zakresie;
- powstawania odpadów (zob. rozdz. 6.2.4.).

Ponadto, poza dostawą substancji (odpady) i emisją energii (hałas, infradźwięki), zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” wraz z infrastrukturą techniczną oraz elektroenergetyczną linią kablową 110 kV spowoduje:

- likwidację pokrywy glebowej i roślinności agrocenoz na etapie budowy (zob. rozdz. 6.1.1. i 6.1.2.);
- lokalne ograniczenie infiltracji wody opadowej do gruntu – woda ta spłynie po powierzchni fundamentów oraz po nawierzchni dróg wewnętrznych i wsiąknie do gruntu w bezpośrednim ich sąsiedztwie; wody opadowe ze stacji transformatorowej odprowadzane będą do gruntu po podczyszczeniu (zob. rozdz. 6.2.1.);
- potencjalne oddziaływanie na ptaki i nietoperze (zob. rozdz. 6.2.3.);
- oddziaływanie na walory fizjonomiczne krajobrazu terenu lokalizacji przedsięwzięcia i jego otoczenia (zob. rozdz. 6.2.8.).

2.2. Warianty przedsięwzięcia

Oprócz opisanego w rozdz. 2.1. wariantu podstawowego przedsięwzięcia, rozpatrywano następujące warianty:

- wariant niepodjęcia przedsięwzięcia (wariant zerowy);
- warianty różniące się od podstawowego liczbą i rozmieszczeniem planowanych elektrowni (rys. 2a i 2b).
- różne typy elektrowni wiatrowych.

- różne przebiegi linii 110 kV oraz jej budowa jako linii kablowej (podziemnej) lub napowietrznej.

Wariant niepodjęcia przedsięwzięcia - wariant zerowy

Wariant ten byłby najkorzystniejszy dla środowiska terenu lokalizacji i jego otoczenia, ale zarazem byłby niekorzystny w aspekcie globalnej emisji zanieczyszczeń energetycznych do atmosfery i przeciwdziałania zmianom klimatu (zamiast źródła tzw. czystej energii w innym miejscu będzie musiało powstać źródło konwencjonalne).

Zaniechanie realizacji przedsięwzięcia nie wpłynęłoby na środowisko lokalne – pozostałoby ono w stanie nienaruszonym. Jednocześnie nie miałyby miejsca pozytywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych, których wykorzystanie przyczynia się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazów cieplarnianych oraz pozwala na oszczędność ograniczonych, kopalnych surowców energetycznych.

Konwencjonalna elektrownia opalana węglem kamiennym produkując 1 MWh energii emituje do atmosfery przeciętnie 2,142 kg dwutlenku siarki (SO₂), 1,584 kg tlenków azotu (NO_x), 0,19 kg pyłów¹. Emituje także duże ilości dwutlenku węgla (CO₂) odpowiedzialnego za ocieplanie się klimatu na Ziemi – około 907,02 kg

Elektrownia wiatrowa o mocy nominalnej wynoszącej 3 MW, zakładając przeciętną wydajność dla branży, może w ciągu doby ograniczać emisję:

- dwutlenku siarki o ok. 30,84 kg;
- tlenków azotu o ok. 22,81 kg;
- pyłów o ok. 2,79 kg;
- dwutlenku węgla o ok. 13 ton.

Projektowane przedsięwzięcie o całkowitej mocy nominalnej wynoszącej do 60 MW, przy szacowanej sprawności ok. 20 %, jest źródłem ok. 106 000 MWh energii w ciągu roku, co oznacza możliwość rocznego ograniczenia emisji²:

- dwutlenku siarki o ok. 227 ton;
- tlenków azotu o ok. 168 ton;
- pyłów o ok. 20 ton;
- dwutlenku węgla o ok. 9.637 ton.

Zaniechanie budowy planowanego zespołu elektrowni wiatrowych byłoby niezgodne z polityką ochrony atmosfery i przeciwdziałania zmianom klimatu w skali globalnej oraz polityką energetyczną Polski (zob. rozdz. 2.3.), w tym z postulatem dywersyfikacji źródeł zaopatrzenia w energię w Polsce i wzrostu wykorzystania energii odnawialnej.

Warianty alternatywne

Pierwotnie w gminie Potęgowo rozważano lokalizację 28 elektrowni wiatrowych (rys. 2a). Realizacja tego wariantu wymagałaby zajęcia nowych terenów pod inwestycję (w tym pod posadowienie samych elektrowni, placów montażowych oraz pod realizację nowych odcinków dróg dojazdowych).

¹ ENERGA S.A.: Informacja o wpływie wytwarzania energii elektrycznej na środowisko w zakresie wielkości emisji dla poszczególnych paliw zużywanych do wytwarzania energii elektrycznej sprzedanej przez ENERGE – OBRÓT SA w 2009 (strona www.energa.pl)

² Wartości szacowane na podstawie danych publikowanych przez ENERGA SA.

Na dalszych etapach projektowych, ze względów środowiskowych i technicznych zrezygnowano z 11 lokalizacji elektrowni ograniczając ich liczbę w ostatecznym wariantcie do 17 (rys. 2b).

Rozwiązaniem alternatywnym w stosunku do wariantu podstawowego, dopuszczającego lokalizację 17 elektrowni wiatrowych, byłoby dalsze ograniczenie liczby elektrowni lub rezygnacja z ich lokalizacji w gminie Potęgowo.

Wariantowaniu podlegały również typy turbin elektrowni wiatrowych. Analizowano łącznie 8 typów turbin pod kątem ich wpływu na klimat akustyczny oraz na przyrodę (głównie ptaki i nietoperze).

W ramach rozwiązań wariantowych rozważano zastosowanie elektrowni wiatrowych różnych producentów o zbliżonych parametrach, w tym:

- turbiny Nordex N90/2500 LS o mocy znamionowej 2,5MW; 104,5 dB
- turbiny Nordex N100/2500 LS o mocy znamionowej 2,5MW;
- turbiny GE 2,5 xl o mocy znamionowej 2,5MW; - 105dB
- turbiny Goldwind PMDD 2.5 o mocy znamionowej 2,5MW;
- turbiny Siemens SWT-2,3-101o mocy znamionowej 2,3MW;
- turbiny Vestas V90 2.0 o mocy znamionowej 2MW; 104dB

Nie dokonano jeszcze ostatecznego wyboru turbiny, przy czym dla celów oceny oddziaływania na środowisko w niniejszym raporcie wykorzystano parametry turbiny które najprawdopodobniej zostaną wykorzystane w planowanym zespole elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” - Nordex N90/2500 LS o mocy znamionowej 2,5MW.

Ponadto analizie wariantowej poddano 2 warianty przebiegu linii 110 kV, w tym wariant napowietrzny.

2.3. Ocena oddziaływania na środowisko wariantów przedsięwzięcia

Jak wykazano w rozdz. 2.2., dla planowanego przedsięwzięcia rozważano warianty różniące się przede wszystkim liczbą elektrowni, rodzajem turbin oraz ich rozmieszczeniem.

W aspekcie lokalnej ochrony środowiska korzystniejsza jest lokalizacja mniejszej liczby elektrowni. Realizacja większej liczby elektrowni wiatrowych (wariant 28 elektrowni), w aspekcie oddziaływania na środowisko, spowodowałyby:

- zwiększenie powierzchni terenu, poddanej przekształceniom (nowe wykopy pod fundamenty, realizacja placów montażowych i dróg dojazdowych, wykopy pod kable SN);
- wyższą emisję hałasu (większa liczba źródeł emisji);
- zwiększone oddziaływanie krajobrazowe;
- potencjalnie większe oddziaływania na ptaki i nietoperze.

Wybrany do realizacji został wariant przedsięwzięcia o najmniejszej rozważanej liczbie elektrowni - 17.

W ramach rozwiązań wariantowych nastąpiła także modyfikacja rozmieszczenia elektrowni. W wariantcie przyjętym do realizacji, rozstawienie elektrowni zostało maksymalnie dostosowane do terenów o najmniejszej wartości przyrodniczej przy jednocześnie maksymalnych możliwych do uzyskania korzyściach ekonomicznych.

Wariant wybrany do realizacji został przygotowany w oparciu o uzyskane wstępne uzgodnienia z dysponentami nieruchomości oraz kompleksowe analizy, prace studialne i opracowania, jak miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego uchwalony Uchwałą Nr XIX/130/2008 Rady Gminy Potęgowo z dnia 29 lutego 2008 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego parku elektrowni wiatrowych „Wieliszewo”.

W ramach wariantowania przyjęto ostatecznie koncepcję przedsięwzięcia uwzględniającą:

- utrzymanie należytych odległości turbin w stosunku do zabudowy mieszkaniowej - zapewniające dotrzymanie dopuszczalnych norm hałasu dla zabudowy mieszkaniowej;
- zachowanie dystansu co najmniej 200 m od granic kompleksów leśnych ze względu na ochronę ptaków i nietoperzy;
- lokalizację turbin z zachowaniem odległości od zadrzewień, wskazanych w opracowaniach środowiskowych;
- wykorzystanie nowoczesnych, zaawansowanych technologicznie turbin, umożliwiających między innymi ograniczenie emisji hałasu.

Ocena wariantów linii 110 kV wykazała zdecydowaną przewagę zastosowania kabla doziemnego w stosunku do linii napowietrznej. Linia napowietrzna, w przeciwieństwie do podziemnej (kablowej) stanowi stałe źródło emisji promieniowania elektromagnetycznego, dewaloryzuje krajobraz, może stanowić zagrożenie dla zwierząt fruwających a jej budowa powoduje większe zużycie materiałów budowlanych - surowców (stalowe lub betonowe słupy i ich fundamenty).

2.4. Rozwiązania chroniące środowisko w wariantcie przedsięwzięcia wybranym do realizacji – wariant najkorzystniejszy dla środowiska.

Elektrownie wiatrowe stanowią źródło tzw. czystej energii. Ich wykorzystanie, dzięki zastępowaniu konwencjonalnych źródeł energii, przyczynia się do spadku emisji do atmosfery CO₂, SO₂, NO_x i pyłów, co powoduje korzystne skutki środowiskowe w skalach od lokalnej (spadek zanieczyszczenia powietrza, lepsze warunki arosanitarne życia ludzi) po globalną (ograniczenie klimatycznych i pochodnych skutków efektu cieplarnianego). Zastosowanie odnawialnych źródeł energii jest zgodne z zasadami rozwoju zrównoważonego, konstytucyjnie obowiązującego w Polsce i wymagane zobowiązaniami międzynarodowymi Polski, zwłaszcza wynikającymi z członkostwa w Unii Europejskiej i z ratyfikowania przez Polskę Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych o Przeciwdziałaniu Zmianom Klimatu oraz tzw. Protokołu z Kioto.

W trakcie dotychczasowych prac planistycznych i projektowych dla zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo”, zastosowano m. in. następujące rozwiązania chroniące środowisko:

- 1) wybór nowszego typu elektrowni wiatrowych, gwarantującego dzięki niskiej prędkości śmigieł ograniczenie emisji hałasu;
- 2) lokalizacja elektrowni wiatrowych:
 - w oddaleniu od obiektów mieszkalnych pozwalającym na eliminację zagrożenia oddziaływania na ludzi ponadnormatywnego poziomu hałasu emitowanego przez elektrownie wiatrowe;

-
- na terenach użytkowanych rolniczo, pozbawionych istotnych walorów ekologicznych zgodnie z wynikami monitoringu ornitologicznego (Antczak 2010) i chiropterologicznego (Kościów 2010);
 - 3) zastosowanie jednolitej, niekontrastującej z otoczeniem kolorystyki konstrukcji elektrowni, w celu ograniczenia oddziaływania na krajobraz,
 - 4) lokalizacja stacji transformatorowej SN/110 kV w oddaleniu od terenów zabudowanych (ok. 680 m) i na terenie ogrodzonym w zasięgu ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego
 - 5) wyposażenie stacji transformatorowej w misy olejowe oraz system monitoringu i separacji oleju z wód opadowych, minimalizujące ryzyko wycieku oleju transformatorowego do środowiska oraz w system powiadamiania o wystąpieniu pożaru i wycieku oleju;
 - 6) zastosowanie kabli podziemnych SN między poszczególnymi elektrowniami, co wpłynie na zminimalizowanie oddziaływania na krajobraz; podziemne ułożenie linii nie będzie miało też wpływu na dotychczasowe użytkowanie nieruchomości, ponieważ linie kablowe układane będą poniżej głębokości, do jakiej użytkuje się pola uprawne w ramach prac rolnych; zminimalizuje to również ryzyko kolizji ptaków, dla których napowietrzne linie elektroenergetyczne stwarzają zagrożenie,
 - 7) zastosowanie kabla podziemnego dla linii elektroenergetycznej 110 kV, co zminimalizuje jej wpływ na środowisko w zakresie emisji promieniowania elektromagnetycznego, dewaloryzacji krajobrazu i potencjalnego oddziaływania na zwierzęta fruwające;
 - 8) zastosowanie metody przewiertu sterowanego w miejscach przejść linii kablowej 110 kV pod drogami utwardzonymi. Metodę tą należy również zastosować pod korytem cieku wodnego Charstnicy zapobiegnie to naruszeniu zarówno stanu technicznego dróg jak i brzegów cieku co mogło by zmienić jego reżim hydrologiczny;
 - 9) wyznaczenie przebiegu linii kablowej 110 kV głównie w pasach dróg gminnych;
 - 10) odbiór i utylizacja odpadów zakwalifikowanych do niebezpiecznych (np. oleje przekładniowe) przez specjalistyczne służby, zgodnie z warunkami wynikającymi z ustawy o odpadach;
 - 11) posadowienie elektrowni na cylindrycznych wieżach pełnościennych, które w przeciwieństwie do wież kratowych (inaczej zwanych wieżami o konstrukcji kratownicowej) nie dają ptakom możliwości gniazdowania, a co za tym idzie nie przyciągają ich dodatkowo w okolice elektrowni wiatrowych;
 - 12) warstwy humusowe w miejscu budowy zostaną zdjęte, zachowane i wykorzystane po zakończeniu prac na powierzchniach przeznaczonych do zadarnienia lub w przypadku wykopów pod linię wykorzystane zostaną do ich zasypania.

2.5. Warunki użytkowania terenu w fazach budowy i eksploatacji przedsięwzięcia

W ramach planowanego przedsięwzięcia na etapie budowy, w pierwszej kolejności wykonane zostaną drogi dojazdowe do poszczególnych elektrowni (tj. niwelacje terenu, nawiezienie materiału i ukształtowanie profilu drogi). Częściowo proces ten może dotyczyć istniejących dróg, które okresowo zostaną wyłączone z

eksploatacji. Po zakończeniu realizacji dróg zostaną one dopuszczone do ogólnego użytkowania.

W następnej kolejności wykonane zostaną niwelacje terenu pod lokalizacje elektrowni i w obrębie placów montażowych, a następnie wykopy pod fundamenty elektrowni wiatrowych. Kolejny etap prac dotyczyć będzie wylewania fundamentów, a po ich związaniu (utwardzeniu) wykonany zostanie montaż właściwej konstrukcji elektrowni.

Tereny objęte pracami ziemnymi i montażowymi zostaną wyłączone z użytkowania rolniczego na czas trwania tych prac.

Po wykonaniu prac montażowych tereny wokół elektrowni zostaną zrehabilitowane i przywrócone do użytkowania rolniczego. Z rolniczego użytkowania na trwałe wyłączone zostaną jedynie tereny posadowienia fundamentów elektrowni i drogi dojazdowe do nich.

Do pierwotnego użytkowania przywrócone zostaną także wszystkie tereny lokalizacji kabli elektroenergetycznych SN i WN (110 kV) oraz kabli optotelekomunikacyjnych.

W fazie eksploatacji przedsięwzięcia w zasięgu ponadnormatywnego hałasu emitowanego przez elektrowni wykluczona będzie lokalizacja zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej i usług chronionych – jest to zgodne z „Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego parku elektrowni wiatrowych Wieliszewo” (**załącznik 2**).

W planie tym wyznaczono m.in. (załącznik 2):

- 17 terenów dopuszczalnej lokalizacji elektrowni wiatrowych – usytuowanie elektrowni dopuszczone jest wyłącznie w granicach terenów 1-17 EW/ RP;
- rejony dopuszczalnej lokalizacji stacji transformatorowej, linii elektroenergetycznych i wewnętrznych dróg dojazdowych.

3. STRUKTURA I ANTROPIZACJA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1. Położenie regionalne

W podziale na regiony fizycznogeograficzne (wg J. Kondrackiego, 1998) gmina Potęgowo położona jest w zdecydowanej większości w podprovincji Pobrzeże Południowobałtyckich w południowej części makroregionu Pobrzeże Koszalińskie. Prawie cały jej obszar należy do mezoregionu Wysoczyzna Damnicka do którego należy również teren realizacji przedsięwzięcia.

Wysoczyzna Damnicka o powierzchni ok. 830 km² znajduje się pomiędzy dolinami Słupi i Łeby, wznosząc się 20-30 m wyżej niż przylegająca od zachodu Równina Sławieńska, tj. do 60-80 m n.p.m., a miejscami nawet do 100 m n.p.m.. Dzięki większemu wzniesieniu i stromym zboczom rozgraniczających dolin, Wysoczyzna Damnicka wyraźnie się wyodrębnia od otaczających ją regionów. Na północy, na pograniczu Wybrzeża Słowińskiego przebiegają wzniesienia morenowe fazy gardzieńskiej, którym towarzyszy od południa sandr. Gleby są przeważnie bielicoziemne na piaskach i brunatnoziemne na glinach. Przez centralną część Wysoczyzny Damnickiej przepływa rzeka Łupawa.

3.2. Struktura środowiska przyrodniczego terenu lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” i jego bezpośredniego otoczenia

3.2.1. Środowisko abiotyczne

Rzeźba terenu

W rejonie terenu lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” oraz w jego otoczeniu występują następujące jednostki morfogenetyczne:

- wysoczyzna morenowa;
- strefa zboczowa wysoczyzny;
- dolina ciek Rębowej (ok. 400 m na wschód od terenu przedsięwzięcia).

Teren lokalizacji przedsięwzięcia położony jest w całości w obrębie wysoczyzny morenowej. Ukształtowanie powierzchni wierzchowiny wysoczyzny morenowej urozmaicają drobne formy wytopiskowe.

Rzędne terenu osiągają od ok. 73 do ok 103 m n.p.m. Zasadniczy poziom wierzchowiny wysoczyzny położony jest w przewadze na wysokości 80-90 m n.p.m. Powierzchnia terenu przedsięwzięcia obniża się w kierunku południowym, w stronę doliny ciek Rębowej, której dno znajduje się na wysokości 70-75 m n.p.m.

Budowa geologiczna

W podłożu wysoczyzny morenowej zalegają gliny zwałowe z cienkimi płatami piasków ablacyjnych, a w obniżeniach terenu, występują osady bagienne.

Poniżej czwartorzędu leżą osady trzeciorzędowe, reprezentowane najczęściej przez formacje burowęglowe wykształcone głównie jako piaski, piaski pyłaste i mułki z domieszką lub przewarstwieniem uwęglonej substancji organicznej.

W **pokrywie glebowej** terenu przedsięwzięcia przeważają powierzchniowo gleby brunatne wylugowane i kwaśne III-VI bonitacyjnej.

Pod względem hydrograficznym teren przedsięwzięcia położony jest w zlewni Łupawy, która uchodzi do Morza Bałtyckiego w miejscowości Rowy (ok. 28 km w kierunku północnym od terenu realizacji przedsięwzięcia).

Rzeka Łupawa przepływa ok. 4,5 km na wschód od terenu realizacji przedsięwzięcia. Szerokość jej doliny w najbliższy miejscu względem terenu realizacji przedsięwzięcia wynosi 100-200 m. Jej głęboko wcinająca się w wysoczyznę wąska dolina ma w przybliżeniu przebieg południkowy. Charakteryzują ją znaczne spadki, zbliżone do rzek podgórskich. Cechy te wykorzystano spiętrzając wody rzeczne dla celów hydroenergetycznych w Łupawie i Poganicach. W granicach gminy Potęgowo rzeka przyjmuje prawostronny dopływ Darżyńską Strugę i mały strumyk spod Grąbkowa. Darżyńska Struga o długości 14,3 km wypływa z terenów bagiennych pomiędzy Darżynem i Potęgowem, a jej typowo rolnicza zlewnia leży w całości w gminie Potęgowo. Z lewej strony Łupawę zasila krótki ciek spod Malczkowa oraz rzeka Rębowa (przepływająca ok. 400 m na wschód od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej), zwana również Ciekim spod Dobrej. W górnym biegu ciek ten zasilają tereny bagienne – torfowiskowe w rejonie Wieliszewa.

Teren przedsięwzięcia znajduje się w obrębie podregionu hydrogeologicznego Słupskiego, który obejmuje centralną i południową część gminy Potęgowo. W podregionie Słupskim główny użytkowy poziom wodonośny jest związany z utworami czwartorzędowymi. Głębokość poziomu wodonośnego jest zmienna, w zależności od konfiguracji terenu wynosi od 20 do 100 m p.p.t. Jest on zazwyczaj dobrze izolowany od powierzchni terenu. Wydajność studni wynosi od 10 do 100 m³/h.

Południowo-wschodnia część terenu lokalizacji przedsięwzięcia znajduje się projektowanym obszarze ochronnym GZWP „Bytów” nr 117 - w jego obrębie planowane są lokalizacje dwóch elektrowni wiatrowych z infrastrukturą towarzyszącą (drogi, linie SN). W zasięgu GZWP nr 117 wiek utworów wodonośnych to czwartorzęd, a średnia głębokość ujęć wynosi 10 – 50 m. Dla GZWP nr 117 sporządzono dokumentację hydrogeologiczną w 2002 r. GZWP nr 117 jest zbiornikiem międzymorenowym, podścielonym doliną kopalną, posiada zróżnicowaną odporność na zanieczyszczenia. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą ok. 140 000 m³ na dobę, powierzchnia zbiornika wynosi ok. 514 km², a jego projektowanych obszarów chronionych 754 km².

Ponadto na obszarze gminy Potęgo istnieją dwa Główne zbiorniki Wód Podziemnych, nr 115 „Łupawa” oraz nr 107 „Pradolina Łeby”.

Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 115 „Łupawa” jest zbiornikiem międzymorenowym o całkowitej powierzchni 118 km². Głównym poziomem użytkowym są tu 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.

Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 107 „Pradolina Łeby” o powierzchni całkowitej 195 km² o zasobach dyspozycyjnych 6.700 m³/h. Strop warstwy wodonośnej tworzonej przez piaski i żwiry zalega płytko 0,5 – 5,0 m p.p.t., a w strefie krawędzi wysoczyzny dużo głębiej – ok. 80 m p.p.t.

Warunki klimatyczne

Gminę Potęgowo, w której leży teren przedsięwzięcia, wg. regionalizacji klimatycznej Polski (Wosia 1999), przeprowadzonej na podstawie analizy częstości występowania różnych typów pogody, położony jest w regionie

Wschodniopomorskim. Region ten obejmuje wschodni odcinek Pobrzeża Słowińskiego i część Pobrzeża Kaszubskiego. Specyfika stosunków klimatycznych tego obszaru polega m.in. na notowaniu tutaj stosunkowo najczęściej dni z pogodą chłodną, a wśród nich dni z dużym zachmurzeniem, oraz dni z pogodą chłodną z opadem. Średnio w roku dni z pogodą chłodną jest prawie 53, chłodnych z dużym zachmurzeniem prawie 30, a chłodnych i z jednocześnie notowanym opadem 32. Względnie rzadko zjawiają się tutaj także dni z pogodą przymrozkową umiarkowanie zimną bez opadu z zachmurzeniem umiarkowanym lub dużym.

Wg „Studium uwarunkowań i kierunków rozwoju zagospodarowania przestrzennego gminy Potęgowo” (2010) w okolicach Potęgowo najcieplejszymi miesiącami są lipiec i sierpień, a najchłodniejszymi - styczeń i luty. Średnia temperatura roczna + 7,6°C (stacja Słupsk). Okres wegetacyjny trwa przeciętnie 185 – 200 dni. Charakterystyczne są: krótka i późno zaczynająca się zima, a także stosunkowo duża liczba dni gorących – 2512. Średnia długość zimy z wielolecia 1950-94 wynosiła w okolicach Słupska, a więc i w Potęgowie 61 dni. Jest to rejon o stosunkowo wysokich rocznych sumach opadów atmosferycznych (771 mm w Słupsku, 740 mm w Malczkowie, przy średniej w kraju ok. 600 mm). Najobfitszym w opady atmosferyczne miesiącem jest lipiec. W skali roku w rejonie Słupska, gdzie znajduje się posterunek meteorologiczny – miarodajny również dla okolic Potęgowo – przeważają wiatry z kierunków W, S, SW i N, latem z kierunków zachodnich. Średnia prędkość z wielolecia 1975 –1994 wynosiła 3,6 m/s. Największe prędkości – powyżej 4 m/s – wiatr osiągał przede wszystkim w grudniu, styczniu i marcu.

3.2.2. Środowisko biotyczne

3.2.2.1. Szata roślinna

Wg „Programu ochrony środowiska dla gminy Potęgowo” (2003) obszary leśne na terenie gminy zajmują łącznie ok. 5 950 ha, wskaźnik lesistości wynosi 26,8% (najniższy w powiecie słupskim). Lasy zarządzane są przez cztery Nadleśnictwa: Łupawa (3 396 ha), Cewice (1 166 ha), Damnica (992 ha) i Lębork (283 ha). W Zasobie ANR pozostaje 65 ha lasów, natomiast 48 ha stanowią lasy niepaństwowe

Lasy są skoncentrowane głównie przy południowej i wschodniej granicy gminy, jej część północna i zachodnia jest ich praktycznie zupełnie pozbawiona. W strukturze siedlisk leśnych dominują siedliska borowe: boru świeżego (ok. 30%) oraz boru mieszanego świeżego (ok. 45%). Siedliska o wyższej żyzności - lasu mieszanego świeżego zajmują ok. 20% powierzchni siedlisk. Pozostałą powierzchnię stanowią siedliska wilgotne i bagienne, głównie boru mieszanego bagiennego oraz olsu, związane z dolinami rzek: Łupawy i jej dopływów oraz Łeby.

Gatunkiem panującym w drzewostanach gminy jest sosna (ok. 80% drzewostanów), rozprzestrzeniona na wszystkich siedliskach, z wyjątkiem olsu). Tworzy drzewostany lite i mieszane z udziałem brzozy, świerka, buka, dębu. Drugie miejsce pod względem znaczenia w drzewostanach zajmuje brzoza (5,3%). Mniejsze znaczenia posiadają buk (4,6%), świerk (4%) i dąb (3%).

Teren przedsięwzięcia od zachodu, południa i północnego-wschodu sąsiaduje z kompleksami leśnymi (lasy głównie sosnowe i sosnowo-świerkowe).

Na północny-wschód od terenu przedsięwzięcia w odległości ok. 2 km od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej znajduje się obszar Natura 2000 mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Łupawy” PLH220036 (zob. rozdz. 4).

Na terenach planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych, dróg dojazdowych, kabli SN i stacji transformatorowej występują wyłącznie agrocenozy gruntów ornych z okresową roślinnością segetalną (zał. kartogr 1).

W otoczeniu terenu lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” szatę roślinną reprezentują przede wszystkim:

- zbiorowiska lasów sosnowych i sosnowo-świerkowych;
- śródpolne zakrzaczenia z roślinnością hydrogeniczną;
- przydrożne i śródpolne zakrzaczenia i zadrzewienia;
- zbiorowiska łąkowo-pastwiskowe w użytkowaniu rolniczym;
- agrocenozy (grunty orne i ugory);
- sady, ogrody, roślinność przydomowa;
- roślinność ruderalna, towarzysząca występującej zabudowie.

Kabel elektroenergetyczny 110 kV, łączący GPO „Nowa Dąbrowa” z GPO „Bięcino”, przebiegać będzie głównie w pasach drogowych oraz przez tereny użytkowane rolniczo. Ponadto na krótkim odcinku linia kablowa przebiegać będzie pod ciekim Charstnica, pod którym zastosowana zostanie metoda przewiertu sterowanego.

W otoczeniu dróg, którymi przebiegać ma kabel występują (zał. kartogr. 3):

- agrocenozy
- zbiorowiska lasów oraz zakrzaczenia i zadrzewienia;
- łąki;
- sady, ogrody;

3.2.2.3. Fauna – ogólna charakterystyka

Wg „Studium...” (2010) na terenie gminy Potęgowo występuje wiele gatunków fauny reprezentujących różne grupy zwierząt.

Na obszarach większych kompleksów leśnych, we wschodniej części gminy bytują populacje jeleni, dzików, saren, występują 2 gatunki kuny, borsuk, lis, jenot, na polach spotykane są nieliczne zające szaraki, w zaroślach i ogrodach częste są jeże.

W zachowanych, podmokłych zagłębieniach terenu, w oczkach wodnych, na zadrzewionych, wilgotnych obrzeżach niewielkich cieków oraz rowów melioracyjnych występują licznie gatunki płazów, jak np. żaby: wodna, jeziorkowa, moczarowa, śmieszka, ropuchy: szara, grzebiuszka ziemna oraz traszka zwyczajna i grzebieniasta. Leśne odcinki Łupawy, która na terenie gminy ma charakter podgórski, stanowią tereny łągowisk zimorodka, pliszki górskiej, brodzca piskliwego i tracza nurogęsi.

W rzekach gminy spotykamy ryby łososiowate – pstrąga potokowego i tęczowego, troć wędrowną, cierniki, okonie, kielbie i minogi, płocie, ukleje.

Leśne odcinki Łupawy, która na terenie gminy ma charakter podgórski, stanowią tereny łągowisk zimorodka, pliszki górskiej, brodzca piskliwego i tracza nurogęsi.

Rozległe kompleksy pól między Głuszynkiem i Rzechcinem w północnej części gminy pełnią ważną rolę z uwagi na polęgowe i migracyjne zgrupowania żurawi, liczące ponad 1 000 osobników.

Ogólna charakterystykę ornitologiczną i chiropterologiczną terenu przedsięwzięcia przedstawiono odpowiednio w rozdziałach 3.2.2.4 i 3.2.2.5, a

szczegółową charakterystykę zawierają załącznik 3 i 4, stanowiące integralne części niniejszego „Raportu...”.

3.2.2.4. Monitoring ornitologiczny

Na terenie przedsięwzięcia przeprowadzony został w okresie od początku września 2009 do końca sierpnia 2010 r. roczny monitoring awifauny zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” - etap przedrealizacyjny (Antczak 2010).

W ramach badań terenowych przeprowadzono 5 modułów badawczych:

- liczenia z punktów obserwacyjnych;
- liczenia z transektów;
- inwentaryzacja stanowisk lęgowych dużych ptaków w obrębie powierzchni i okolicach;
- liczenia nocne
- liczenia na noclegowisku żurawi.

Na terenie planowanej realizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” (powierzchnia: ok. 7,5 km² - rys. 3) wyznaczono 4 punkty obserwacyjne położone w miejscach umożliwiających objęcie wzrokiem całego obszaru. Ponadto wyznaczono transekty o łącznej długości 8400 m.

Podczas badań na terenie projektowanej farmy i najbliższym sąsiedztwie stwierdzono łącznie 101 gatunków ptaków (44–Nonpasseriformes, niewróblowe i 57–Passeriformes, wróblowe). Poza tym, najczęściej z uwagi na dużą odległość lub złe warunki atmosferyczne stwierdzano ptaki których przynależność określono do wyższego taksonu (gęś –Anser sp., krukowate –Corvus sp., drobne ptaki wróblowe – Passeriformes

Wśród wszystkich gatunków, w skali rocznej 59 notowano rzadko (1-4 obserwacji; frekwencja poniżej 15%), 21gat. obserwowano nieregularnie (5-10 obserwacji; frekwencja 15-34%), a pozostałe 21gatunkinotowano regularnie (ponad10 obserwacji; frekwencja –ponad 35%) –załącznik.

Większość regularnie notowanych gatunków należała do ptaków pospolitych i niezagrożonych. Zdecydowanie najczęściej notowanymi gatunkami były: myszołów, grzywacz, trznadel, skowronek, kruk, kwiczoł, potrzuszcz, świergotek łąkowy, kos, żuraw i makolągwa (frekwencja ponad 70%). Wśród gatunków spotykanych nieregularnie należy wymienić: czajkę, błotniaka stawowego, lerkę, kanie rudą, i siewkę złotą. Natomiast wśród gatunków rzadko spotykanych należy wymienić bielika, łąbiedzia krzykliwego i czarnodziobego, błotniaka zbożowego i łąkowego, kulika wielkiego, czaple białą i drzemlika –były to jednak najczęściej pojedyncze obserwacje w okresie migracji sezonowych lub sporadycznie zalatujące na teren planowanej farmy.

Tabela 1 Skład gatunkowy, ich status na powierzchni i status ochronny .

Objaśnienia: Status na powierzchni: L – lęgowy w granicach powierzchni; LX-lęgowy w sąsiedztwie; P- przelotny lub zaltujący; Status ochronny: OGAT – ochrona gatunkowa ścisła; OCZESCI- ochrona częściowa; OŁOWIECKA – ochrona łowiecka; PCKZ- gatunek z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt: stopień zagrożenia gatunków według Czerwonej listy zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (Głowaciński 2001): EXP – gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce, EN – gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone, VU – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie, NT – gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia, LC – gatunki niezagrożone

Lp.	GATUNEK	NAZWA ŁACIŃSKA	STATU S	OCHRON A	ZAŁĄCZNIK I DYREKTYW Y PTASIEJ	PKC Z
1	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	P	OGAT		
2	łabędź czarnodzioby	<i>Cygnus columbianus</i>	P	OGAT	+	
3	łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	P	OGAT	+	
4	gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	P	OCZESCI		
5	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	P	OCZESCI		
6	świstun	<i>Anas penelope</i>	P	OGAT		CR
7	cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	P	OCZESCI		
8	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	L	OCZESCI		
9	gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	P	OGAT		
10	nurogęś	<i>Mergus merganser</i>	P	OGAT		
11	kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>	L	OGAT		
12	przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	L	OGAT		
13	kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	P	OCZESCI		
14	czapla biała	<i>Ardea alba</i>	P	OGAT	+	
15	czapla siwa	<i>(Ardea cinerea)</i>	P	OCZESCI		
16	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	LX	OGAT	+	
17	kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	LX	OGAT	+	NT
18	bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	LX	OGAT	+	LC
19	blotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	LX	OGAT	+	
20	blotniak zbożowy	<i>Circus cyaneus</i>	P	OGAT	+	VU
21	blotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	P	OGAT	+	
22	krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	P	OGAT		
23	myszolów	<i>Buteo buteo</i>	LX	OGAT		
24	myszolów włochaty	<i>(Buteo lagopus)</i>	P	OGAT		
25	pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	P	OGAT		
26	drzemlik	<i>Falco columbarius</i>	P	OGAT	+	
27	żuraw	<i>(Falco columbarius)</i>	LX	OGAT	+	
28	siewka złota	<i>Pluvialis apricaria</i>	P	OGAT	+	EXP
29	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	P	OGAT		
30	kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	P	OGAT		
31	kulik wielki	<i>Numenius arquata</i>	P	OGAT		VU
32	łęczak	<i>Tringa glareola</i>	P	OGAT	+	CR
33	śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	P	OGAT		
34	mewa pospolita	<i>Larus canus</i>	P	OGAT		
35	mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	P	OCZESCI		
36	siniak	<i>Columba oenas</i>	LX	OGAT		
37	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	L	OCZESCI		
38	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	LX	OGAT		
39	turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	LX	OGAT		
40	kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	L	OGAT		
41	jerzyk	<i>Apus apus</i>	P	OGAT		
42	zimirdek	<i>Alcedo atthis</i>	P	OGAT	+	
43	dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	L	OGAT	+	

44	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	L	OGAT		
45	lerka	<i>Lullula arborea</i>	L	OGAT	+	
46	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	P	OGAT		
47	brzegówka	<i>Riparia riparia</i>)	LX	OGAT		
48	dymówka	(<i>Hirundo rustica</i>	LX	OGAT		
49	oknówka	<i>Delichon urbica</i>	L	OGAT		
50	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	L	OGAT		
51	świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	L	OGAT		
52	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	L	OGAT		
53	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	P	OGAT		
54	jemioluszk	<i>Bombycilla garrulus</i>	L	OGAT		
55	strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	L	OGAT		
56	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	L	OGAT		
57	kopciuszek	<i>hoenicurus ochruros</i>	LX	OGAT		
58	pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	L	OGAT		
59	kos	<i>Turdus merula</i>	L	OGAT		
60	paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	L	OGAT		
61	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	L	OGAT		
62	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	L	OGAT		
63	drożdżik	<i>Turdus iliacus</i>	P	OGAT		
64	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	L	OGAT		
65	zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>	L	OGAT		
66	piegża	<i>Sylvia curruca</i>	L	OGAT		
67	cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	L	OGAT		
68	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	L	OGAT		
69	świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	L	OGAT		
70	pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	L	OGAT		
71	piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	L	OGAT		
72	mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	L	OGAT		
73	sikora uboga	<i>Parus palustris</i>	L	OGAT		
74	czarnogłówka	<i>Poecile montana syn. Parus montanus</i>	L	OGAT		
75	sosnówka	<i>Parus ater</i>	L	OGAT		
76	bogatka	<i>Parus major</i>	L	OGAT		
77	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus syn. Parus caeruleus</i>	L	OGAT		
78	kowalik	<i>Sitta europaea</i>	L	OGAT		
79	wilga	<i>Oriolidae</i>	L	OGAT		
80	gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>)	L	OGAT	+	
81	srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	L	OGAT		
82	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	L	OGAT		
83	sroka	<i>Pica pica</i>	L	OCZESCI		
84	kawka	<i>Coloeus monedula syn. Corvus monedula</i>	LX	OGAT		
85	gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	P	OCZESCI		
86	wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	P	OCZESCI		
87	kruk	<i>Corvus corax</i>	LX	OCZESCI		
88	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	L	OGAT		
89	wróbel	<i>Passer domesticus</i>	LX	OGAT		
90	mazurek	<i>Passer montanus</i>	LX	OGAT		
91	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	L	OGAT		
92	jer	<i>Fringilla montifringilla</i>	P	OGAT		
93	dzwonec	<i>Carduelis chloris</i>	L	OGAT		
94	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	L	OGAT		
95	czyż	<i>Carduelis spinus</i>	P	OGAT		
96	makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	L	OGAT		
97	gil	(<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	P	OGAT		

98	grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	P	OGAT		
99	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	L	OGAT		
100	potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	L	OGAT		
101	potrzyszcz	<i>Emberiza calandra</i> syn. <i>Miliaria calandra</i>	L	OGAT		

Źródło: Raport z monitoringu awifauny Farmy Wiatrowej „Wieliszewo” (Antczak, 2010).

Pełny tekst monitoringu ornitologicznego autorstwa Antczaka (2010) zawiera załącznik 3, będący integralną częścią niniejszego „Raportu...”.

3.2.2.5. Monitoring chiropterologiczny

Dla terenu lokalizacji przedsięwzięcia wykonany został również „Raport i ocena potencjalnego oddziaływania projektowanej lokalizacji farmy wiatrowej „Wieliszewo” na nietoperze” (Kościów, 2010 – załącznik 4), w którym przedstawiono wyniki uzyskane podczas badań terenowych przeprowadzonych w okresie od 1 września 2009 do 1 września 2010 roku. W obrębie monitorowanego obszaru wykryto jedynie 3 gatunki nietoperzy:

- (karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*;
- karlik większy *Pipistrellus nathusii*;
- gacek brunatny *Plecotus auritus*).

Nietoperze stwierdzono wyłącznie w otoczeniu planowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” (rys. 4).

Wszystkie stwierdzone gatunki nietoperzy podlegają w Polsce ochronie prawnej (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie dziko występujących zwierząt objętych ochroną - Dz. U. 2004, Nr 220, poz. 2237).

Zgodnie z ww. opracowaniem:

1. Nietoperzy nie wykryto w obrębie projektowanej lokalizacji farmy wiatrowej.
2. Skład gatunkowy zespołu nietoperzy oraz ich liczebność wskazują na bardzo niską różnorodność gatunkową zespołu nietoperzy badanego obszaru.
3. W zespole nietoperzy dominowały gatunki leśno-synurbijne, a więc silnie związane z wiejską zabudową.
4. Wyniki monitoringu wskazują, że obszary ważne dla nietoperzy położone są poza obszarem inwestycji, a ich znaczenie ma charakter lokalny.

Pełny tekst monitoringu chiropterologicznego (Kościów, 2010) zawiera załącznik 4, będący integralną częścią niniejszego „Raportu...”.

3.2.3. Procesy przyrodnicze i powiązania przyrodnicze terenu lokalizacji przedsięwzięcia z otoczeniem

Podstawowe znaczenie na terenie lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” i w jego otoczeniu mają procesy geodynamiczne, hydrologiczne i ekologiczne.

Z procesów geodynamicznych, w obrębie niewielkich fragmentów zboczy wysoczyzny o dużych spadkach i na antropogenicznych skarpach, możliwe jest występowanie nieznacznych, powierzchniowych ruchów masowych. Możliwa jest także erozja wodna powierzchniowa i liniowa.

Powiązania przyrodnicze realizowane są tu przede wszystkim przez powierzchniowy i podziemny spływ wody. Woda jest głównym nośnikiem materii, a tym samym migracji pierwiastków chemicznych w środowisku. Występuje dzięki niej jednokierunkowy proces sprzężenia geochemicznego powierzchni autonomicznych (wierzchowinowych), tranzytowych (stokowych) i podporządkowanych (zagłębień terenu, den dolin). Z jednostek autonomicznych następuje ubytek materii, w jednostkach tranzytowych przeważa jej przepływ oraz zaznacza się w różnym stopniu akumulacja lub ubytek (denudacja), w jednostkach podporządkowanych dominuje akumulacja materii. Ze względu na ukształtowanie terenu lokalizacji przedsięwzięcia występuje tu spływ powierzchniowy z wierzchowiny wysoczyzny w kierunku północnym w kierunku doliny rzeki Rębowej.

Na terenie lokalizacji elektrowni i w jego sąsiedztwie nie występują obiekty hydrograficzne mogące stwarzać zagrożenie powodziowe.

Powiązania przyrodnicze realizowane są również przez cyrkulację atmosferyczną. Istota powiązań atmosferycznych polega na transformacji właściwości powietrza pod względem fizycznym (temperatura, wilgotność) i chemicznym (skład powietrza, wiatr jako nośnik pierwiastków chemicznych) w zależności od przepływu nad określonymi obszarami. Wobec przewagi wiatrów z sektora zachodniego w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia są to głównie powiązania zachód - wschód. Na północ, południe i zachód od terenu realizacji przedsięwzięcia znajdują się tereny leśne i rolno-leśne, co sprzyja czystości napływających mas powietrza.

Lokalnie występuje sukcesja roślinności. Na terenach nieużytkowanych rolniczo, zwłaszcza na skraju płątów leśnych i zadrzewień oraz na terenach hydrogenicznych, obserwowana jest sukcesja wtórna roślinności leśnej i nadwodnej. Wkraczanie roślinności naturalnej rozpoczęło się spontanicznie, gdy przestały działać czynniki, które ograniczały możliwość jej rozwoju. Na pozostałych obszarach sukcesji roślinności przeciwdziałają głównie zabiegi agrotechniczne.

Powiązania ekologiczne (migracje roślin i zwierząt) stymuluje przede wszystkim osnowa ekologiczna danego obszaru, czyli system terenów przyrodniczo aktywnych-płątów i korytarzy ekologicznych, umożliwiających przyrodnicze powiązania funkcjonalne w płaszczyźnie horyzontalnej. Teren lokalizacji planowanego przedsięwzięcia ma charakter typowo rolniczy, o zubożonej strukturze ekologicznej.

Podstawowymi elementami osnowy ekologicznej w otoczeniu terenu przedsięwzięcia są kompleksy leśne (sosnowo – świerkowe). Na wysoczyźnie morenowej, oprócz kompleksów leśnych występują zagłębienia terenu z roślinnością hydrogeniczną. Powiązaniom ekologicznym między lokalnymi płątami ekologicznymi na wysoczyźnie sprzyja rolnicze użytkowanie ziemi.

W odległości ok. 400 m na wschód znajduje się subregionalny korytarz ekologiczny doliny rzeki Rębowej. Dolina rzeki Rębowej umożliwia i stymuluje migrację zwierząt (przede wszystkim ryby, ptaki związane ze środowiskiem wodnym i z terenami podmokłymi) oraz przemieszczanie się diaspor roślin. Ma tu także miejsce transport materii nieożywionej (woda w rzece, rumowisko wleczone i zawieszona), a forma dolinna modyfikuje lokalną cyrkulację atmosferyczną.

3.3. Diagnoza stanu antropizacji środowiska

Główne przejawy antropizacji środowiska przyrodniczego terenu lokalizacji przedsięwzięcia i jego bezpośredniego otoczenia to:

- dominacja rolniczego użytkowania ziemi, czego efektem są m. in. synantropizacja roślinności, degradacja struktury ekologicznej terenu oraz specyfika krajobrazu o cechach kulturowego krajobrazu rolniczego;
- osadnictwo wiejskie: zwarta zabudowa zagrodowa z przydomowymi ogrodami we wsiach: Wieliszewo, Nowa Dąbrowa, oraz zabudowa gospodarcza Owczarni – źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery, ścieków komunalnych i gospodarczych oraz odpadów komunalnych i gospodarczych;
- sieć dróg utwardzonych i gruntowych (komunikacja samochodowa jako źródło emisji zanieczyszczeń atmosfery i hałasu), w tym głównie droga krajowa nr 6 Kołbaskowo - Łęgowo oraz droga wojewódzka: nr 211 Żukowo – Nowa Dąbrowa
- sieci linii elektroenergetycznych średniego napięcia;

W dalszym otoczeniu koncentracja antropogenicznych przekształceń środowiska przyrodniczego ma miejsce we wsi Potęgowo (ok. 10 km w kierunku wschodnim od terenu przedsięwzięcia) oraz w mieście Słupsk (ok. 15 km w kierunku zachodnim od terenu realizacji przedsięwzięcia).

Warunki aerosanitarne

Potencjalne źródła zanieczyszczenia atmosfery w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia to:

- droga krajowa nr 6 oraz droga wojewódzka nr 211;
- paleniska domowe, źródła ciepła i emisja technologiczna z obiektów gospodarczych na terenie przedsięwzięcia i w jego otoczeniu;
- emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych z dróg o charakterze lokalnym;
- emisja niezorganizowana pyłów z terenów pozbawionych roślinności (np. drogi gruntowe).

Komunikacyjne zanieczyszczenia atmosfery mogą powodować niekorzystne zmiany wartości produkcyjnej gleb i wpływać niekorzystnie na roślinność przydrożną (drzewa, krzewy i roślinność zielną) oraz na zdrowie mieszkańców w otoczeniu dróg ludzi. To negatywne oddziaływanie spowodowane jest emisją spalin zawierających m.in. metale ciężkie, dwutlenek siarki i tlenki azotu oraz pył.

Wg „Raportu o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2009 roku” (WIOŚ 2010), powietrze atmosferyczne w całej gminie Potęgowo, która znajduje się w strefie łęborsko-słupskiej, posiada klasę czystości A (we wszystkich kategoriach).

Wg „Programu ochrony środowiska dla gminy Potęgowo” (2003) znaczącym i uciążliwym w sezonie grzewczym źródłem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest średnia i niska emisja, pochodząca ze spalania niskoenergetycznego węgla w gospodarstwach domowych i niewielkich kotłowniach lokalnych.

Największym źródłem zanieczyszczeń powietrza (poza komunikacją) jest kotłownia zakładu rolnego w Malczkowie (3,5 km na wschód od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej).

Wg. „Programu ochrony środowiska dla gminy Potęgowo” (2003), na terenie gminy Potęgowo, aktualną decyzję zezwalającą na emisję do powietrza wydaną przez Starostwo Powiatowe posiada jedynie firma „Star-Meble” w Łupawie (ok. 6,5 km na

południowy-wschód od najbliższej elektrowni wiatrowej), używająca do produkcji pianki poliuretanowej. Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest jednak – tak jak na całym obszarze powiatu słupskiego – spalanie węgla i paliw niskiej jakości w gospodarstwach domowych.

W rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia nie występują punkty pomiarowe zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Najbliższa stacja pomiarowa zlokalizowana jest w mieście Słupsk (ok. 15 km w kierunku zachodnim od terenu realizacji przedsięwzięcia), ze względu na odległość i różnice w zagospodarowaniu terenów, wyniki pochodzące z tej z stacji nie są reprezentatywne dla terenu realizacji przedsięwzięcia.

Hałas

Na terenie lokalizacji przedsięwzięcia nie występują zakłady przemysłowe oraz obiekty uciążliwe pod względem emisji hałasu do środowiska. Najistotniejszym źródłem emisji hałasu jest komunikacja samochodowa na drodze krajowej nr 6 Kołbaskowo - Łęgowo, która przebiega ok. 850 m od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej.

Na obszarze gminy Potęgowo źródłami hałasu „zorganizowanego” są głównie środki transportu i komunikacji drogowej, poruszające się po drodze krajowej nr 6 oraz drodze wojewódzkiej nr 211.

Brakuje wyników pomiarów akustycznych w stosunku do dróg i linii kolejowej na ich przebiegu przez gminę Potęgowo, nie prowadzono tu badań hałasu. Na terenie gminy Potęgowo w ostatnich latach nie wnioskowano o kontrolę uciążliwości hałasowej.

W rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia, obiekty i tereny o funkcjach chronionych ze względu na uciążliwości akustyczne, stanowi zabudowa wsi na jego obrzeżach. Występuje tu głównie zabudowa zagrodowa.

Promieniowanie elektromagnetyczne

Przez teren lokalizacji przedsięwzięcia przebiega linia elektroenergetyczna średniego napięcia. W odległości ok. 8,6 km od terenu przedsięwzięcia w kierunku północnym przebiega linia elektroenergetyczna 400 kV. Ponadto w odległości 2 km od terenu realizacji przedsięwzięcia (w kierunku północno-zachodnim) w okolicach wsi Domaradz, zlokalizowana jest stacja bazowa telefonii komórkowej.

Stan zanieczyszczenia wody i przekształcenia jej obiegu

Wody powierzchniowe

Jakość wód rzeki Łupawy objęta jest monitoringiem przez WIOŚ w Gdańsku. Wody Łupawy badane były w punkcie kontrolnym we wsi Damnica (ok. 6,8 km w kierunku północno-zachodnim od terenu lokalizacji przedsięwzięcia). Wyniki przeprowadzonych badań przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Wartości stężeń podstawowych wskaźników eutrofizacji wód w rzece Łupawa w 2009 r.

Nr stanowisk	Nazwa rzeki	Nazwa stanowiska	Odległość od ujścia	Stan biologiczny	Wskaźniki decydujące	Stan fizykochemiczny	Wskaźniki decydujące	Subst. szkodliwe	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Wskaźniki	Stan JCW
15	Łupawa	Damnica	42,2	dobry	fb	dobry	BZT 5, ChZ T-Mn, NK	N	dobry	dobry	Cd, Pb, Ni	dobry

Źródło: „Raport o stanie środowiska w woj. pomorskim w 2009 r.” (2010)

Wody podziemne

Zgodnie ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Potęgowo” (2010) wody podziemne w gminie Potęgowo (w tym w obrębie GZWP Nr 115 „Łupawa” i w granicach GZWP nr 107 „Pradolina Łeby” i w jego projektowanych strefach ochronnych), charakteryzują się dobrą jakością. Wg. dokumentacji hydrograficznej zbiornika GZWP nr 117, jakość jego wód odznacza się średnią jakością, dla której typowa jest ponadnormatywna zawartość żelaza i manganu.

Przekształcenia litosfery

Do podstawowych przekształceń litosfery w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia należą:

- przekształcenia właściwości fizykochemicznych gleb na terenach użytkowanych rolniczo i potencjalna możliwość uruchomienia procesów erozyjnych, związane przede wszystkim z zabiegami agrotechnicznymi;
- przekształcenia związane z infrastrukturą komunikacyjną, w tym nasypy, wykopy niwelacje;
- tereny przekształceń geomechanicznych, związanych z przystosowaniem terenu do zainwestowania a w szczególności wykopy i nasypy, związane z posadowieniem budynków, lokalizacją infrastruktury technicznej itp.

Synantropizacja i degradacja szaty roślinnej

Wobec dominacji gruntów rolnych w użytkowaniu ziemi, roślinność terenu lokalizacji przedsięwzięcia ma prawie w 100% charakter synantropijny. Stanowią ją głównie agrocenozy gruntów ornych. Wylesienie i rolnicze użytkowanie gruntów w znacznym stopniu przekształciło siedliska, które uległy wyjąłowieniu. Zmianie uległy gleby, a zwłaszcza górne części ich profili, których naturalny układ poziomów, w tym warstwy próchnicy, został zniszczony przez powstawanie warstwy płużnej. Zmiany dotyczące odmiennej niż w glebach leśnych aeracji, zatrzymywania wody czy też innego składu organizmów glebowych, zostały pogłębione współcześnie przez stosowanie nawozów mineralnych, a zwłaszcza przez skażenie wszelkiego rodzaju pestycydami.

Synantropizacja zbiorowisk łąk i pastwisk związana jest z zabiegami melioracyjnymi i nadmiernym wypasem, jak i z wprowadzaniem „szlachetnych traw”.

Najsilniej synantropizacja szaty roślinnej przejawia się w przypadku zniszczonych terenów infrastruktury technicznej, np. komunikacyjnej, gdzie występuje roślinność ruderalna.

4. FORMY OCHRONY PRZYRODY W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

4.1. Teren lokalizacji przedsięwzięcia

Teren lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” wraz z infrastrukturą towarzyszącą, w tym z elektroenergetyczną linią kablową 110 kV, położony jest poza przestrzennymi formami ochrony przyrody, w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2009, Nr 151, poz. 1220 z późn. zm.).

Ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt

Na terenie lokalizacji przedsięwzięcia (w miejscach planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych, linii kablowej WN i stacji transformatorowej), nie stwierdzono gatunków roślin i grzybów, objętych w Polsce ochroną gatunkową. Powierzchnie wskazane pod bezpośrednie lokalizacje elektrowni wiatrowych, obsługującą je stację transformatorową i linię kablową WN porośnięte są głównie przez roślinność segetalną, towarzyszącą uprawom polowym oraz roślinność przydrożną, głównie ruderalną.

W trakcie monitoringu ornitologicznego na terenie planowanego przedsięwzięcia, stwierdzono łącznie 101 gatunków ptaków, z których zdecydowana większość objęta jest ochroną ścisłą lub częściową³. Ponadto spośród stwierdzonych gatunków 7 to gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (zob. tabela 1 i **załącznik 3**).

W zakresie chiropterofauny, stwierdzone w trakcie monitoringu 3 gatunki nietoperzy (zob. rozdz. 3.2.2.5 i **załącznik 4**) podlegają ochronie ścisłej (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie dziko występujących zwierząt objętych ochroną – Dz. U. 2004, Nr 220, poz. 2237). Żaden ze stwierdzonych gatunków nie znajduje się w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt lub w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

4.2. Regionalne otoczenie terenu lokalizacji przedsięwzięcia

W otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia, w odległości do ok. 20 km od planowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” wraz z infrastrukturą towarzyszącą w tym z linią kablową 110 kV występują następujące, formy ochrony przyrody (rys. 5):

- **Słowiński Park Narodowy** (w odległości ok. 13,5 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej 110 kV oraz ponad 20 km od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej);
- **rezerwaty przyrody**, w tym:
 - „**Źródłiskowe Torfowisko**” (ok. 12 km na południowy zachód od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ok. 15 km od planowanej linii kablowej 110 kV);
 - „**Grodzisko Runowo**” (ok. 14,2 km na wschód od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ok. 16,7 km od planowanej linii kablowej 110 kV)

³ W Polsce prawie wszystkie gatunki podlegają ochronie (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie dziko występujących zwierząt objętych ochroną - Dz. U. 2004, Nr 220, poz. 2237)

- „**Dolina Huczka**” (ok. 15,6 km na południe od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ok. 18 km od planowanej linii kablowej 110 kV);
- „**Łebskie Bagno**” (ok. 19,6 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ponad 20 km od planowanej linii kablowej 110 kV);
- „**Jałowce**” (ok. 14 km od planowanej linii kablowej oraz w minimalnej odległości ok. 20 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej);
- **Park Krajobrazowy „Dolina Słupi” i jego otulina** – w minimalnej odległości ok. 7,5 km w kierunku zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych (oraz ok. 80 m w kierunku południowym w przypadku otuliny) oraz ok. 10 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej 110 kV (oraz ok. 2 km w kierunku południowym w przypadku otuliny);
- **Obszar Chronionego Krajobrazu Fragment Pradoliny Łeby ze Wzgórzami Morenowymi na Południe od Lęborka** – w minimalnej odległości ok. 14 km na wschód od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz w odległości ok. 16,5 km na wschód od planowanej linii kablowej 110 kV;
- **Obszar Chronionego Krajobrazu Pas Pobrzeża na Wschód od Ustki** w minimalnej odległości ok. 16,7 km na północny-zachód od planowanej linii kablowej 110 kV oraz w odległości ponad 20 km na północny-zachód od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej
- **obszary Natura 2000**, w tym:
 - obszary specjalnej ochrony ptaków:
 - „**Dolina Słupi**” PLB220002 (ok. 7,2 km w kierunku zachodnim od najbliższej planowanej elektrowni oraz ok. 9,6 km od planowanej linii kablowej 110 kV);
 - **Ostoja Słowińska**” PLB220003 (ok. 15 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej 110 kV oraz ponad 20 km od najbliższej planowanej elektrowni);
 - obszary mające znaczenie dla Wspólnoty:
 - „**Dolina Łupawy**” PLH220036 (ok. 2,2 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz w odległości ok. 2,2 km na wschód od planowanej linii kablowej 110 kV);
 - „**Ostoja Słowińska**” PLH220023 – (ok. 15 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej 110 kV oraz ponad 20 km od najbliższej planowanej elektrowni);
 - „**Łebskie Bagno**” PLH220040 (ok. 19,6 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ponad 20 km od planowanej linii kablowej 110 kV)
 - „**Bagna Izbickie**” PLH220001 (ok. 18,5 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej 110 kV oraz ponad 20 km od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej);
 - Obszar Shadow List 2010 „**Dolina rzeki Słupi**” ok. 7,7 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej 110 kV oraz ok. 7 km od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej);
- **pomniki przyrody** – z których najbliższy znajduje się w odległości ok. 880 m od planowanej linii kablowej 110 kV. W stosunku do planowanych elektrowni

wiatrowych najbliższy pomnik znajduje się w odległości ok. 5,5 km od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych).

- **stanowiska dokumentacyjne** – z których najbliższe znajduje się w odległości ok. 1,3 km w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ok. 3,8 km od planowanej linii kablowej 110 kV.
- **użytki ekologiczne** – z których najbliższe znajdują się w odległości ok. 77 m od planowanej linii kablowej 110 kV oraz w minimalnej odległości ok. 3,1 km od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych;

Słowiński Park Narodowy

Zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami) park narodowy obejmuje obszar wyróżniający się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi, kulturowymi i edukacyjnymi, o powierzchni nie mniejszej niż 1 000 ha, na którym ochronie podlega cała przyroda oraz walory krajobrazowe.

Słowiński Park Narodowy (SPN) utworzony został 1 stycznia 1967 r., na mocy Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 września 1996 r. (Dz. U. Nr 42 poz. 254). Aktualnie obowiązuje Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 marca 2004 r. w sprawie Słowińskiego Parku Narodowego (Dz. U. Nr 43 poz. 390), które określa powierzchnie, granice i zasady gospodarowania oraz granice otuliny.

Powierzchnia SPN wynosi 32.744,03 ha, w tym 21.572,89 ha w województwie pomorskim oraz 11.171,14 ha wód przybrzeżnych Morza Bałtyckiego. Lądowy obszar Parku obejmuje Mierzeję Łebską oraz obszar jezior przybrzeżnych: Gardno, Dołgie Małe, Dołgie Wielkie, Łebsko, a także terenów leśnych i otwartych, położony na południe od pasa wybrzeża Bałtyku o długości około 35 km, od 184,75 do 217,30 kilometra brzegu morskiego, tj. od miejscowości Rowy do Łeby.

Park wpisany został przez Światową Unię Ochrony Przyrody (z kategorią II) na światową listę parków narodowych. Ze względu na obszary podmokłe i wodno-błotne stanowi unikat przyrodniczy na kontynencie europejskim i w rejonie Morza Bałtyckiego. W 1977 r. Park jako pierwszy w Polsce uznany został przez UNESCO za Światowy Rezerwat Biosfery.

W 1995 r. Park został wpisany na listę obiektów Konwencji Ramsarskiej - „Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego” - ratyfikowanej przez Polskę 22 marca 1978 roku (Dz. U. z dnia 29.03.1978 r.).

Dla ochrony przed zagrożeniami zewnętrznymi SPN posiada ustanowioną otulinę. Jej granica przebiega w minimalnej odległości ok. 8 km na północ od planowanej linii kablowej 110 kV oraz ok. 17,5 km od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej.

Rezerwaty przyrody

„Źródłiskowe Torfowisko”, rezerwat torfowiskowy utworzony w 2008 r., obejmuje ochroną czynną obszar o powierzchni 8,17 ha, położony na terenie Leśnictwa Podwilczyn, w obrębie ewidencyjnym Krzynia. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie obszaru źródłiskowego z naturalną, charakterystyczną dla torfowisk źródłiskowych szatą roślinną oraz otaczających ten obszar lasów bukowych. W celu zabezpieczenia rezerwatu przed zagrożeniami zewnętrznymi wyznaczono otulinę rezerwatu o powierzchni 35,59 ha.

„**Grodzisko Runowo**” – rezerwat leśno-archeologiczny o powierzchni 29,66 ha na obszarze gminy Potęgowo, założony w 1981 r. w celu ochrony stanowiska buczyny, buków i dębów o obwodach przekraczających 3 metry, jak również pozostałości słowiańskiego grodziska wraz z osadą i cmentarzyskiem kurhanowym nad rzeką Pogorzelicą (pochodzącymi z II poł. IX wieku). Stanowisko archeologiczne jest wpisane do rejestru dóbr kultury i zostało objęte ścisłą ochroną konserwatorską. Najbliższe miejscowości to Runowo i Warcimino.

„**Dolina Huczka**” – rezerwat leśny o powierzchni 6,71 ha. Obejmuje wydzielania oddziału 20 leśnictwa Gałęźnia, obrębu Borzytuchom, Nadleśnictwa Bytów Rezerwat stanowi fragment wschodniego zbocza doliny Słupi wraz z szeregiem rozcięć erozyjnych, z których największym jest koryto jej prawobrzeżnego dopływu, strumienia Huczek. Ponadto w centralnej części, na wzniesieniu między doliną Słupi i Huczka znajduje się osada kultury łużyckiej (650-400 lat p.n.e.). W rezerwacie obok walorów krajobrazowych na podkreślenie zasługuje fakt występowania wielu rzadkich i ginących roślin naczyniowych, w tym objętych ochroną całkowitą. Ze względu na szczególne walory przyrodnicze i kulturowe rezerwatu, wzdłuż doliny Huczka utworzono ścieżkę przyrodniczą (Utracka-Minko, Miller 2000).

„**Łebskie Bagno**”- rezerwat o powierzchni 111,32 ha, położony w Pradolinie rzeki Łeby, na terenie leśnictwa Janowice, obejmuje ochroną populacje 5 gatunków roślin kwiatowych, populacje 4 gatunków mchów umieszczonych na czerwonej liście Polski. Ochrona obejmuje fitocenozy mszarne, fitocenozy boru bagiennego oraz brzeziny bagiennej. Istotną rzeczą jest ochrona zdegradowanego siedliska torfowiska wysokiego zdolnego do regeneracji. „Łebskie Bagno” jest torfowiskiem wysokim typu bałtyckiego, o naruszonej równowadze ekologicznej w wyniku niewłaściwego użytkowania. Obserwuje się regenerujące się torfotwórcze fitocenozy mszarne, czyli odbudowa torfowiska.

„**Jałowce**” – rezerwat leśny, częściowy o powierzchni 1,29 ha, utworzony w 1984 roku. Obejmuje skupienie licznych okazów jałowca pospolitego (*Juniperus communis*) o zróżnicowanych formach w drzewostanie sosnowym wśród wzniesień morenowych. Celem ochrony jest zachowanie licznych okazów drzewiastych jałowca pospolitego skupionych na małym obszarze oraz śledzenie procesów jego rozwoju w istniejących warunkach siedliskowych i zespołach roślinnych. W rezerwacie występują okazy drzewiaste o różnorodnych kształtach, osiągające wysokość 4-8 m.

Park Krajobrazowy "Dolina Słupi" – (wg. witryny internetowej parku - www.dolinaslupi.pl) Park Krajobrazowy „Dolina Słupi” utworzono w 1981 roku. Jego powierzchnia wynosi 37 040 ha i wraz z otuliną (83 170 ha), obejmuje obszar środkowego biegu rzeki Słupi i jej zlewni od miejscowości Soszyca do drogi Krępa-Łosino. Park Krajobrazowy "Dolina Słupi" wyróżnia bogactwo form krajobrazu i znaczne zróżnicowanie wysokościowe terenu. Charakterystyczną cechą Parku jest jego lesistość, aż 72% powierzchni zajmują lasy. Najczęściej spotykanymi zbiorowiskami leśnymi są bory sosnowe świeże i mieszane, znacznie rzadziej bory bagienne. Lasy liściaste Parku reprezentowane są przez kilka typów zbiorowisk, z których największe powierzchnie zajmują buczyny niżowe: kwaśna i żyzna, dolinom rzeczonym towarzyszą grądy gwiazdnicowe, łągi wierzbowo topolowe i zarośla łożowe. Do bardzo interesujących formacji roślinnych należą torfowiska, a wśród nich szczególnie cenne fragmenty nawiązujące do torfowisk wysokich. Ważnym elementem krajobrazu są jeziora o różnej wielkości, kształcie i pochodzeniu, na czele z największym jeziorem Parku - Jeziorem Jasień (590 ha). Do najcenniejszych

przyrodniczo należą jeziora lobeliowe z ich reliktową roślinnością. Flora roślin naczyniowych Parku liczy 748 gatunków, z czego wiele z nich to gatunki chronione, zagrożone i ginące. Obszar Parku z jeziorami, licznymi strumieniami i rzekami stanowi dogodne środowisko życia dla wielu gatunków ryb, w tym cennych ryb wędrownych: łososia i troci. Wśród podmokłych terenów znakomite warunki rozwoju znalazło 10 gatunków płazów. Na terenie Parku spotkać można również 4 gatunki gadów. Bogato przedstawia się ornitofauna. Na szczególną uwagę zasługuje gniazdowanie gągoła, błotniaka zbożowego, kani rdzawej, bielika, orlika krzykliwego i puchacza - ptaków zagrożonych i wpisanych do "Polskiej czerwonej księgi zwierząt". Ze względu na różnorodność i bogactwo awifauny cały obszar Parku został uznany za jedną z 118 ostoi ptaków w Polsce. W 2004 cały obszar Parku włączony został do sieci Natura 2000 jako obszar specjalnej ochrony ptaków jako "Dolina Słupi" - PLB 220002. Na obszarze Parku stwierdzono również 41 gatunków ssaków. Dla ochrony najcenniejszych fragmentów naturalnej przyrody, na terenie Parku utworzono 4 rezerваты przyrody i ustanowiono 57 pomników przyrody.

Obszar Chronionego Krajobrazu Fragment Pradoliny Łeby ze Wzgórzami Morenowymi na Południe od Lęborka - o powierzchni 16 731 ha położony jest w mezoregionach Pradolina Łeby-Redy i Pojezierze Kaszubskie. Obszar charakteryzuje się wyraźną rzeźbą młodo glacialną, z licznymi jeziorami w zagłębieniach terenu. Urozmaicenie krajobrazu podkreśla szeroka Pradolina Łeby na północy oraz przełomy rzek płynących z południa. Wzniesienia morenowe porośnięte są lasami o urozmaiconym składzie gatunkowym i zróżnicowanej strukturze wiekowej. Gatunkami lasotwórczymi są tu sosna, buk, dąb, świerk oraz olsza i brzoza.

Obszar Chronionego Krajobrazu Pas Pobreża na Wschód od Ustki obejmuje teren na wschód od ujścia rzeki Słupi, wzdłuż wybrzeża do jeziora Gardno, o wielkości 3 336 ha. Położony jest pomiędzy miejscowościami Ustką a Rowami. Jedną z największych atrakcji krajoznawczą tego terenu jest wybrzeże wydmowe i klifowe. W klifowych odsłonięciach widoczne są gleby kopalne barwy czarnej, których wiek datowany jest od ok. 1000 do 10000 lat. W Poddąbiu i Dębinie wysokość klifu wynosi od 14 do 35 m. W Poddąbiu kilkadziesiąt lat temu na długości 150 m i 70 m w głąb lądu powstało osuwisko. Obecnie teren porośnięty jest młodą buczyną nadmorską.

Obszary Natura 2000

Obszary specjalnej ochrony ptaków „Dolina Słupi” PLB220002 obejmuje obszar o powierzchni 37471,8 ha, położony w województwie pomorskim.

Obszar obejmuje dorzecze środkowego odcinka rzeki Słupi oraz jej dopływów: Bytowej, Jutrzenki i Skotawy. Charakteryzuje się on urozmaiconym krajobrazem polodowcowym z typowymi formami: jeziorami rynnowymi i wytopiskowymi, równinami sandrowymi oraz wzgórzami moren czołowych. Wśród licznych jezior część stanowi oligotroficzne jeziora lobeliowe. Największymi jeziorami są: Jasień, Skotowskie i Głębokie. Lasy, w wieku 40-100 lat, to głównie lasy iglaste z sosną oraz mieszane i liściaste lasy z bukiem i dębem. W dolinach strumieni występują łągi olszowo-jesionowe. Krajobraz ostoi jest zróżnicowany, z licznie występującymi wąwozami i wzgórzami, osiagającymi wysokość do 160 m n.p.m.

Występują co najmniej 22 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 6 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: kania ruda (PCK), lelek, rybołów (PCK), brodziec piskliwy, gągoł, nurogęś; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występują w znaczących ilościach: bocian biały, bocian czarny, żuraw, samotnik, lerka i gąsiorek. Wiele cennych, dobrze zachowanych typów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej tworzących mozaikę. Szczególnie cenne są różnego typu torfowiska i lasy lęgowe. Obszar występowania 6 gatunków zwierząt z Załącznika II, w tym wydry Do największych zagrożeń dla obszaru zaliczono zanieczyszczenie wód ściekami komunalnymi i rolniczymi, niekontrolowana presja turystyczno-rekreacyjna, w tym presja osadnicza.

Obszary specjalnej ochrony ptaków „Ostoja Słowińska” PLB220003 znajduje się ok. 15 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej 110 kV oraz ponad 20 km od najbliższej planowanej elektrowni; obejmuje obszar o powierzchni 19326,7 ha, położony w województwie pomorskim, na terenie gmin: Łeba (357 ha), Wicko (2350,5 ha), Głównicyce (2121,4 ha), Smołdzino (14276,9 ha) i Ustka (222 ha).

Obszar chroni krajobraz i różnorodność form morfologicznych obserwowanych na Mierzei Gardneńsko-Łebskiej, w tym unikatowe barchany nadmorskie (do 40 m n. p. m., wędrujące w tempie 3-10 m rocznie), dwa największe słonawe przymorskie jeziora: Łebsko (7140 ha, maks. gł. 6,3 m) oraz Gardno (2468 ha, maks. gł. 2,6 m) wraz z przylegającymi łąkami, torfowiskami, lasami i borami bagiennymi. Łącznie, w skład obszaru wchodzi: główny kompleks Słowińskiego PN (wraz z włączonymi do parku w 2004 r. wodami morskimi), kompleks Rowokół i koryto rzeki Łupawy łączącej Rowokół z głównym kompleksem. W zagłębieniach międzywydmowych, zwanych polami deflacyjnymi, obserwowana jest pierwotna sukcesja roślinna, przebiegająca od inicjalnych zbiorowisk psammofilnych po bór bażynowy. Obszar zajmują dobrze zachowane, wykształcone typowo i na dużych powierzchniach, siedliska charakterystyczne dla terenów nadmorskich, w tym 26 typów siedlisk znajduje się na Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. W obszarze stwierdzono stanowiska wielu rzadkich i zagrożonych gatunków, w tym 23 z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (w tym 8 gatunków ryb, a także jedną z bogatszych w Polsce populację Inicy wonnej (również gatunku z Załącznika II tej Dyrektywy) i wiele objętych ochroną prawną roślin naczyniowych. Z tego terenu podawane są także interesujące gatunki bezkręgowców, m. in. pijawek Hirudinae: *Haementria costata*, *Haemopsis sanguisuga*, *Piscicola geometra* i pajęczaków Arachnidae: *Arctosa* sp., *Dolomedes fimbriatus*. Chroniony tu jest unikatowy krajobraz ruchomych wydm. Morska część obszaru jest siedliskiem morświna. Jest to ważna ostoja ptasia o randze europejskiej E 09 (Słowiński PN). Obszar wpisany na listę obszarów Konwencji Ramsar; znajduje się też w obrębie Słowińskiego Rezerwatu Biosfery. Występuje co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 11 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: bielik (PCK), orzeł przedni (PCK), rybołów (PCK), puchacz (PCK), biegus zmienny (*schinzii*) (PCK), sieweczka obroźna (PCK); w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występuje błotniak łąkowy, kormoran czarny. W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrownego (C2 i C3) następujących gatunków ptaków: bielaczek (c. 2%), Żuraw (>3%), gęś zbożowa (>4%) i nurogęś; w stosunkowo dużych zagęszczeniach (C7) występują gęś białoczelna i świstun.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Łupawy” PLH220036 obejmuje doliny rzek Łupawy i Bukowiny od wypływu z jeziora Jasień. W granicach obszaru występują:

- naturalne, głębokie koryta rzeczne Łupawy i Bukowiny;
- źródłiska i niewielkie potoki (dopływy);
- rozległe obszary łągu o podgórskim charakterze *Carici remotae-Fraxinetum* na zboczach doliny, jak również grądy dębowo-grabowe *Stellario-Carpinetum* w wielu wąwozach oraz buczyny *Luzulo-Fagetum* i *Asperulo-Fagetum*;
- podmokłe łąki, torfowiska przejściowe i wysokie, oraz dystroficzne jeziora w bezodpływowych obszarach.

Oprócz chronionych siedlisk, gatunków zwierząt i roślin wartość przyrodniczą obszaru stanowią:

- górski i podgórski charakter rzeki;
- jedno z największych skupisk źródeł na Pomorzu;
- duże kompleksy łągów o podgórskim charakterze;
- liczne rzadkie i zagrożone gatunków roślin z Polskiej Czerwonej Księgi
- bardzo liczna populacja słodkowodnego glonu *Hildenbrandtia rivularis*, świadcząca o czystości wód;
- cenne gatunki ryb łososiowatych;
- siedliska ptaków drapieżnych oraz ptaków wodno-błotnych i terenów łąk;
- malowniczy krajobraz z rozległymi kompleksami lasów.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Ostoja Słowińska” PLH220023 chroni krajobraz i różnorodność form morfologicznych obserwowanych na Mierzei Gardneńsko-Łebskiej, w tym unikatowe barchany nadmorskie (do 40 m n.p.m., wędrujące w tempie 3-10 m rocznie), dwa największe słonawe przymorskie jeziora: Łebsko (7140 ha, maks. gł. 6,3 m) oraz Gardno (2468 ha, maks. gł. 2,6 m) wraz z przylegającymi łąkami, torfowiskami, lasami i borami bagiennymi. Łącznie, w skład obszaru wchodzi: główny kompleks Słowińskiego PN (wraz z włączonymi do parku w 2004 r. wodami morskimi), kompleks Rowokół i koryto rzeki Łupawy łączącej Rowokół z głównym kompleksem. W zagłębieniach międzywydmowych, zwanych polami deflacyjnymi, obserwowana jest pierwotna sukcesja roślinna, przebiegająca od inicjalnych zbiorowisk psammofilnych po bór bażynowy.

Obszar zajmują dobrze zachowane, wykształcone typowo i na dużych powierzchniach, siedliska charakterystyczne dla terenów nadmorskich, w tym 26 typów siedlisk znajduje się na Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. W obszarze stwierdzono stanowiska wielu rzadkich i zagrożonych gatunków, w tym 23 z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (w tym 8 gatunków ryb, a także jedną z bogatszych w Polsce populację Inicy wonnej (również gatunku z Załącznika II tej Dyrektywy) i wiele objętych ochroną prawną roślin naczyniowych. Z tego terenu podawane są także interesujące gatunki bezkręgowców, m. in. pijawek *Hirudinae*: *Haementria costata*, *Haemopsis sanguisuga*, *Piscicola geometra* i pajęczaków *Arachnidae*: *Arctosa* sp., *Dolomedes fimbriatus*. Chroniony tu jest unikatowy krajobraz ruchomych wydm. Morska część obszaru jest ważnym siedliskiem dla bałtyckiej populacji morświna. Jest to ważna ostoja ptasia o randze europejskiej E 09 (Słowiński PN). Obszar wpisany na listę obszarów Konwencji Ramsar; znajduje się

też w obrębie Słowińskiego Rezerwatu Biosfery. Występuje tu co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 11 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bielik, orzeł przedni, rybołów, puchacz, biegus zmienny (schinzii), sieweczka obrożna, w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występuje błotniak łąkowy, kormoran czarny. W okresie wędrowek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrownego następujących gatunków ptaków: bielaczek, żuraw, gęś zbożowa i nurogęś; w stosunkowo dużych zagęszczeniach występują gęś białoczelna i świstun.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Łebskie Bagna” PLH220040 obejmuje dwa torfowiska bałtyckie (Czarne Bagno i Łebskie Bagno) położone w dolinie Łeby, w kompleksie zmeliorowanych torfowisk niskich. Każde z torfowisk częściowo, lecz w różnym stopniu, jest zdegradowane wskutek wieloletnich odwodnień, eksploatacji torfu, pożarów i zalesiania. Wierzchowiny torfowisk w części otwarte: na Łebskim Bagnie fragmenty żywego torfowiska wysokiego w stanie zastoju oraz bardzo dobrze regenerujące zbiorowiska mszarne w dobrze uwodnionych wyrobiskach poeksploatacyjnych. Na Czarnym Bagnie zupełny brak nienaruszonych mszarów wysokotorfowiskowych. Zbocza kopuła obu torfowisk opanowane przez bory bagiennie ze spontanicznym lub nasadzonym drzewostanem.

Obszar został ustanowiony w celu ochrony następujących typów siedlisk:

- naturalnych, dystroficznych zbiorników wodnych;
- torfowisk wysokich z roślinnością torfotwórczą;
- torfowisk wysokich zdegradowanych, lecz zdolnych do naturalnej i stymulowanej regeneracji;
- borów i lasów bagiennych (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino*).

Planowany obszar specjalnej ochrony siedlisk „Dolina rzeki Słupi” wg Shadow List 2010

Wg standardowego formularza danych opracowanego w maju 2004 r. (aktualizacja w kwietniu 2009 r.) jest to obszar o powierzchni 6 997,2 ha, obejmujący dolinę rzeki Słupi od Sulęcyna do ujścia, wraz z jej dopływami. Teren tego regionu został ukształtowany w okresie topnienia północnoatlantyckiego lądolodu, co przyczyniło się do urozmaicenia form krajobrazu i zróżnicowania wysokościowego terenu. Znaczną część obszaru pokrywają lasy (ok. 10% terenu obszaru to leśne typy siedlisk przyrodniczych). Najczęściej spotykanymi tu zbiorowiskami leśnymi są bory sosnowe świeże i mieszane, znacznie rzadziej bory bagiennie. Lasy liściaste reprezentowane są przez kilka typów zbiorowisk, z których największe powierzchnie zajmują buczyny niżowe: kwaśna i żyzna, dolinom rzecznych towarzyszą grądy gwiazdnicowe, łągi wierzbowo topolowe i zarośla łozowe. Do bardzo interesujących formacji roślinnych należą torfowiska, a wśród nich szczególnie cenne fragmenty nawiązujące do torfowisk wysokich. Ważnym elementem krajobrazu są jeziora o różnej wielkości, kształcie i pochodzeniu. Do najcenniejszych przyrodniczo należą jeziora lobeliowe z ich reliktową roślinnością. Obszar dzięki obecności jezior, licznych strumieni i rzek stanowi dogodne środowisko życia dla wielu gatunków ryb, w tym cennych ryb wędrownych: łososia i troci. Wśród podmokłych terenów znakomite

warunki rozwoju znalazło 10 gatunków płazów oraz 4 gatunki gadów. Bogata jest też ornitofauna.

Pomniki przyrody

Na terenie gminy ustanowiono 15 pomników przyrody - pojedynczych egzemplarzy okazałych drzew i grup drzew. Trzy z pomników (nr rejestru 153, 154, 155) utworzono na podstawie Orzeczeń Wojewody Słupskiego z 26 października 1978 r. Nr 153/20, 154/21, 155/22 (DZ. Urz. WRN w Słupsku Nr 1, poz. 2), pozostałe Rozporządzeniem Wojewody Nr 51/95 z dnia 28 sierpnia 1998 r. Drzewa pomnikowe to grupa dębów bezszypułkowych i jeden buk przy leśniczówce w Darzewie, dąb szypułkowy i jedlica zielona w parku w Runowie, dąb szypułkowy i buk zwyczajny w pobliżu Jeziora Czarne, dąb szypułkowy w m. Warcimino oraz 2 klony zwyczajne, buk zwyczajny i lipa drobnolistna w parku w Łupawie.

W otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia nie występują pomniki przyrody. Najbliższym pomnikiem (ok. 880 m od planowanej linii kV) jest dąb szypułkowy znajdujący się na terenie parku we wsi Karżniczka. Ponadto najbliższymi pomnikami w stosunku do planowanych elektrowni wiatrowych są znajdujące się w minimalnej odległości ok. 4,5 km w okolicach Jeziora Czarne (południowa część gminy Potęgowo) dąb szypułkowy i buk zwyczajny.

Stanowiska dokumentacyjne

Na obszarze gminy Potęgowo znajdują się 2 stanowiska dokumentacyjne z których żadne nie występuje na terenie lokalizacji przedsięwzięcia. Najbliższy z nich to „Wyrobisko Wieliszewo”, którego przedmiotem ochrony jest obszar po wydobyciu torfu (stanowisko utworzono 10 października 1997 r. Rozporządzeniem Wojewody Słupskiego Nr 13/97 [Dz. Urz. Woj. Słupskiego z 1997 r., Nr 18 poz. 99] - znajduje się w minimalnej odległości ok. 1,3 km w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej i ok. 3,8 km na południe od planowanej linii kablowej 110 kV.

Użytki ekologiczne

Na terenie lokalizacji przedsięwzięcia nie występują użytki ekologiczne. Najbliższymi użytkami ekologicznymi są dwa torfowiska zlokalizowane w obrębie Wieliszewo – „Torfowisko Wieliszewo 1” i „Torfowisko Wieliszewo 2”. Znajdują się w minimalnej odległości ok. 1,8 km od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej uchwalone Uchwałą nr 117/XVIII/2008 Rady gminy Potęgowo z dnia 3 marca 2008 r. Są to torfowiska wysokie zachowane w bardzo dobrym stanie, porastające inicjalną formą boru bagiennego. Stanowią część dużego torfowiska wysokiego „Wieliszewskie bagna” porośnięte borem bagiennym oraz brzezina bagienną. Posiadają strukturę kępkowo-dolinkową.

Ponadto wzdłuż planowanej kablowej linii elektroenergetycznej 110 kV, stanowiący integralną część przedsięwzięcia w odległości do 500 m, występują następujące użytki ekologiczne (tab. 1 3 i zał. kartogr. 3):

Tabela 3 Użytki ekologiczne wzdłuż przebiegu planowanej linii kablowej 110 kV

Lp.	Typ użytku ekologicznego	Nr działki	Odległość od linii [m]
1	Bagno	284/3	273
2	Bagno, oczko wodne	284/3	475
3	Torfowisko	279/10	95
4	Łąka	291/5	369
5	Oczko wodne	304/1	303
6	Oczko wodne	304/2	77

Źródło: opracowanie własne.

5. OPIS ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI ORAZ INNEGO DZIEDZICTWA KULTUROWEGO W REJONIE LOKALIZACJI ELEKTROWNI

Na terenie lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Najbliższym obiektem wpisanym do rejestru zabytków województwa pomorskiego jest park we wsi Malczkowo (nr. rej. województwa pomorskiego 1612 z dnia 11 XII 1996 r.) znajdujący się ok. 2 km w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej.

W stosunku do planowanej linii kablowej 110 kV najbliższym obiektem zabytkowym wpisanym do rejestru województwa pomorskiego (nr wpisu 341 z 28 kwietnia 1964 r.), jest zespół pałacowo-parkowy we wsi Karżniczka, oddalony od planowanej linii kablowej 110 kV o ok. 550 m.

Ponadto obiektem znajdującym się w ewidencji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w pobliżu planowanego zespołu elektrowni wiatrowych jest zespół pałacowo-parkowy znajdujący się we wsi Karżniczka (nr. rej. województwa pomorskiego 1174 z dnia 1 VII 1987 r.

W gminie Potęgowo w odległości powyżej 5 km od terenu lokalizacji przedsięwzięcia zachowały się liczne przykłady nieodrestaurowanej zabytkowej zieleni urządzonej. Wyjątkiem jest odrestaurowany park wokół odbudowanego dworu w Łupawie, a także parki przy pałacu w Runowie. Prócz nich, pozostałości po zabytkowych parkach istnieją w Czerwieńcu, Darżynie, Grąbkowie oraz w Głuszynku, Głuszynie, Grapicach, Poganicach, Rzechcinie i Skórowie. Są to XVIII i XIX – wieczne parki krajobrazowe, będące częścią lub pozostałością zespołów pałacowo – parkowych.

W niewielkim stopniu zachowały się 22 zinwentaryzowane cmentarze poewangelickie, figurujące w ewidencji konserwatorskiej. Pozostał po nich przeważnie zabytkowy drzewostan, czasem układ kompozycji i nieliczne grobowce i nagrobki. Z uwagi na znaczny stopień dewastacji i w większości spore oddalenie od jednostek osadniczych, historyczne cmentarze nie mają dziś znaczącego wpływu na obraz zieleni urządzonej w gminie.

Bardzo charakterystycznym i dobrze zachowanym elementem w krajobrazie gminy są natomiast obsadzone alejami i szpalerami drzew liściastych drogi wiejskie i aleje prowadzące do majątków ziemskich. W nasadzeniach przeważają klony, jawory, lipy i jesiony, można też spotkać fragmenty alej dębowych, bukowych, akacjowych czy wierzbowych. Z uwagi na obecnie niewielki ruch na przeważającej części tych dróg (nawierzchnie brukowane i gruntowe), nasadzenia zachowane są w większości dobrze.

W rejonie terenu lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” występują stanowiska archeologiczne skatalogowane na podstawie przeprowadzonego rozpoznania archeologicznego lub źródeł historycznych („Plan zagospodarowania przestrzennego dla obrębu Wieliszewo” 2008).

Teren lokalizacji elektrowni wiatrowych zespołu „Wieliszewo” znajduje się w obrębie wyznaczonej w „Planie...” (2008) strefy częściowej ochrony archeologiczno-konserwatorskiej (zob. zał. kartogr. 1). Wg „Planu...”:

w strefie częściowej ochrony archeologiczno – konserwatorskiej, w granicach oznaczonych na rysunku planu 13-tu stanowisk archeologicznych, ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków, ustala się dla wszystkich prac ziemnych związanych z realizacją inwestycji polegającej na budowie siłowni wiatrowych, obowiązek przeprowadzenia wyprzedzających proces inwestycyjny archeologicznych badań ratowniczych, po zakończeniu których teren może być trwale zainwestowany;

Ponadto teren lokalizacji elektrowni wiatrowych znajdują się w strefie ograniczonej ochrony konserwatorsko-archeologicznej (zob. zał. kartogr. 1). Wg „Planu...”:

(...) w strefach ograniczonej ochrony archeologiczno – konserwatorskiej, w oznaczonym na rysunku planu obszarze występowania stanowisk archeologicznych ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków, ustala się obowiązek przeprowadzenia, dla wszystkich prac ziemnych związanych z realizacją inwestycji polegającej na budowie siłowni wiatrowych, archeologicznych badań interwencyjnych o charakterze nadzoru archeologicznego nad pracami ziemnymi prowadzonego w trakcie realizacji inwestycji, po zakończeniu których teren może być trwale zainwestowany;

6. OCENA ODDZIAŁYWANIA WYBRANEGO DO REALIZACJI WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

6.1. Etap budowy

6.1.1. Środowisko abiotyczne

Wierzchnia warstwa litosfery

Oddziaływanie planowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” wraz z infrastrukturą towarzyszącą na środowisko abiotyczne będzie miało miejsce głównie na etapie inwestycyjnym, trwającym zwykle kilka miesięcy. Wykonane zostaną wówczas drogi dojazdowe i wykopy pod fundamenty wież elektrowni i wykopy pod kable. Wykonanie wykopów pod fundamenty spowoduje likwidację pokrywy glebowej i przekształcenia w przypowierzchniowych strukturach geologicznych w związku z robotami ziemnymi oraz powstanie odpadów w postaci gleby i ziemi wydobytej z wykopów pod fundamenty oraz w trakcie budowy dróg (zob. rozdz. 6.1.3.).

Przewiduje się fundamentowanie elektrowni na głębokości ok. 3 m p.p.t., co przy planowanych parametrach fundamentów (podstawa 30 x 30 m) spowoduje konieczność wywiezienia w odniesieniu do każdej elektrowni około 2700 m³ gruntu (piaski i gliny), co daje wartość około 45900 m³ gruntu dla zespołu 17 elektrowni. Ponadto znaczne ilości gleby i ziemi powstaną w wyniku realizacji dróg dojazdowych. Grunt z wykopów może być wykorzystany do niwelacji terenów drogowych i zagospodarowania całości terenu po zakończeniu budowy lub zagospodarowany w inny sposób.

Wg. „Planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębu Wieliszewo” (2008) na terenach posadowienia elektrowni, na placach montażowych wokół nich, na terenie stacji transformatorowej, na terenach nowych dróg dojazdowych oraz na terenach wykopów pod kable nastąpi likwidacja pokrywy glebowej (w tym: grunty orne kl. IVa, kl. IVb, V i kl. VI oraz pastwiska i nieużytki mineralne). Wg. „Planu...” dotyczyć to będzie terenów o łącznej powierzchni ok. 20,83 ha.

W trakcie budowy elektrowni, w związku z użyciem ciężkiego sprzętu, składowaniem materiałów budowlanych i elementów konstrukcyjnych, mogą wystąpić przekształcenia fizyczne pokrywy glebowej w sąsiedztwie terenów bezpośredniej lokalizacji elektrowni. Należą do nich:

- zmiany struktury litologicznej skały macierzystej (podglebia);
- zniszczenie profilu glebowego;
- zmiany fizycznej struktury gleby w wyniku ugniatania sprzętem budowlanym i składowanym materiałem.

Projektowana linia elektroenergetyczna 110 kV zostanie ułożona w wykopie o szerokości 90 cm. Skrzyżowania z drogami utwardzonymi, uzbrojeniem terenu oraz ciekami wodnymi zostaną wykonane metodą przewiertów sterowanych. Masy ziemi z wykopów zostaną zużytkowane na miejscu. Ewentualny ich nadmiar zostanie wywieziony. Nie przewiduje się odwodnienia wykopów. Nie przewiduje się stosowania kruszywa.

W trakcie prac ziemnych związanych z realizacją ww. prac nastąpią następujące przekształcenia środowiska :

- likwidacja pokrywy glebowej (zdjęcie pokrywy glebowej i złożenie nadkładu do późniejszego wykorzystania, po zakończeniu prac ziemnych) – tylko na odcinkach poza pasami drogowymi. Odcinek linii kablowej nie związany z pasami dróg dotyczy ok. 16% długości przebiegu linii.;
- przekształcenia w przypowierzchniowych strukturach geologicznych (wybranie warstwy ziemi z wykopu w ilości ok. 10260 m³ i okresowe zdeponowanie jej na powierzchni do czasu ułożenia kabli; na odcinkach przejścia linii kablowych przez drogi powiatowe o nawierzchni utwardzonej (asfalt) zastosowana zostanie metoda przewiertu sterowanego;
- na odcinku przejścia kablowej linii elektroenergetycznej pod ciekim Charstnica, zostanie zastosowany przewiert sterowany, co zapobiegnie zmianom morfodynamiki koryta cieku;
- zanieczyszczenie powietrza i emisja hałasu (praca sprzętu budowlanego, transport materiałów) - praca sprzętu budowlanego (prowadzenie wykopów), transport podsypki i elementów sieci kablowej; wpływ emisji zanieczyszczeń powstających w trakcie realizacji linii kablowych będzie praktycznie ograniczony do obszaru bezpośredniego otoczenia miejsca realizacji prac i nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska; ze względu na fakt, że prace budowlano – instalacyjne prowadzone będą w porze dziennej oraz fakt odległości placów budowy od najbliższej zabudowy mieszkalnej można przyjąć, że poziom ekwiwalentny hałasu poza terenem prowadzonych prac, spowodowany pracą maszyn, a także zwiększonym ruchem pojazdów samobieżnych i samochodowych, nie będzie uciążliwy dla mieszkańców (poziom hałasu występującego okresowo w trakcie prac budowlanych, nie jest normowany w polskim prawie);
- powstanie odpadów głównie ziemi (nadmiar ziemi z wykopów – zob. rozdz. 6.1.3.).

Po zakończeniu prac wykopy pod kable zostaną zasypane i zrekultywowane.

Realizacja przejścia linii kablowych pod ciekim Charstnica oraz pod drogami utwardzonymi, zostanie wykonana metodą przewiertu sterowanego. Metoda ta jest metodą bezwykopową, minimalizującą oddziaływanie przedsięwzięcia na zewnętrzną warstwę litosfery.

Wody powierzchniowe i podziemne

Na terenie bezpośrednich lokalizacji elektrowni wiatrowych i projektowanej stacji transformatorowej nie występują wody powierzchniowe. Budowa zespołu elektrowni wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej, w tym wykopów pod linię elektroenergetyczną nie będzie miała wpływu na występujące w otoczeniu obiekty hydrograficzne.

Posadowienie elektrowni wiatrowych i stacji transformatorowej poprzedzi wykonanie badań geotechnicznych gruntu. W związku z płytkim fundamentowaniem planowanych elektrowni (ok. 3 m p.p.t.), nie prognozuje się naruszenia pierwszego poziomu wód gruntowych. W przypadku lokalnego, płytkiego wystąpienia wód podziemnych posadowienie fundamentów zostanie wykonane bez odwadniania wykopów.

Budowa stacji transformatorowej może spowodować lokalne, ograniczenie infiltracji wód opadowych do gruntu. Podłoże zostanie odpowiednio zabezpieczone, aby substancje ropopochodne w przypadkach awaryjnych wycieków z urządzeń

wykorzystywanych podczas realizacji inwestycji nie przedostały się do gruntu i wód podziemnych.

Zastosowana przy układaniu kabla WN 110 kV metoda przewiertu sterowanego, pod ciekiem Charstnica nie spowoduje naruszenia reżimu hydrologicznego rzeki.

Reasumując, realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne. W szczególności nie spowoduje powstania zagrożeń dla zasobów wodnych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych nr 115 „Łupawa” i Nr 107 „Pradolina Łeby” oraz projektowanego obszaru ochronnego GZWP 117.

Powietrze atmosferyczne

Oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza będzie wynikać głównie z pracy sprzętu budowlanego (prowadzenie wykopów, realizacja odcinków dróg i placów manewrowych) oraz transportu materiałów budowlanych i gleby z urobku oraz elementów konstrukcyjnych elektrowni.

Ruch pojazdów, realizacja wykopów oraz składowanie gleby z urobku i ewentualnie sypkich materiałów budowlanych spowoduje okresową emisję pyłów do atmosfery. Będzie ona miała charakter niezorganizowany, o zasięgu ograniczonym głównie do terenu budowy. Wobec dobrych warunków przewietrzania, nie spowoduje to istotnego wpływu na warunki aerosanitarne w rejonie realizacji przedsięwzięcia.

Obliczenia wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych

Niewielkim źródłem zanieczyszczenia powietrza związanym z fazą budowy i funkcjonowaniem przedsięwzięcia będą m.in. spaliny z silników pojazdów. W emisjach z silników spalinowych wyróżniono kilkanaście tysięcy substancji. W ocenach uwzględnia się tylko istotne, charakterystyczne dla komunikacji substancje chemiczne. Substancjami takimi są :

- w skali lokalnej - tlenki azotu, węglowodory, tlenek węgla
- w skali makro - dwutlenek węgla (gaz cieplarniany)

W ocenach pomija się dwutlenek siarki i ołów (ze względu na eliminację zawartości siarki i ołowiu z paliw). Zatem jako najistotniejsze zanieczyszczenia analizowane będą **tlenki azotu, tlenek węgla i węglowodory** oraz ze względu na ruch głównie pojazdów ciężkich przeanalizowano także wielkość emisji pyłu zawieszonego.

Ruch samochodów – faza budowy

Do obliczeń wpływu inwestycji na stan zanieczyszczenia powietrza w fazie budowy przyjęto niżej wymienione dane dotyczące natężenia ruchu pojazdów ciężarowych:

- maksymalne natężenie ruchu – ok. 100 pojazdów / 12 godzin (w dzień); do obliczeń przyjęto maksymalnie 10 poj./h;
- minimalne natężenie ruchu – ok. 10 pojazdów / 12 godzin (w dzień); ok. 1 poj./h;
- średnie natężenie ruchu – ok. 30 pojazdów / 12 godzin (w dzień);

Faza budowy będzie trwała ok. 9 miesięcy – przyjęto w całym okresie budowy fazy budowy (ok. 200 dni) ruch po analizowanym terenie ok. 6 tys. pojazdów ciężarowych.

Ruch samochodów – faza eksploatacji

W fazie eksploatacji ruch pojazdów będzie minimalny:

- 2 samochody osobowe / 8 godzin
- 1 samochód ciężarowy / miesiąc

Natężenie ruchu pojazdów w fazie eksploatacji jest śladowe (pomijalne)

Metodyka obliczeń

Ruch drogowy stanowi specyficzne i trudne do analizy źródło zanieczyszczeń atmosfery, gdyż nie jest możliwe bezpośrednie zmierzenie emisji, a emitory są ruchome i znajdują się bardzo blisko powierzchni terenu. Wielkość emisji z analizowanego terenu oszacowano korzystając z komputerowego programu COPERT 4 do obliczania emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego. Do podstawowych czynników decydujących o wielkości emisji z drogi należą:

- typ pojazdów - wielkość i rodzaj silnika, rodzaj normy dotyczącej toksyczności i obowiązującej w czasie dopuszczenia pojazdu do ruchu,
- parametry ruchu pojazdów - natężenie ruchu, struktura rodzajowa, prędkość dla poszczególnych klas pojazdów,
- typ emisji - z silnika nagrzanego lub rozgrzewającego się od danej temperatury otoczenia;

Do obliczeń emisji z analizowanego terenu przyjęto maksymalne wartości natężenia ruchu przytoczone na poprzedniej stronie.

Przy pomocy programu COPERT 4 zostały obliczone bazowe emisje jednostkowe. Wykonano je dla kilku typów pojazdów ciężarowych. Emisje obliczone za pomocą programu COPERT 4 zostały wprowadzone do programu modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych, co pozwoliło na określenie maksymalnych i średniorocznych stężeń zanieczyszczeń.

Z uwagi na to, że w ruchu biorą udział znacznie zróżnicowane pojazdy samochodowe, konieczne jest uwzględnienie w obliczeniach struktury rodzajowej w zakresie typu oraz rocznika produkcji (wieku) pojazdu. Uwzględnienie tych czynników odbywa się poprzez uśrednienie emisji jednostkowych ze współczynnikami wagowymi wynikającymi z udziału danej grupy pojazdów w całej ich populacji. Poniżej przedstawiono przyjęty dla roku do obliczeń udział pojazdów pochodzących z różnych okresów produkcji (spełniających poszczególne normy):

Conventional	0%
Euro 1 - 91/441/EEC	0%
PC Euro 2 - 94/12/EEC	0%
PC Euro 3 - 98/69/EC Stage2000	0%
PC Euro 4 - 98/69/EC Stage2005	50%
PC Euro 5 (post2005)	50%
PC Euro 6	0%

Strumień pojazdów poruszających się po analizowanym terenie podzielono na kilka grup pojazdów wyszczególnionych w tabelach 4 – 7. W tabelach przedstawiono obliczone na podstawie programu COPERT 4 (oraz własnego arkusza kalkulacyjnego EMISJA) współczynniki średnich jednostkowych emisji dla różnych typów pojazdów ciężarowych. Współczynniki średnich jednostkowych emisji obliczono dla najistotniejszych zanieczyszczeń komunikacyjnych – tlenków azotu, tlenku węgla, węglowodorów I pyłu zawieszzonego. Do obliczeń przyjęto prędkość 10-30 km/h.

Tabela 4 Współczynniki emisji jednostkowej – tlenki azotu (NO_x)

pojazdy ciężkie	<7.5t	7.5-12t	12-14t	14-20t	20-26t	28-32t	>32t
Conventional	5,21	8,92	10,26	13,32	16,03	17,74	18,57
HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	5,68	9,68	10,90	14,54	17,63	20,24	21,04
HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	5,42	8,77	9,98	13,99	16,18	18,70	19,09
HD Euro III - 2000 Standards	2,83	4,73	5,32	7,16	8,58	10,19	9,95
HD Euro IV - 2005 Standards	1,61	2,69	3,03	4,08	4,89	5,81	5,67
HD Euro V - 2008 Standards	0,31	0,52	0,59	0,79	0,94	1,12	1,09
HD Euro VI	0,31	0,52	0,59	0,79	0,94	1,12	1,09
Udział	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	33,33%	33,33%	0,00%
średni współczynnik emisji jednostkowej 2,94 g/km							

Tabela 5 Współczynniki emisji jednostkowej – węglowodory (C_xH_y)

pojazdy ciężkie	<7.5t	7.5-12t	12-14t	14-20t	20-26t	28-32t	>32t
Conventional	3,66	3,24	3,57	5,22	2,96	2,93	3,25
HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	0,66	1,23	1,36	1,96	2,44	2,40	2,72
HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	0,43	0,79	0,87	1,26	1,56	1,54	1,73
HD Euro III - 2000 Standards	0,40	0,75	0,83	1,22	1,50	1,44	1,65
HD Euro IV - 2005 Standards	0,02	0,04	0,05	0,07	0,08	0,08	0,09
HD Euro V - 2008 Standards	0,02	0,04	0,05	0,07	0,08	0,08	0,09
HD Euro VI	0,02	0,04	0,05	0,07	0,08	0,08	0,09
Udział	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	33,33%	33,33%	0,00%
średni współczynnik emisji jednostkowej 0,08 g/km							

Tabela 6 Współczynniki emisji jednostkowej – tlenek węgla (CO)

pojazdy ciężkie	<7.5t	7.5-12t	12-14t	14-20t	20-26t	28-32t	>32t
Conventional	4,70	6,56	7,12	10,16	7,29	7,83	8,18
HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	1,71	2,94	3,19	4,47	5,63	5,77	6,41
HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	1,30	2,21	2,41	3,26	4,09	4,57	4,80
HD Euro III - 2000 Standards	1,62	3,02	3,34	4,72	5,90	6,07	6,81
HD Euro IV - 2005 Standards	0,13	0,24	0,25	0,36	0,43	0,44	0,47
HD Euro V - 2008 Standards	0,13	0,24	0,25	0,36	0,43	0,44	0,47
HD Euro VI	0,13	0,24	0,25	0,36	0,43	0,44	0,47
Udział	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	33,33%	33,33%	0,00%
średni współczynnik emisji jednostkowej 0,41 g/km							

Tabela 7 Współczynniki emisji jednostkowej – pył zawieszony (PM10)

pojazdy ciężkie	<7.5t	7.5-12t	12-14t	14-20t	20-26t	28-32t	>32t
Conventional	0,97	1,12	1,18	1,67	1,51	1,56	1,70
HD Euro I - 91/542/EEC Stage I	0,42	0,71	0,76	1,10	1,39	1,37	1,54
HD Euro II - 91/542/EEC Stage II	0,18	0,27	0,29	0,35	0,46	0,48	0,53
HD Euro III - 2000 Standards	0,21	0,35	0,38	0,52	0,65	0,60	0,69
HD Euro IV - 2005 Standards	0,11	0,14	0,14	0,17	0,20	0,21	0,21
HD Euro V - 2008 Standards	0,11	0,14	0,14	0,17	0,20	0,21	0,21

HD Euro VI	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09
Udział	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	33,33%	33,33%	0,00%
Średni współczynnik emisji jednostkowej 0,19 g/km							

Obliczenia wykonano dla fazy budowy. Wielkości emisji maksymalnych (chwilowych) obliczono dla maksymalnego natężenia ruchu - 10 poj./h, a wielkości emisji średniorocznej dla średniego natężenia ruchu - 3 poj./h. Przyjęto, że droga jaką musi pokonać 1 pojazd na terenie inwestycji wynosi ok. 3 km. Obliczone wielkości emisji przedstawiono w tabeli 8.

Tabela 8 Wielkości emisji z terenu inwestycji w fazie budowy

	Emisja maksymalna [kg/h]	Emisja średnia [kg/h]	Łączna emisja z całego okresu fazy budowy [Mg / 9 miesięcy]
Tlenki azotu NOx	0,09	0,02	0,05
Węglowodory CxHy	0,002	0,0004	0,001
Tlenek węgla CO	0,012	0,003	0,007
Pył zawieszony PM10	0,006	0,001	0,003

Obliczone powyżej wielkości emisji są minimalne i nie wpłyną na pogorszenie stanu aerosanitarne w rejonie inwestycji.

Wpływ zanieczyszczeń komunikacyjnych emitowanych z terenu budowy farmy wiatrowej na stan zanieczyszczenia powietrza.

Obliczenia wartości stężeń maksymalnych jednogodzinnych zostały przeprowadzone dla emisji maksymalnych jednogodzinnych.

Najwyższe ze stężeń maksymalnych

Obliczone powyżej wielkości emisji dotyczą całego terenu budowy. W celu przedstawienia rozkładu stężeń maksymalnych (1-godzinnych) obliczenia przeprowadzono dla wybranego odcinka liniowego źródła emisji (z wyłączeniem 5 i 6 stanu równowagi pionowej atmosfery, gdyż stany te występują tylko w porze nocnej, a maksymalne natężenie ruchu występuje w dzień). Obliczenia wielkości stężeń maksymalnych przeprowadzono dla emisji maksymalnej, grupując wszystkie źródła emisji w rejonie pojedynczego źródła liniowego, co zawyża wyniki obliczeń stężeń zanieczyszczeń (gdyż w rzeczywistości źródła te będą rozproszone na większym terenie).

Tabela 9 Obliczone najwyższe stężenie maksymalne:

Rodzaj zanieczyszczenia	Odległość od źródła emisji [m]	S _{mm} (μg/m ³)	D ₁ (μg/m ³)
NOx	oś drogi	7	200
	krawędź drogi	5	
	10 m od krawędzi drogi	2	
CO	10 m od krawędzi drogi	0,04	30000
CxHy	10 m od krawędzi drogi	0,3	2000*
PM10	10 m od krawędzi drogi	0,07	280

* średnia wartość odniesienia D₁ = 2000 μg/m³ (węglowodory alifatyczne D₁ = 3000 μg/m³; węglowodory aromatyczne D₁ = 1000 μg/m³)

Z przeprowadzonych obliczeń wynika że:

- maksymalne stężenie tlenków azotu w osi drogi (w miejscu lokalizacji źródła emisji) jest poniżej 10 % dopuszczalnego poziomu
- maksymalne stężenie tlenków azotu w odległości 10 m od krawędzi drogi maleje do wielkości śladowych (1 % dopuszczalnego poziomu)

Maksymalne stężenia pozostałych zanieczyszczeń (CO, C_xH_y, PM10) są pomijalne (znacznie poniżej 1% wartości odniesienia).

Z obliczeń wynika również, że wielkości stężeń średniorocznych z analizowanego terenu dla wszystkich zanieczyszczeń komunikacyjnych będą śladowe.

Reasumując, stężenia wszystkich zanieczyszczeń komunikacyjnych emitowanych w fazie budowy z terenu projektowanej farmy wiatrowej będą śladowe (pomijalne).

Pozostałe zanieczyszczenia atmosfery

Przy pracach spawalniczych emitowane będą CO, NO₂ i pył zawieszony. Ponadto przy pracach wykończeniowych, mogą być emitowane benzyna typu C, pył opadający, ksylen i toluen. Wpływ emisji zanieczyszczeń powstających w trakcie prac montażowych i wykończeniowych będzie praktycznie ograniczony do obszaru ich bezpośredniego otoczenia i nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska.

Transport urobku samochodami ciężarowymi, dowóz betonu do wylewania fundamentów oraz transport elementów konstrukcyjnych pogorszy okresowo warunki aerosanitarnie (spaliny i pył) w sąsiedztwie tras ich przejazdów, które w związku z tym należy wyznaczyć z ominięciem w jak największym stopniu terenów osadniczych

Klimat akustyczny

Z transportem samochodowym oraz z pracą ciężkiego sprzętu na terenie lokalizacji przedsięwzięcia związana będzie emisja hałasu (zob. rozdz. 6.1.5.).

Ze względu na to, że prace budowlano – instalacyjno – montażowe prowadzone będą w porze dziennej oraz ze względu na odległość placów budowy od najbliższej zabudowy mieszkalnej można przyjąć, że poziom ekwiwalentny hałasu poza terenem prowadzonych prac, spowodowany pracą maszyn budowlanych i towarzyszących im urządzeń technicznych, a także zwiększonym ruchem pojazdów samobieżnych i samochodowych, nie będzie uciążliwy dla mieszkańców (poziom hałasu występującego okresowo w trakcie prac budowlanych, nie jest normowany w polskim prawie).

Wibracje

Praca ciężkiego sprzętu budowlanego (koparki, spychacze, wężły betoniarskie) może wywołać drgania (wibracje), które zlokalizowane będą w strefie prowadzonych prac i ustąpią z chwilą ich zakończenia. Mogą być one szkodliwe dla konstrukcji budynków i być uciążliwe dla ludzi przebywających w budynkach. Ich występowanie jest jednak krótkotrwałe i dotyczy obszaru maksymalnie do kilkudziesięciu m od strefy pracy urządzeń. W przypadku planowanego przedsięwzięcia drgania takie będą występowały jedynie w okresie budowy fundamentów wież elektrowni.

Ze względu na odległości zabudowy mieszkalnej od placów budowy (powyżej 500 m) nie prognozuje się zagrożeń wibracjami dla najbliższych budynków i ludzi w nich przebywających.

6.1.2. Środowisko biotyczne

Szata roślinna

Oddziaływanie zespołu elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą na szatę roślinną będzie miało miejsce wyłącznie na etapie budowy. Na terenach bezpośredniej lokalizacji elektrowni i na placach montażowych wokół nich (ok. 1200 m² każdy) oraz na terenie lokalizacji stacji elektroenergetycznej i na terenach nowych dróg dojazdowych zlikwidowana zostanie aktualnie występująca roślinność, reprezentowana głównie przez agrocenozy.

W trakcie budowy elektrowni, w związku z użyciem ciężkiego sprzętu i składowaniem elementów konstrukcyjnych, mogą też wystąpić przekształcenia fizyczne szaty roślinnej oraz jej likwidacja w sąsiedztwie terenów bezpośredniej lokalizacji elektrowni (tymczasowe place montażowe), a także na trasach wykopów pod kable. Dotyczyć to będzie wyłącznie roślinności użytków rolnych.

Po zakończeniu prac inwestycyjnych tereny zajęte tymczasowo na potrzeby budowy (np. wykopy pod kable tereny składowe), zostaną zrekultywowane (przywrócenie funkcji rolniczej).

Na terenach planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i stacji transformatorowej występują wyłącznie agrocenozy gruntów ornich z okresową roślinnością segetalną. Na terenach projektowanych prac budowlanych nie będzie zagrożona roślinność drzewiasta i krzewiasta.

Wykopy pod kable elektroenergetyczne wykonywane będą głównie w śladzie istniejących dróg oraz będą przechodziły przez tereny użytkowane rolniczo. Ponadto linia kablowa będzie przebiegać pod dnem rzeki Charstnicy. Częściowo linia przebiegać będzie przez teren leśny (w śladzie istniejącej drogi)

W związku z przebiegiem wykopu pod linię kablową w śladach dróg oraz przez tereny użytkowane rolniczo, realizacja linii nie wpłynie negatywnie na występujące w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia gatunki drzew i krzewów. W przypadku wystąpienia pojedynczych okazów drzew lub krzewów przy pasie drogi prace powinny być wykonywane ręcznie w taki sposób aby nie uszkodzić ich systemu korzeniowego. Ponadto linia kablowa pod ciekami wodnymi, wykonana zostanie metodą przewiertu sterowanego, metoda ta jest metodą bezwykopową. W związku z tym realizacja linii nie będzie miała wpływu na hydrologię cieku, na roślinność występującą na brzegach cieków, jak i na morfodynamikę brzegów.

Fauna

W trakcie budowy elektrowni wiatrowych oraz wykopów pod linię elektroenergetyczną, w efekcie uciążliwości związanych z funkcjonowaniem sprzętu budowlanego (hałas, spaliny, drgania, zagrożenie fizyczne) i dojazdami na place budowy, fauna wyemigruje prawdopodobnie okresowo na sąsiednie tereny, z wyjątkiem gatunków łatwo podlegających synantropizacji, o dużych zdolnościach adaptacyjnych do zmiennych warunków środowiskowych (przede wszystkim niektóre gatunki gryzoni i ptaków).

Obserwacje terenowe wykazują, że płoszenie fauny w trakcie prac budowlanych sięga kilkuset metrów od placów budów. Jest to typowe oddziaływanie okresowe.

Na terenach bezpośredniej lokalizacji elektrowni oraz na terenach nowych dróg dojazdowych, w związku z likwidacją pokrywy glebowej, wystąpi także likwidacja fauny glebowej.

6.1.3. Odpady

W trakcie budowy planowanego przedsięwzięcia (drogi, sieć elektroenergetyczna, sieć telekomunikacyjna, fundamenty elektrowni, montaż elektrowni) powstaną odpady budowlane, zaliczane do grupy 17 wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów - Dz. U. Nr 112, poz. 1206 (tab. 10). Szacunek ilości odpadów wykonano metodą analogii do zrealizowanych już zespołów elektrowni wiatrowych.

Tabela 10 Rodzaje odpadów na etapie budowy elektrowni wiatrowych

Kod grupy odpadów	Rodzaj odpadów	Ilość (dla zespołu 17 elektrowni wiatrowych)
15	ODPADY OPAKOWANIOWE; SORBENTY, TKANINY DO WYCIERANIA, MATERIAŁY FILTRACYJNE I UBRANIA OCHRONNE NIEUJĘTE W INNYCH GRUPACH	
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	18,53 m ³
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	51,6 m ³
15 01 03	Opakowania z drewna	8,5 m ³
15 01 04	Opakowania z metali	0,015 t
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,69 m ³
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	2,5 m ³
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,5 m ³
17	ODPADY Z BUDOWY, REMONTÓW I DEMONTAŻU OBIEKTÓW BUDOWLANYCH ORAZ INFRASTRUKTURY DROGOWEJ (WŁĄCZAJĄC GLEBĘ I ZIEMIĘ Z TERENÓW ZANIECZYSZCZONYCH)	
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)	
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	23 m ³
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	1,85 m ³
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	3,5 m ³
17 01 82	Inne niewymienione odpady	2,9 m ³
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	

17 02 01	Drewno	3 m ³
17 02 03	Tworzywa sztuczne	2,5 m ³
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych	
17 03 80	Odpadowa papa	2,5 m ³
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	
17 04 05	Żelazo i stal	3 tony
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	396 mb
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)	
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	31400 m ³
17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest	
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	3 m ³

Źródło: opracowanie własne, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów.

Znaczna część ww. odpadów (z wyjątkiem gleby i ziemi) będzie tymczasowo gromadzona w przeznaczonych do tego kontenerach/pojemnikach, co zminimalizuje ryzyko przedostania się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego. Większość odpadów z grupy 17 wymienionych w tabeli 7, z wyjątkiem odpadów grup 17 01 81, 17 02 03, 17 04 11 i 17 06 04, ich posiadacz (Inwestor), zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr 75, poz. 527, zm. Dz. U. z 2008 r. Nr 235, poz. 1614), może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby (zgodnie z zasadami określonymi w ww. rozporządzeniu).

Odpady, które nie zostaną przekazane osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby, muszą zostać wywiezione na koszt Inwestora, na legalnie działające składowisko odpadów. Wywózka przeprowadzona musi zostać przez podmiot gospodarczy posiadający odpowiednią decyzję Starosty Powiatu Słupskiego lub innego.

Zasady postępowania z odpadami regulują ustawa o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. nr 39, poz. 251 z późn. zm.) i rozporządzenia wykonawcze do niej.

6.1.4. Dobra materialne i dobra kultury

Dobra materialne

Dobra materialne na terenie lokalizacji planowanego przedsięwzięcia reprezentowane są przez sieć dróg utwardzonych (gminne) i gruntowych, linie elektroenergetyczne niskiego napięcia, a w otoczeniu przez zabudowę wsi, o zróżnicowanym charakterze architektonicznym i stanie technicznym.

W trakcie budowy zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” konieczna będzie przebudowa i modernizacja części dróg gminnych i innych lokalnych dróg gruntowych oraz budowa nowych dróg montażowych zgodnie z projektami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Lokalizacja wykopów pod kable elektroenergetyczne w śladzie dróg nie pogorszy ich stanu technicznego. Drogi w obrębie terenu lokalizacji elektrowni wiatrowych w większości nie posiadają utwardzonej nawierzchni i są w złym stanie technicznym. Drogi te zostaną wyremontowane i zmodernizowane, w celu zabezpieczenia swobodnego dojazdu pojazdom, obsługującym elektrownie wiatrowe w trakcie ich budowy i eksploatacji. Modernizacja polegać będzie przede wszystkim na zbudowaniu nowej nawierzchni dróg, analogicznie do przewidzianej dla dróg montażowych. Zmodernizowane drogi pozostaną drogami ogólnodostępnymi. Modernizacja dróg zostanie wykonana, gdy generalny wykonawca przedsięwzięcia uzna to za konieczne ze względów technicznych i bezpieczeństwa.

Drogi eksploatacyjne na gruntach prywatnych stanowić będą dojazdy do planowanych elektrowni wiatrowych, o minimalnej szerokości ok. 5 m (szerokość nawierzchni utwardzonych). Dla potrzeb prac budowlanych, poza drogami eksploatacyjnymi, mogą być realizowane tymczasowe drogi dojazdowe.

Drogi eksploatacyjne i place montażowe po zakończeniu budowy elektrowni pozostaną, natomiast tereny zajęte pod tymczasowe place składowe, manewrowe, mijanki będą zrekultywowane przez nałożenie uprzednio zdjętej warstwy glebowej (przywrócenie funkcji rolniczej).

Poza siecią drogową budowa elektrowni nie spowoduje oddziaływania na inne dobra materialne. W szczególności budowa zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie spowoduje negatywnego wpływu na zainwestowanie wsi.

Realizacja linii kablowej 110 kV pod drogami utwardzonymi wykonana zostanie metodą przewiertu sterowanego. Metoda ta jest metodą bezwykopową, w związku z tym jej realizacja nie pogorszy stanu technicznego nawierzchni dróg utwardzonych pod którymi, będzie przebiegać.

Dobra kultury

Budowa zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” wraz infrastrukturą towarzyszącą, nie spowoduje na etapie budowy fizycznego oddziaływania na dobra kultury.

Na obszarze lokalizacji planowanego przedsięwzięcia nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków. Najbliższy obiekt wpisany do rejestru zabytków województwa pomorskiego na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami jest park we wsi Malczkowo (nr. rej. 1612 z dnia 11 XII 1996 r.) znajdujący się ok. 2 km w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej (zob. rozdz. 5). W stosunku do planowanej linii kablowej 110 kV najbliższym obiektem zabytkowym wpisanym do rejestru województwa pomorskiego (nr. wpisu 341 z 28 kwietnia 1964 r.), jest zespół pałacowo-parkowy we wsi Karżniczka, oddalony od planowanej linii kablowej 110 kV o ok. 550 m.

Teren realizacji przedsięwzięcia znajduje się w obrębie wyznaczonej w „Planie...” (2008) strefy ograniczonej ochrony archeologiczno-konserwatorskiej oraz w sąsiedztwie stref częściowej ochrony konserwatorsko-archeologicznej. Wszelkie działania inwestycyjne w obrębie tych strefy wymagają archeologicznych badań

interwencyjnych (w przypadku stref ograniczonej ochrony archeologiczno-konserwatorskiej – mających charakter nadzoru).

Zgodnie z ustaleniami „Planu...” (2008) wszelkie działania inwestycyjne w ich obrębie wymagają uzgodnień z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Gdańsku.

Ponadto, linia WN 110 kV, będą realizowana poza strefami ochronnymi stanowisk archeologicznych oraz w bezpiecznej odległości (ok. 550 m) od innych obiektów o wartościach kulturowych (założeń pałacowo-parkowych lub dworsko-parkowych).

6.1.5. Zdrowie ludzi

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na etapie budowy na zdrowie ludzi będzie miało miejsce w wyniku transportu samochodami:

- urobku z wykopów pod fundamenty elektrowni
- materiałów budowlanych na place budów i trasę przebiegu linii elektroenergetycznej;
- ludzi na place budów i z powrotem.

Uciążliwości związane z oddziaływaniem transportu samochodowego, tj. zanieczyszczenie atmosfery (spaliny i pylenie z dróg), hałas, drgania podłoża oraz zagrożenie wypadkowe będą ograniczone przestrzennie (otoczenie dróg) i czasowo (okres budowy przewidywany jest na 6 – 9 miesięcy).

Okresowe uciążliwości środowiskowe związane z procesem inwestycyjnym nie podlegają normowaniu w przepisach dotyczących ochrony środowiska.

6.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia

6.2.1. Oddziaływanie na środowisko abiotyczne

Wierzchnia warstwa litosfery

Na etapie funkcjonowania zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie wystąpi oddziaływanie na wierzchnią warstwę litosfery, w tym na glebę.

Warunki wodne

Na etapie eksploatacji oddziaływanie planowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” na warunki wodne będzie polegać na lokalnym ograniczeniu infiltracji wody opadowej do gruntu. Woda ta spłynie po powierzchni fundamentów i wsiąknie do gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie elektrowni. Również odprowadzanie wód opadowych z terenów komunikacyjnych odbywać się będzie powierzchniowo do gruntu. Ze względu na charakter i intensywność ruchu pojazdów po tych drogach (jedynie pojazdy rolnicze dojeżdżające do pól oraz obsługa serwisowa elektrowni), nie wystąpi zagrożenie dla wód gruntowych.

Projektowana stacja transformatorowa, wyposażona będzie w system kanalizacji deszczowej. Woda opadowa spływająca z dachu będzie zbierana w kanale ściekowym a następnie odprowadzona do pobliskich terenów zielonych. Woda pochodząca z opadów i roztopów, gromadząca się w szczelnych studzienkach pod transformatorami będzie odpływać do studni separacyjnej a następnie, do studni chłonnej. W celu oddzielenia wody od oleju oraz odprowadzenia jej stacja wyposażona zostanie w system monitoringu i separacji spełniający wymogi polskich

przepisów dotyczących ochrony środowiska wodnego przed zanieczyszczeniami olejowymi.

Stacja transformatorowa będzie również źródłem ścieków sanitarnych z zaplecza socjalnego. Z powodu braku możliwości podłączenia do zewnętrznego systemu kanalizacji, w obrębie stacji transformatorowej zastosowany zostanie szczelny zbiornik bezodpływowy na ścieki sanitarne. Szacowane zużycie wody na potrzeby systemu sanitarnego to ok. 1 m³/miesiąc.

Reasumując, funkcjonowanie zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” wraz z infrastrukturą techniczną w tym linią kablową 110 kV, przy zastosowaniu ww. technologii, nie spowoduje powstania zagrożeń dla wód powierzchniowych i podziemnych, w tym dla zasobów wodnych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych nr 115 „Łupawa” i Nr 107 „Pradolina Łeby” oraz GZWP Nr 117 „Bytów”.

Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego

Na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie wystąpi oddziaływanie na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego gazami, pyłami lub odorami.

Elektrownie wiatrowe są w swej istocie urządzeniami proekologicznymi, które w ogólnym bilansie ograniczają emisję do atmosfery zanieczyszczeń energetycznych.

Z funkcjonowaniem dróg dojazdowych związana będzie emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych. Ze względu na charakter i nieznaczną intensywność ruchu pojazdów po tych drogach (jedynie pojazdy rolnicze dojeżdżające do pól oraz obsługa serwisowa elektrowni), udział tych zanieczyszczeń w ogólnym bilansie zanieczyszczeń w rejonie terenu lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych będzie znikomy.

Klimat

Wpływ elektrowni wiatrowych na lokalne warunki klimatyczne polegać będzie przede wszystkim na osłabieniu siły wiatru. Energia kinetyczna wiatru zamieniona będzie w energię mechaniczną urządzeń prądotwórczych i docelowo w energię elektryczną (istota funkcjonowania elektrowni wiatrowych). Zmiany te obejmą przede wszystkim strefę obracania się śmigieł (55-145 m n.p.t.).

Niewielkie zmiany anemometryczne będą też miały miejsce w otoczeniu słupa elektrowni, w tym przy powierzchni ziemi.

Konstrukcje elektrowni spowodują także niewielki spadek natężenia bezpośredniego promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni ziemi (zacienienie). Będą to zmiany nieistotne dla organizmów żywych.

6.2.2. Oddziaływanie na roślinność

Na etapie funkcjonowania oddziaływanie zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” wraz z infrastrukturą towarzyszącą na roślinność nie będzie miało miejsca.

6.2.3. Oddziaływanie na faunę

6.2.3.1. Wprowadzenie

Oddziaływanie na zwierzęta, zwłaszcza na fruwające, jest potencjalnym, najważniejszym skutkiem przyrodniczym eksploatacji elektrowni wiatrowych.

Oddziaływanie na ptaki i nietoperze (oddziaływanie na bezkręgowce jest nierozpoznane) może przejawiać się przez:

- śmiertelność w wyniku kolizji z konstrukcjami elektrowni;
- zmiany rozmieszczenia zwierząt w wyniku utraty siedlisk lub żerowisk na terenie lokalizacji elektrowni i w jego otoczeniu;
- zmiany tras przelotów (elektrownie wiatrowe jako bariera ekologiczna).

6.2.3.2. Ptaki

Generalnie, liczba kolizji ptaków z turbinami jest funkcją liczebności ptaków użytkujących dany teren. Największą śmiertelność ptaków notowano w przypadku elektrowni wiatrowych zlokalizowanych na terenach (Gromadzki 2002)⁴:

- atrakcyjnych dla ptaków jako żerowiska;
- stanowiących trasy regularnych przelotów wędrowniczych;
- stanowiących trasy regularnych dolotów na żerowisko lub noclegowisko.

Udokumentowano także wpływ składu gatunkowego ptaków na ich śmiertelność, co wynika z międzygatunkowych różnic wysokości przelotów i dobowego rozkładu aktywności wędrowniczej.

Istotny wpływ na wzrost zagrożenia kolizji ptaków z konstrukcjami elektrowni mają ponadto:

- parametry konstrukcji elektrowni: wysokość, średnica rotorów, prędkość obrotów rotorów, oświetlenie nocne;
- wielkość zespołu elektrowni i ich wzajemne rozmieszczenie;
- warunki meteorologiczne (przede wszystkim widoczność);
- pora doby: świt, dzień, zmierzch i noc (różna aktywność ptaków i widoczność);
- pora roku: wiosenne przeloty, lęgi, jesienne przeloty, zimowanie.

Odstraszający efekt elektrowni wiatrowych wobec ptaków (w tym związany z ich oddziaływaniem akustycznym), obserwowano w odległości do ok. 800 m, przeciętnie 200-500 m (Gromadzki 2002). Tereny lokalizacji elektrowni i ich otoczenie są słabiej wykorzystywane jako miejsca żerowania, odpoczynku i gniazdowania ptaków, występują też zmiany przelotów ptaków. Odstraszający wpływ elektrowni wiatrowych na ptaki stanowi zarazem czynnik obniżający ich śmiertelność.

Znane są pierwsze wyniki monitoringów ornitologicznych porealizacyjnych elektrowni wiatrowych w Polsce. Np. według wyników monitoringu porealizacyjnego dla zespołu elektrowni wiatrowych zlokalizowanych w okolicy Pucka, (w strefie nadmorskiej), a więc na terenie licznej migracji wiosennej i jesiennej, także gatunków uznawanych za kolizyjne (szponiaste) oraz potencjalnie kolizyjne (blaszkodziobe, żurawie, siewkowe), śmiertelność dla okresu wędrowniczego i sezonu lęgowego (w latach 2007–2008 badano śmiertelność przez 4 miesiące w skali roku, w 2009 roku przez 8 miesięcy) wynosi 0,1–0,15 ofiary/turbinę/miesiąc, a szacowana śmiertelność w skali roku przy tak wysokim wykorzystaniu przestrzeni powietrznej przez ptaki

⁴ Gromadzki M., 2002, Uwarunkowania faunistyczne – ornitologiczne, w: Gromadzki M., Przewoźniak M., Ekspertyza nt. ekologiczno-krajobrazowych uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych w północnej (Pobrzeże Bałtyku) i w centralnej części woj. pomorskiego, BPIWP „Proeko”, Gdańsk.

wynosi dla tej lokalizacji 13–34 ofiar/rok (1,2–1,8 ofiary/turbinę/rok) (Zieliński i in. 2007, 2008 i 2009).

Wnioski z monitoringu ornitologicznego obszaru lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” (Antczak 2010 – załącznik 3)

- *Podczas badań przeprowadzonych w okresie od września 2009 do sierpnia 2010 roku na terenach planowanych pod budowę farmy wiatrowej „Wieliszewo” i w najbliższym sąsiedztwie stwierdzono co najmniej 101 gatunków ptaków związanych z obszarem inwestycji.*
- *W żadnym z prześlędzonych okresów fenologicznych nie wykazano istnienia dużych koncentracji ptaków o znaczeniu ponad przeciętnym dla Pomorza.*
- *Awifauna lęgowa liczyła 46 gatunków. Ponadto w sąsiedztwie stwierdzono kolejnych 13 gatunków.*
- *Cennymi gatunkami gniazdującym w promieniu 2-5 km od planowanej farmy była kania ruda obserwowane w okresie lęgowym i podczas migracji jednak wykorzystujące obszar farmy nieregularnie co wskazuje na istnienie w okolicach alternatywnych atrakcyjniejszych żerowisk.*
- *Ponadto 7 km od farmy gniazdował bielik, zalatujący sporadycznie w rejon nocowania żurawi w sektorze 6. (zob. rys 3)*
- *W okresie migracji wiosennych zanotowano 993 osobniki należące do 22 gatunków wykazujących przeloty kierunkowe (na wschód i północny -wschód). Najliczniejsze były gęsi.*
- *Średnie natężenie przelotów kierunkowych wiosną wyniosło 33,1 os./godzinę (3,6-173 os./godzinę)*
- *W okresie dyspersji polęgowej i migracji jesiennej zanotowano 4734 osobników należących do 27 gatunków wykazujących przeloty kierunkowe (na południowy -zachód i zachód). Najliczniejsze były skowronki, ptaki krukowate (mieszane stada gawronów, kawek i wron siwych) i szpaki.*
- *Średnie natężenie przelotów kierunkowych latem i jesienią w zależności od przyjętych założeń wyniosło 55,7-94,7 os./godzinę (2 –532 os./godzinę podczas poszczególnych liczeń).*
- *W sektorze 6 funkcjonowało noclegowisko żurawi o lokalnym charakterze liczące od 54 do 235 osobników oraz jednocześnie żerowisko liczące do 120 osobników.*
- *W sektorze 6 występowało zlotowisko siewek złotych liczące do 1500 osobników.*
- *Zarówno zlotowisko żurawi jak i siewek złotych jest wykorzystywane od przynajmniej 20 lat, więc ma charakter stały i zasługuje na ochronę, a przynajmniej zakaz budowy elektrowni wiatrowych w tym rejonie.*
- *Nie wykazano znaczących zagrożeń dla awifauny gniazdującej w cennych obszarach chronionych w promieniu do 10 km od planowanej inwestycji (w tym na obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Słupi” PLB220002, obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Łupawy” PLH220036 oraz na specjalny obszar ochrony siedlisk „Dolina rzeki Słupi” – wg Shadow List 2010).*
- *Zaproponowano działania mające na celu minimalizację ewentualnych negatywnych oddziaływań na awifaunę, ukierunkowane głównie na zabezpieczenie noclegowiska i żerowiska żurawi oraz zlotowiska siewek złotych.*

- *Zaproponowano założenia metodyczne monitoringu po wybudowaniu farmy wiatrowej.*
- *Uznano, że projektowana farma po uwzględnieniu wszystkich zaleceń nie będzie w sposób znacząco negatywny wpływała na awifaunę.*

Pełny tekst monitoringu ornitologicznego autorstwa Antczaka (2010) zawiera załącznik 3, stanowiący integralną część niniejszego „Raportu...”.

6.2.3.3. Nietoperze

Najważniejszymi miejscami żerowania nietoperzy w krajobrazie rolniczym są zwykle zbiorniki wodne (Downs i Racey 2006), zaś podstawowymi trasami przelotów między kryjówkami a żerowiskami – liniowe elementy krajobrazu, zwłaszcza szpalery drzew (Verboom i Huitema 1997). Istotnymi miejscami żerowania dla nietoperzy mogą być również płaty liściastych starodrzewi i ich skraje (Walsh i Harris 1996, Russ i Montgomery 2002). Natomiast na terenach otwartych aktywność nietoperzy z rodzaju *Pipistrellus* spada do zera już w odległości 70 metrów od rzeki czy zbiornika wodnego, osiąga również minimalne wartości około 40 metrów od linii drzew (Downs i Racey 2006).

Większość nietoperzy unika pozbawionych drzew, rozległych pól uprawnych (Lesiński i in. 2000). W świetle tych danych, turbiny położone w odległości większej niż 100-200 metrów od zadrzewień liniowych i zbiorników wodnych powinny stanowić jedynie niewielkie zagrożenie dla nietoperzy.

Wnioski z monitoringu chiropterologicznego lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” (Kościów 2010 – załącznik 4)

1. *Nietoperzy nie wykryto w obrębie projektowanej lokalizacji farmy wiatrowej. (wykryto je natomiast w otoczeniu zespołu elektrowni „Wieliszewo” – zob. rys 4)*
2. *Skład gatunkowy zespołu nietoperzy oraz ich liczebność wskazują na bardzo niską różnorodność gatunkową zespołu nietoperzy badanego obszaru.*
3. *W zespole nietoperzy dominowały gatunki leśno-synurbijne, a więc silnie związane z wiejską zabudową.*
4. *Wyniki monitoringu wskazują, że obszary ważne dla nietoperzy położone są poza obszarem inwestycji, a ich znaczenie ma charakter lokalny.*
5. *Zważywszy powyższe ocenia się, że przedsięwzięcie jakim jest budowa i działanie Farmy Wiatrowej „Wieliszewo”, nie będzie w sposób istotnie negatywny oddziaływać na populacje nietoperzy, które stwierdzono w rejonie Nowej Dąbrowy, Wieliszewa i Lasu Pod Domaradzem.*
6. *Zaleca się wykonanie monitoringu porealizacyjnego w trybie: 1. roku, 2. roku i 3. roku od dnia uruchomienia farmy wiatrowej.*

Żaden z gatunków nietoperzy (tj. karlik mały, karlik większy i gacek brunatny) wykrytych w otoczeniu planowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie jest gatunkiem wymienionym w standardowych formularzach danych najbliższych obszarów Natura 2000, tzn. obszaru specjalnej ochrony ptaków „Dolina Słupi” PLB220002, obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Łupawy” PLH220036 oraz specjalnego ochrony siedlisk „Dolina rzeki Słupi” wg Shadow List 2010.

Pełny tekst monitoringu oddziaływania zespołu elektrowni wiatrowych lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” na nietoperze (Kościów

2010) zawiera załącznik 4, stanowiący integralną część niniejszego „Raportu...”.

6.2.3.4. Inne zwierzęta

Występujące w regionie terenu lokalizacji przedsięwzięcia gatunki dużych ssaków (zob. rozdz. 3.2.2.3.) związane są przede wszystkim ze środowiskiem leśnym i okrajkowym. Ich pojawianie się na terenach rolnych jest krótkotrwałe. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych (funkcjonujących na terenach użytkowanych rolniczo), na te zwierzęta nie będzie znacząco odmienne niż funkcjonowanie innych obiektów infrastrukturalnych i gospodarczych.

Elektrownie wiatrowe nie stanowią barier dla przemieszczających się po lądzie zwierząt.

Oddziaływanie fal dźwiękowych (w pełnym zakresie spektrum, w tym ultra- i infradźwięków), wibracji i ruchu śmigieł na kręgowce naziemne i wodne oraz na bezkręgowce jest prawdopodobne, ale nie było, badane (Goc, Meissner, 2007). Ewentualna śmiertelność ptaków może powodować zmiany w rozmieszczeniu padlinożerców, dla których tereny elektrowni wiatrowych mogą stać się potencjalnym żerowiskiem.

Z doświadczeń farm wiatrowych funkcjonujących w Europie Zachodniej wynika, że elektrownie wiatrowe nie powodują zmian w faunie „naziemnej” danego terenu.

W literaturze naukowej dotyczącej wpływu elektrowni wiatrowych na zwierzęta brak informacji nt. ich oddziaływania na zwierzęta poruszające się po ziemi – oddziaływanie takie stwierdzono tylko w odniesieniu do zwierząt fruwających, przede wszystkim ptaków, które mogą ulegać kolizjom z konstrukcjami elektrowni.

Nieistotne jest także zagadnienie oddziaływania na zwierzęta infradźwięków. Poziomy hałasu infradźwiękowego mierzone w sąsiedztwie siłowni wiatrowych są bardzo małe, nieodczuwalne dla człowieka i nie powodują żadnych dowiedzionych ujemnych skutków dla organizmu człowieka. W związku z tym można przyjąć, że również dla zwierząt są one nieszkodliwe.

Polskie prawo nie reguluje problemu oddziaływania hałasu oraz infradźwięków na zwierzęta. Obowiązujące Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 r., Nr 120, poz. 826) zawiera normy dopuszczalnego hałasu wyłącznie dla ludzi.

6.2.4. Odpady

W trakcie funkcjonowania zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” i infrastruktury towarzyszącej nie będą powstawać stałe odpady, z wyjątkiem odpadów związanych z pracami konserwacyjnymi urządzeń technicznych.

Dla różnych typów turbin, zgodnie z danymi producentów, można założyć wymianę oleju przekładniowego z częstotliwością od 1 raz na rok do 1 raz na kilkanaście lat (jest to sprawa indywidualna nawet dla poszczególnych elektrowni wiatrowych w obrębie farmy - czy olej powinien być wymieniony ustala się z reguły na podstawie analiz w cyklu półrocznym dla oleju przekładniowego i w cyklu rocznym dla oleju hydraulicznego). Ilość oleju w jednej turbinie, zależnie od typu, kształtuje się na poziomie 60 - 90 l.

W przypadkach konieczności wymiany oleju i filtrów w podzespołach turbin mogą powstawać odpady niebezpieczne (tab. 11).

Tabela 11 Możliwe rodzaje i ilości odpadów niebezpiecznych dla planowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo”

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Ilość odpadów w ciągu roku ^{1/}	Sposób postępowania z odpadami
1	mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	13 01 10*	ok. 2 [m ³] ^{2/}	przekazywanie odbiorcy odpadów
2	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05*	ok. 12 [m ³]	przekazywanie odbiorcy odpadów
3	inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 08*	ok. 3,6 [m ³] ^{3/}	przekazywanie odbiorcy odpadów
4	opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*	ok. 3,14 [m ³]	wykorzystywane do przejściowego magazynowania odpadów i/lub przekazywane odbiorcy odpadów
5	sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	15 02 02*	ok. 121 [kg]	przekazywanie odbiorcy odpadów
6	zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13*	ok. 60 [kg]	przekazywanie odbiorcy odpadów

Źródło: opracowanie własne, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów.

^{1/} Szacunek na podstawie informacji z funkcjonujących zespołów elektrowni wiatrowych.

^{2/} Przepracowane oleje hydrauliczne stanowią odpad po wykonaniu (przeciętnie co 5 lat) głównego przeglądu instalacji oleju hydraulicznego – między przeglądami ew. niewielkie przecieki usuwane są przy użyciu tkanin do wycierania.

^{3/} Przepracowane oleje przekładniowe stanowią odpad tylko w przypadku nieprzewidzianej utraty ich właściwości (w normalnej eksploatacji nie przewiduje się wymiany tego oleju) - ew. niewielkie przecieki usuwane są przy użyciu tkanin do wycierania.

Postępowanie z odpadami

Oleje przepracowane (lp. 1, 2 w tabeli 8), w przypadku konieczności spuszczenia oleju z instalacji, gromadzone będą w szczelnych pojemnikach (lp. 4 w tabeli 8) w zamkniętej wieży elektrowni wiatrowej, w sposób uniemożliwiający rozlanie, na utwardzonym nieprzepuszczalnym podłożu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. Nr 192, poz. 1968).

Zgodnie z ww. Rozporządzeniem:

„Oleje odpadowe zbiera się i magazynuje selektywnie według wymagań wynikających ze sposobu przemysłowego ich wykorzystania lub unieszkodliwiania (...)

Oleje odpadowe zbiera się do szczelnych pojemników, wykonanych z materiałów trudno palnych, odpornych na działanie olejów odpadowych, odprowadzających ładunki elektryczności statycznej, wyposażonych w szczelne zamknięcia, zabezpieczonych przed stłuczeniem (...)

Pojemniki do zbierania odpadów mogą być stosowane w rotacji pomiędzy wytwórcą odpadów, a ich kolejnym posiadaczem, miejscem odzysku albo unieszkodliwiania”

Materiały filtracyjne i tkaniny do wycierania (lp. 5 w tabeli 11) gromadzone będą w specjalnych pojemnikach na poziomach obsługi generatorów wiatrowych i po wypełnieniu przekazywane odbiorcy odpadów.

Na odbiór i utylizację olejów przepracowanych oraz tkanin zaolejonych wymagane jest zawarcie umowy z uprawnioną firmą.

Zużyte lampy fluorescencyjne (lp. 6 w tabeli 11) gromadzone będą w metalowych opakowaniach producenta w wyznaczonym miejscu w pomieszczeniu magazynu podręcznego w sposób zabezpieczający przed stłuczeniem. Na odbiór i unieszkodliwienie zużytych źródeł światła wymagane jest zawarcie umowy z uprawnioną firmą.

Zasady postępowania z odpadami regulują ustawa o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. nr 39, poz. 251 z późn. zm.) i rozporządzenia wykonawcze do niej.

6.2.5. Oddziaływanie na warunki akustyczne

Podstawy analizy

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120 poz. 826 + załącznik),
- Polska Norma PN-ISO 9613-2 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania,
- Program komputerowy LEQ Professional 6.0 for Windows zgodny z w/w normą,
- Koncepcja programowo – przestrzenna przedsięwzięcia – przewidywana lokalizacja elektrowni wiatrowych – farma wiatrowa Wieliszewo - gmina Grapice,
- Dane techniczne elektrowni wiatrowych typu Nordex N90/2500 przewidywanych w koncepcji do budowy w tej lokalizacji.

Cel analizy

Celem niniejszej analizy jest prognostyczne określenie wartości i zasięgu hałasu emitowanego do środowiska z terenu projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych umożliwiające ocenę **skutków wpływu przedmiotowej inwestycji na klimat akustyczny otoczenia.**

Charakterystyka źródeł hałasu

Zapisany w projekcie zespołu elektrowni wiatrowych Wieliszewo program inwestycji przewiduje budowę 17 turbin. Źródłem hałasu emitowanego z elektrowni wiatrowej do środowiska jest praca rotora i śmigieł powodująca emisję energii akustycznej do otoczenia. Są to źródła o dużej mocy akustycznej powodujące

zmiany klimatu akustycznego na znacznych połaciach terenu. Czynnikiem zwiększającym zasięg oddziaływania jest usytuowanie ruchomych części turbiny na znacznej, sięgającej od kilkudziesięciu do stu kilkudziesięciu metrów wysokości.

Jako podstawę do obliczenia i określenia zasięgu oddziaływania projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych przyjęto dane przedstawione przez Inwestora. Przewidywana dla analizowanej lokalizacji turbina Nordex N90/2500 charakteryzuje się znamionową mocą akustyczną $L_{AW} = 104,5$ dB. W obecnej analizie przyjęto wysokość turbiny $h = 100$ m.

Tabela 12. Dane przyjęte dla analizy akustycznej dla pory dziennej i nocnej (lokalizacje oraz przyjęte nastawy elektrowni wiatrowych).

Dane do obliczeń :

Źródła punktowe

Nr	X[m]	Y[m]	z[m]	Pma	Symbol
1	1549.0	1076.0	100.0	104.5	1
2	1561.0	1399.0	100.0	104.5	2
3	2385.0	2057.0	100.0	104.5	3
4	3180.0	2117.0	100.0	104.5	4
5	1970.0	1967.0	100.0	104.5	5
6	2029.0	2406.0	100.0	104.5	6
7	1665.0	2576.0	100.0	104.5	7
8	1430.0	3096.0	100.0	104.5	8
9	1814.0	2956.0	100.0	104.5	9
10	2238.0	2798.0	100.0	104.5	10
11	2614.0	2366.0	100.0	104.5	11
12	2655.0	3003.0	100.0	104.5	12
13	2971.0	3287.0	100.0	104.5	13
14	3122.0	2943.0	100.0	104.5	14
15	3540.0	2879.0	100.0	104.5	15
16	3884.0	2634.0	100.0	104.5	16
17	3727.0	1957.0	100.0	104.5	17

Źródło: Program LEQ Professional w.6

Przedstawione powyżej dane akustyczne wykorzystano w programie komputerowym „LEQ Professional 6.0” dla określenia zasięgu propagacji hałasu emitowanego z analizowanego zespołu elektrowni wiatrowych w środowisku. Obliczenia wykonano dla poziomu A mocy akustycznej bez uwzględnienia rozkładu poziomu mocy akustycznej źródła w pasmach oktaowych. Temperatura powietrza 10°C, wilgotność względna 70%. Tłumienie przez grunt obliczono przyjmując wskaźnik gruntu $G=1$.

Prognozę natężenia i zasięgu hałasu emitowanego do środowiska z projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” opracowano, przyjmując najbardziej niekorzystne ze względu na temperaturę powietrza i wilgotność względną powietrza (temperatura powietrza: 10°C, wilgotność względna: 70%) współczynniki tłumienia przez atmosferę, zawarte w Polskiej Normie PN-ISO

9613-2 >Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania<. Ponadto model obliczeniowy uwzględnia zawsze propagację hałasu tak, jakby odbywała się ona z kierunkiem wiatru. W związku z powyższym obliczenia akustyczne wykonano dla warunków meteorologicznych (termicznych, wilgotnościowych i anemometrycznych) najbardziej niekorzystnych pod względem natężenia i zasięgu rozprzestrzeniania się hałasu.

Określenie kryterium oceny oddziaływania hałasu na środowisko

Kryterium dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku dla funkcji chronionych określa się na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120 poz. 826 + załącznik).

Z przedstawionej koncepcji wynika, że projektowany zespół elektrowni wiatrowych zlokalizowany jest na terenach użytków lub nieużytków rolnych i żadna z działek, na których budowane mają być projektowane turbiny, nie graniczy bezpośrednio z obszarami o funkcji chronionej.

W związku z tym, w chwili obecnej, zgodnie z aktualnie obowiązującymi aktami prawnymi tj. wyżej cytowanym Rozporządzeniem nie ma podstaw prawnych do określenia dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku na styku działek przewidywanych do budowy turbin i otaczających je terenów.

Ze względu na przewidywane zasięgi oddziaływania zespołu elektrowni wiatrowych należy sprawdzić poziom hałasu, jaki może on wytwarzać w środowisku na granicy istniejącej zabudowy zagrodowej i zabudowy jednorodzinnej zarówno na obszarze analizy jak i na terenach sąsiednich. Poziom ten nie może przekraczać wartości określonych w punktach 2a i 3b Tabeli nr 1 załącznika do w/w Rozporządzenia.

Jednocześnie należy pamiętać, że uruchomienie analizowanego zespołu elektrowni zmieni w sposób trwały stan klimatu akustycznego w środowisku na tym obszarze. Fakt ten znacząco wpłynie na możliwość zmiany funkcji urbanistycznych i wprowadzi ograniczenia związane z użytkowaniem terenów sąsiadujących z planowaną inwestycją.

Analizując obecny oraz ewentualne, mogące zaistnieć w przyszłości sposoby zagospodarowania terenu należy brać pod uwagę możliwość pojawienia się w sąsiedztwie planowanego zespołu elektrowni wiatrowych nowych terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, terenów mieszkaniowo-usługowych lub terenów zabudowy zagrodowej.

W pierwszym z tych przypadków dopuszczalny poziom hałasu w środowisku na granicy zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej winien wynosić:

od pozostałych obiektów i działalności będącej źródłem hałasu

$$L_{AeqD} = 50 \text{ dB w godz. od 6- 22 (pora dzienna),}$$

$$L_{AeqN} = 40 \text{ dB w godz. od 22-6 (pora nocna).}$$

W drugim i trzecim przypadku na granicy terenów mieszkaniowo-usługowych lub terenów zabudowy zagrodowej:

od pozostałych obiektów i działalności będącej źródłem hałasu

$$L_{AeqD} = 55 \text{ dB w godz. od 6- 22 (pora dzienna),}$$

$$L_{AeqN} = 45 \text{ dB w godz. od 22-6 (pora nocna).}$$

Z powyższego zestawienia wynika, że zasięg oddziaływania analizowanego zespołu elektrowni wiatrowych na otoczenie winien być oceniany wg izolinii $L_{Aeq} = 50$ lub $L_{Aeq} = 55$ dB w porze dziennej oraz wg izolinii $L_{Aeq} = 40$ dB lub $L_{Aeq} = 45$ dB w porze nocnej w zależności od istniejących oraz ewentualnie projektowanych zapisów planów miejscowych dotyczących zabudowy chronionej.

Wyniki analizy

Obliczenia przeprowadzono dla podstawowego, wspomnianego wcześniej wariantu tj. dla znamionowej mocy akustycznej 104,5 dB. Analizowano jedną wersję - zasięg maksimum – wszystkie projektowane na tym obszarze elektrownie wiatrowe pracują przy mocy maksymalnej mocy akustycznej – $L_{AW} = 104,5$ dB.

Dopuszczalny poziom hałasu w porze nocnej na obszarze analizy określony jest przez wartość $L_{Aeq} = 45$ dB, która nie może zostać przekroczona na granicach obszarów występowania istniejących i projektowanych budynków mieszkalnych w zabudowie zagrodowej.

Wyniki obliczeń w siatce punktów obserwacji przedstawione są w postaci szkicu sytuacyjnego z naniesionymi źródłami hałasu (17 punktów odpowiadających poszczególnym elektrowniom zespołu), punktami obserwacji (9 punktów rozmieszczono na granicach występowania obszarów zabudowy zagrodowej i pojedynczych siedliskach mieszkalnych na tym terenie). Zasięg oddziaływania hałasu przedstawiono przy pomocy izolinii (linii równego poziomu dźwięku).

Tabela 13. Wyniki analizy akustycznej dla pory dziennej i nocnej.

Program LEQ Professional w.6
Wydruk wyników obliczeń
Projekt : FW WIELISZEWO

X [m]	Y [m]	Leq [dB(A)]
2184.0	1462.0	43.9
1942.0	3568.0	42.6
2216.0	3504.0	43.3
1638.0	3990.0	38.6
2442.0	3486.0	44.1
4206.0	2202.0	42.4
2676.0	1456.0	42.3
3184.0	1542.0	42.4
4898.0	2198.0	36.1

Źródło: Program LEQ Professional w.6

Uzyskane wyniki zaprezentowano w formie graficznej. Na rysunku nr 6 przedstawiono obraz pola akustycznego wynikający z pracy 17 projektowanych elektrowni wiatrowych przy mocy akustycznej $L_{AW} = 104,5$ dB. W przypadku tego wariantu (maksymalny zasięg hałasu) w rejonach zabudowy mieszkalnej prognozowane poziomy hałasu wynoszą $L_{Aeq} = 36 - 44$ dB.

Wyniki te wskazują, że w przypadku mocy akustycznej $L_{AW} = 104,5$ dB praca całego zespołu elektrowni wiatrowych (17 turbin) była by możliwa zarówno w porze dziennej jak i w porze nocnej bez ograniczeń.

Przeprowadzona analiza pozwoliła na wyznaczenie obszaru, na którym poziom hałasu w porze nocnej może przekraczać wartość $L_{Aeq} = 45$ dB. Granice tego obszaru stanowią jednocześnie granice terenu, który należy objąć zakazem zabudowy /zakazem lokalizacji nowych budynków mieszkalnych w zabudowie zagrodowej/. Jednocześnie obszar, na którym poziom hałasu w porze nocnej przekracza wartość $L_{Aeq} = 40$ dB powinien być objęty zakazem lokalizowania nowych budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

Tabela 14. Minimalne odległości projektowanych elektrowni wiatrowych zespołu „Wieliszewo” od zabudowy zagrodowej.

nr elektrowni	odległość [m]	kierunek	uwagi
Zespół „Wieliszewo”			
EW1	733	Zach	rozproszona zabudowa wsi Wieliszewo
EW2	630	Zach	rozproszona zabudowa wsi Wieliszewo
EW3	576	Płd	rozproszona zabudowa wsi Wieliszewo
EW4	585	Płd	zabudowa wsi Wieliszewo
EW5	555	Płd	rozproszona zabudowa wsi Wieliszewo
EW6	948	Płd	rozproszona zabudowa wsi Wieliszewo
EW7	1036	Płn	zabudowa wsi Nowa Dąbrowa
EW8	700	Zach	zabudowa wsi Nowa Dąbrowa
EW9	640	Płn	zabudowa wsi Nowa Dąbrowa
EW10	715	Płn	zabudowa wsi Nowa Dąbrowa
EW11	919	Płd	rozproszona zabudowa wsi Wieliszewo
EW12	603	Płn	zabudowa wsi Nowa Dąbrowa
EW13	611	Płn- zach	zabudowa wsi Nowa Dąbrowa
EW14	967	Płn- zach	zabudowa wsi Nowa Dąbrowa
EW15	1254	Płn- zach	zabudowa wsi Nowa Dąbrowa
EW16	1300	Płd- zach	zabudowa wsi Wieliszewo
EW17	700	Płd- zach	zabudowa wsi Wieliszewo

Źródło: opracowanie własne

Wnioski

Wykonana analiza wykazała, że z punktu widzenia kształtowania klimatu akustycznego możliwa jest realizacja analizowanego zamierzenia inwestycyjnego w jego planowanej postaci. Projektowany zespół elektrowni wiatrowych może pracować zarówno w porze dziennej jak i w porze nocnej bez ograniczeń przy pełnej mocy akustycznej każdej z turbin tj. przy $L_{AW} = 104,5$ dB.

Przedstawione w opracowaniu uwarunkowania oraz wnioski są słuszne dopóty, dopóki projektowane turbiny będą charakteryzowały się mocą akustyczną nie przekraczającą wartości $L_{AW} = 104,5$ dB. W przypadku turbin o mocy akustycznej przekraczającej tę wartość analizę akustyczną należy zweryfikować.

Prowadząc postępowanie w sprawie analizowanego przedsięwzięcia należy pamiętać, że zapisane wyżej wyniki i wnioski są oparte na prognozie wynikającej z komputerowej analizy projektu. Podana wyżej prognoza winna być zweryfikowana w

oparciu o stan faktyczny inwestycji, jaki zostanie stwierdzony po jej realizacji na podstawie pomiarów wykonanych w ramach analizy porealizacyjnej.

6.2.6. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych w zakresie emisji infradźwięków

Według polskiej normy PN-86/N-01338 infradźwiękami nazywamy dźwięki lub hałas, którego widmo częstotliwościowe zawarte jest w zakresie od 2 Hz do 16 Hz. Według ISO 7196 infradźwiękami nazywamy dźwięki lub hałas, którego widmo częstotliwościowe zawarte jest w zakresie od 1 Hz do 20 Hz.

W odniesieniu do infradźwięków sztucznego pochodzenia, funkcjonuje pojęcie hałasu infradźwiękowego oraz hałasu niskoczęstotliwościowego, który obejmuje zakres częstotliwości od około 10 Hz do 250 Hz.

Infradźwięki wchodzące w skład hałasu infradźwiękowego, są odbierane w organizmie specyficzną drogą słuchową (głównie przez narząd słuchu). Słyszalność ich zależy od poziomu ciśnienia akustycznego. Stwierdzono jednak dużą zmienność osobniczą w zakresie percepcji słuchowe infradźwięków, szczególnie dla najniższych częstotliwości. Progi słyszenia infradźwięków są tym wyższe, im niższa jest ich częstotliwość i wynoszą na przykład: dla częstotliwości 2 Hz około 120-140 dB, dla częstotliwości 6 ÷ 8 Hz około 100 dB, a dla częstotliwości 12 ÷ 16 Hz około 90 dB.

Poza specyficzną drogą słuchową infradźwięki są odbierane przez receptory czucia wibracji. Progi tej percepcji znajdują się o 20 ÷ 30 dB wyżej niż progi słyszenia. Gdy poziom ciśnienia akustycznego przekracza wartość 140 dB, infradźwięki mogą powodować trwałe, szkodliwe zmiany w organizmie. Możliwe jest występowanie zjawiska rezonansu struktur i narządów wewnętrznych organizmu, subiektywnie odczuwane już od 100 dB jako nieprzyjemne uczucie wewnętrznego wibrowania. Jest to obok ucisku w uszach jeden z najbardziej typowych objawów stwierdzonych przez osoby narażone na infradźwięki. Jednak dominującym efektem wpływu infradźwięków na organizm, jest ich działanie uciążliwe, występujące już przy niewielkich przekroczeniach progu słyszenia. Działanie to charakteryzuje się subiektywnie określonymi stanami nadmiernego zmęczenia, dyskomfortu, senności, zaburzeniami równowagi, sprawności psychomotorycznej oraz zaburzeniami funkcji fizjologicznych. Obiektywnym potwierdzeniem tych stanów są zmiany w ośrodkowym układzie nerwowym, charakterystyczne dla obniżenia stanu czuwania (wg informacji zawartych na stronie internetowej Centralnego Instytutu Ochrony Pracy - www.ciop.pl).

W przypadku elektrowni wiatrowych infradźwięki są generowane w sytuacji, gdy niewłaściwie wyprofilowana jest łopata turbiny i źle dobrana prędkość obrotowa. W początkowym okresie rozwoju turbin wiatrowych były one rzeczywiście uciążliwe dla sąsiedztwa. Jednak zaostżenia prawne i szybki rozwój w tej dziedzinie doprowadził do uzyskania konstrukcji prawie nieemitujących infradźwięków.

Na podstawie licznych badań (Ingielewicz, Zagubień 2004, Leventhall 2005, Rogers 2005, Chouard 2006) można stwierdzić, że:

- poziomy hałasu infradźwiękowego mierzone w bezpośrednim sąsiedztwie siłowni wiatrowych są bardzo małe;
- poziom dźwięku G infradźwięków generowanych przez turbiny, mierzony w odległości 500 m jest praktycznie na poziomie tła akustycznego i jest nieodczuwalny dla człowieka. Przykładowo wg wyników pomiarów (Ingielewicz, Zagubień 2004) dla FW Jankowice Wielkie poziom dźwięku G infradźwięków generowanych przez turbiny wraz z tłem akustycznym zawierał się w przedziale 56,4 dB dla 2 Hz do 78,4 dB dla 16Hz, natomiast poziom

dźwięku G tła akustycznego po wyłączeniu wszystkich turbin wynosił od 55,8 dla 2 Hz do 76,1 dB dla 16 Hz;

- infradźwięki o poziomie dźwięku G, LG mniejszym od 90 dB nie powodują żadnych dowiedzionych ujemnych skutków na organizm człowieka;
- infradźwięki o poziomie ciśnienia akustycznego niższym od podanych wyżej progów słyszenia nie powodują wrażenia słuchowego i nie są odczuwalne przez człowieka.

Reasumując, elektrownie wiatrowe emitują infradźwięki na bardzo niskim poziomie, zdecydowanie poniżej wartości mogących wpływać na zdrowie ludzi.

6.2.7. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej w zakresie emisji promieniowania elektromagnetycznego

Normy prawne regulujące oddziaływanie promieniowania elektromagnetycznego na środowisko

Wykaz wielkości fizycznych, zalecanych do stosowania przy ocenie oddziaływania pól elektrycznych na ludzi, jest zawarty w Rekomendacji Rady Europejskiej z 12 lipca 1999 r. W niniejszej rekomendacji zostały określone m. in. ograniczenia dotyczące ekspozycji ludzi w zmiennych w czasie polach elektrycznych, magnetycznych i elektromagnetycznych. Podstawą do sporządzenia tych ograniczeń były liczne badania dotyczące wpływu pól na organizmy żywe. Wielkościami podstawowymi, dla których opisano ograniczenia podstawowe są:

- indukcja magnetyczna - B;
- gęstość prądu - J;
- swoista dawka absorpcji energii - SAR;
- gęstość mocy - S.

Wszystkie wartości są uzależnione od częstotliwości emitowanych pól.

W celu umożliwienia praktycznej oceny zagrożenia przekroczenia podstawowych ograniczeń posłużono się tzw. „poziomami odniesienia” wyprowadzonymi bezpośrednio z ograniczeń podstawowych. Poziomy odniesienia zostały wyprowadzone w oparciu o analityczne metody naukowe, jak również rozliczne badania sensoryczne.

Jako poziomy odniesienia podane są:

- natężenie pola elektrycznego - E;
- natężenie pola magnetycznego - H;
- indukcja magnetyczna - B;
- gęstość mocy - S;
- prąd w kończynach - IL.

W Rekomendacji Rady Europejskiej, dla częstotliwości pól równej 50Hz, podano następujące wartości poziomów odniesienia:

- poziom natężenia pola elektrycznego – **5kV/m**;
- poziom natężenia pola magnetycznego – **80A/m**;
- indukcja magnetyczna – **100μT**.

W przypadku stwierdzenia braku przekroczenia poziomów odniesienia stwierdza się również brak przekroczenia ograniczenia podstawowego. Natomiast jeżeli zmierzone w środowisku wartości natężenia pola elektrycznego, magnetycznego lub indukcji magnetycznej są wyższe od poziomów odniesienia, nie musi to oznaczać przekroczenia ograniczeń podstawowych. W takiej sytuacji, zgodnie z Rekomendacją, należy dla każdego przypadku sprawdzić, czy ograniczenia podstawowe nie będą przekroczone.

W Polsce sprawę dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów reguluje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883). W rozporządzeniu jako wartości graniczne podane są:

- wartość dopuszczalna pola elektrycznego 50Hz dla terenów dostępnych dla ludności – 10kV/m;
- wartość dopuszczalna pola elektrycznego dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową – 1kV/m;
- wartość dopuszczalna pola magnetycznego 50Hz w środowisku – 60A/m.

Wartości te są podawane dla wysokości 2 m nad powierzchnią ziemi lub innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie.

Wartości graniczne określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska zostały przedstawione w tabelach (tab. 17 i 18).

Tabela 15 Dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności.

Lp.	Zakres częstotliwości promieniowania	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1	0 Hz	10 [kV/m]	2500 [A/m]	-
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2500 [A/m]	-
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10 [kV/m]	60 [A/m]	
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3/f [A/m]	-
5	od 0,001 MHz do 3 MHz	20 [V/m]	3 [A/m]	-
6	od 3 MHz do 300 MHz	7 [V/m]	-	-
7	od 300 MHz do 3 GHz	7 [V/m]	-	0.1 [W/m ²]

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883)

Tabela 16 Dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę.

Lp.	Zakres częstotliwości	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
-----	-----------------------	----------------------	----------------------	--------------

	promieniowania			
1	50 Hz	1 [kV/m]	60 [A/m]	-

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883)

Na podstawie wymienionych przepisów dokonuje się swoistej analizy w zakresie występowania, lub też braku występowania, w otoczeniu obiektu stanowiącego źródło promieniowania elektromagnetycznego obszarów, w których wartości natężeń pól elektrycznych i magnetycznych przekraczają podane normy. W przypadku braku występowania tego typu zjawisk, nie ma podstaw do stwierdzenia negatywnego wpływu pól emitowanych przez obiekt na zdrowie ludzi oraz środowisko naturalne.

Źródła promieniowania elektromagnetycznego planowanego przedsięwzięcia

W skład planowanego przedsięwzięcia wchodzi następujące potencjalne źródła promieniowania elektromagnetycznego:

- stacja transformatorowa SN/110 kV;
- linia kablowa WN 110 kV;
- elektrownie wiatrowe;
- linie kablowe SN, łączące zespół elektrowni wiatrowych z planowaną stacją transformatorową SN/110 kV.

Stacja transformatorowa SN/110 kV stanowić będzie część infrastruktury technicznej planowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo”. Przyłącza kablowe SN będą wykorzystywane do połączenia zespołu elektrowni wiatrowych z projektowaną rozdzielnią w stacji transformatorowej.

Planowana elektroenergetyczna linia kablowa 110 kV, łącząca GPO „Nowa Dąbrowa” z GPO „Bięcino”, ze względu na zastosowanie specjalnych ekranów w okablowaniu oraz położenie jej w ziemi nie stanowi źródła promieniowania elektromagnetycznego..

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397) realizacja linii kablowych 110 kV nie jest również wymieniona jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z powyższym rozporządzenie, przyłącza kablowe SN (łączące zespół elektrowni ze stacją transformatorową) oraz same elektrownie wiatrowe (generatory), nie stanowią⁵ źródeł promieniowania elektromagnetycznego. Technologia wykonania tego typu urządzeń energetycznych, zakłada stosowanie odpowiednich ekranów, uniemożliwiających wypromieniowywanie energii elektromagnetycznej do otoczenia – środowiska.

Istotnym źródłem promieniowania elektromagnetycznego na obszarze lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” może być jedynie stacja transformatorowa SN/110 kV.

⁵ przedsięwzięć potencjalnie znacząco oddziałujących na środowisko

Rozkład pola elektrycznego

Z tabel 17 i 18 wynika, iż dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, dopuszczalny poziom składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości przemysłowej (50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznych) nie może przekraczać wartości **1 kV/m**. Natomiast dla miejsc dostępnych dla ludności, dopuszczalny poziom składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz, nie może przekraczać wartości **10 kV/m**.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r., 10 kV/m jest wartością graniczną pola elektrycznego, dla miejsc dostępnych dla ludności. Natomiast na terenach przeznaczonych pod zabudowę, wartość tego pola nie może przekroczyć 1 kV/m. Podane wartości nie mogą występować na wysokości poniżej 2 m nad powierzchnią ziemi lub innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie.

W Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r., w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 217, poz. 1833), są określone cztery strefy ochronne, które dla pola elektrycznego E o częstotliwości 50 Hz przedstawiają się następująco:

- *strefa niebezpieczna, w której* $E > 20 \text{ kV/m};$
- *strefa zagrożenia, w której* $10 \text{ kV/m} < E < 20 \text{ kV/m};$
- *strefa pośrednia, w której* $5 \text{ kV/m} < E < 10 \text{ kV/m};$
- *strefa bezpieczna, w której* $E < 5 \text{ kV/m}.$

W strefie bezpiecznej przebywanie pracowników jest dozwolone bez ograniczeń czasowych.

W strefie pośredniej dopuszczone jest przebywanie pracowników zatrudnionych przy źródłach w ciągu całej zmiany roboczej.

W strefie zagrożenia czas przebywania pracowników zatrudnionych przy źródłach pól w ciągu zmiany roboczej zależy od wartości natężenia pola elektrycznego, jakie występują w tej strefie.

W strefie niebezpiecznej przebywanie pracowników jest zabronione.

Na obszarze, na którym natężenie pola elektrycznego jest mniejsze niż 1 kV/m, nie ma żadnych ograniczeń i obszar ten uważa się za całkowicie bezpieczny dla ludzi.

Teren, na którym będą zlokalizowane urządzenia techniczne stacji transformatorowej (źródła emisji), zostanie ogrodzony siatką o wysokości 2 m, w sposób skutecznie uniemożliwiający dostęp osób postronnych. Na opisywany teren będą miały wstęp jedynie osoby po specjalistycznym przeszkoleniu zawodowym, ewentualnie osoby im towarzyszące.

Istotą dokonania oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko dla budowy stacji transformatorowej SN/WN, jest wyznaczenie teoretycznego rozkładu gęstości mocy promieniowania elektromagnetycznego w obszarach, w których potencjalnie mogą znajdować się ludzie. W odniesieniu do art. 135 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska, wyznaczanie rozkładu pola elektromagnetycznego w obszarach niedostępnych dla ludzi jest nieuzasadnione, czego potwierdzeniem jest punkt 34, Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobu sprawdzania dotrzymania tych poziomów, warunkujący ich pomiar poza ogrodzonym terenem stacji.

Z uwagi na fakt, iż teren stacji transformatorowej będzie zamknięty, ewentualne występowanie pól elektromagnetycznych – ich obszary pozostawać będą w miejscach niedostępnych dla ludzi.

Celem analizy zagadnienia związanego z promieniowaniem elektromagnetycznym jest oszacowanie wielkości ewentualnych tego rodzaju zanieczyszczeń, zaś na ich podstawie określenie konieczności ustanowienia obszarów ograniczonego użytkowania. Jak wynika ze stosownych przepisów w zakresie ochrony środowiska (art. 135 ustawy „Prawo Ochrony Środowiska”), obszarów ograniczonego użytkowania nie ustanawia się na terenach ogrodzonych, na których pozostają instalacje. Zatem wskazywanie – szacowanie obszarów pól elektromagnetycznych pozostających na terenie niedostępnym, jest niecelowe z punktu widzenia norm wynikających z poszczególnych przepisów Prawa ochrony środowiska.

Na podstawie ogólnej koncepcji zagospodarowania terenu stacji transformatorowej oraz doświadczenia w zakresie zagadnień związanych z prognozowaniem rozkładu pól elektromagnetycznych stwierdza się, iż usytuowanie elementów wchodzących w skład przedmiotowego obiektu wyklucza pojawienie się przekroczeń wartości składowych zarówno elektrycznej, jak i magnetycznej w miejscach dostępnych dla ludzi, tj. poza ogrodzeniem stacji. Jednocześnie bazując na doświadczeniu w budowaniu tego typu obiektów stwierdza się, iż natężenie pola elektrycznego poza ogrodzeniem stacji nie przekroczy 1kV.

Przedmiotowa stacja transformatorowa SN/110 kV nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska i ludzi i będzie spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobu sprawowania tych poziomów.

Również na podstawie dotychczasowych doświadczeń tj. przeprowadzonych empirycznie pomiarów pól elektromagnetycznych na podobnych istniejących obiektach (terenach rozdzielni 110 kV) stwierdza się, iż na terenie planowanej stacji po jej rozbudowie, w miejscach dostępnych dla personelu, natężenie pola elektrycznego nie przekroczy wartości granicznej strefy pośredniej (10 kV/m).

Rozkład pola magnetycznego

Z tabel 11 i 12 wynika, iż dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dla miejsc dostępnych dla ludności, dopuszczalny poziom składowej magnetycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz, nie może przekraczać wartości **60 A/m**.

Podobnie jak w przypadku pola elektrycznego również pole magnetyczne jest unormowane przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów. Przepis ten podaje jako wartość graniczną pola magnetycznego dla terenów dostępnych dla ludzi 60 A/m. Wartości te są podawane dla wysokości 2 m nad powierzchnią ziemi lub innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie.

W odniesieniu do terenu planowanej stacji transformatorowej, będącego również środowiskiem pracy, obowiązuje rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Przepis ten wyróżnia cztery strefy oddziaływania pola magnetycznego oraz podaje dla nich wartości graniczne.

W Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r., dotyczące środowiska pracy, są określone cztery strefy ochronne, które dla pola magnetycznego H o częstotliwości 50 Hz przedstawiają się następująco:

- strefa niebezpieczna, w której $H > 2000 \text{ A/m}$;
- strefa zagrożenia, w której $200 \text{ A/m} < H < 2000 \text{ A/m}$;
- strefa pośrednia, w której $66,6 \text{ A/m} < H < 200 \text{ A/m}$;
- strefa bezpieczna, w której $H < 66,6 \text{ A/m}$.

Bazując na doświadczeniu w budowaniu tego typu obiektów oraz dokonywanych później rzeczywistych pomiarach pól elektromagnetycznych stwierdza się, iż na terenie stacji po jej rozbudowie natężenie pola magnetycznego przy maksymalnym obciążeniu nie będzie przyjmowało wartości większych niż 60 A/m (wartość graniczna strefy bezpiecznej). W takim przypadku również należy stwierdzić, że natężenie pola magnetycznego poza ogrodzonym terenem stacji, nie przekroczy wartości dopuszczalnej dla terenów dostępnych dla ludzi. Jak już wspomniano teren ten będzie całkowicie niedostępny dla osób postronnych, zatem oddziaływanie składowych magnetycznych pól elektromagnetycznych, powstających na jego obszarze, nie będzie wpływało na ludzi jak też zwierzęta poruszające się po ziemi. Zjawisko to ewentualnie może dotyczyć przelatujących pojedynczych osobników ptaków, jednakże przebywających w danym obszarze w ograniczonym zakresie. Tym samym zjawisko to, należy uznać za pomijalne.

6.2.8. Oddziaływanie na krajobraz

Specyfika krajobrazowa elektrowni wiatrowych

Wizualna specyfika elektrowni wiatrowych polega na tym, że (Przewoźniak 2007):

- są to obiekty wysokie, nawet do 200 m w stanie wzniesionego skrzydła;
- w zgrupowaniach, ze względu na odległości między poszczególnymi siłowniami wynoszące 300-450 m, tworzą przesłone krajobrazową na różnych poziomach;
- wieże ustawiane są w zespołach wg dwóch podstawowych schematów:
 - regularnie – linijnie lub w układzie wierzchołków trójkątów, co ma znamiona porządku przestrzennego ale silnie geometryzuje krajobraz;
 - nieregularnie, w dostosowaniu do ukształtowania terenu i innych uwarunkowań, co wprowadza fizjonomiczny bałagan ale jest bliższe „krzywej” przyrodzie⁶;
- śmigła przez większość roku są w ruchu, co zwraca uwagę, przykuwa wzrok i może powodować zjawisko stroboskopowe i efekt migotania cienia (zob. rozdz. 6.2.10);
- obracające się rotory mogą wywoływać okresowo refleksy świetlne, przy określonym położeniu Słońca i śmigieł w warunkach słonecznej pogody;
- konstrukcje siłowni rzucają okresowo stały i ruchomy cień, zależny od wysokości Słońca;

⁶ Przewoźniak M., 2007, Ochrona przyrody w planowaniu przestrzennym, czyli o tym, że przyroda jest krzywa a jej ochrona w planowaniu przestrzennym nie jest prosta, Urbanista 1 (49).

- elektrownie nie są widoczne w nocy (z wyjątkiem oznakowania przeszkodowego nocnego - czerwona lampa na szczycie wieży).

Oprócz parametrów samych elektrowni wiatrowych i ich zespołów podstawowy wpływ na ich ekspozycję w krajobrazie mają:

- cechy terenu, a zwłaszcza:
 - ukształtowanie terenu (równinne, faliste, pagórkowate, wzgórzowe, górskie, dolinne);
 - użytkowanie terenu (przede wszystkim występowanie lasów, ale także zadrzewień, alei i szpalerów drzew oraz obiektów budowlanych);
 - występowanie zbiorników wodnych tworzących rozległe płaszczyzny ekspozycyjne;
- koncentracje ludzi jako obserwatorów elektrowni, a zwłaszcza:
 - jednostki osadnicze (miasta, wsie, zespoły rekreacyjne);
 - szlaki komunikacyjne (drogi i linie kolejowe);
 - szlaki turystyczne (lądowe i wodne).

Rekonesans terenowy w rejonach funkcjonujących już elektrowni wiatrowych, wykazał m. in., że (Przewoźniak 2007):

- z bliskiej odległości elektrownia wiatrowa stanowi element obcy w krajobrazie ze względu na jednoznacznie techniczny charakter i brak możliwości zamaskowania w związku z jej wysokością;
- wraz ze wzrostem odległości obserwowania elektrowni wiatrowej jej dysonans krajobrazowy maleje, co wynika przede wszystkim z tego, że konstrukcja nośna elektrowni jest wąska – istotny spadek postrzegania elektrowni w falistym krajobrazie morenowym o zróżnicowanym ukształtowaniu terenu następuje w odległości ok. 6 km;
- bardzo istotną cechą wpływającą na postrzeganie elektrowni wiatrowych w krajobrazie jest ich koncentracja w zespołach – im większa liczba siłowni tym większy dysonans krajobrazowy;
- istotną cechą elektrowni wiatrowych wpływającą na ich postrzeganie w krajobrazie jest kolorystyka konstrukcji – większość obserwowanych elektrowni miała kolor biały lub jasnoszary – kolor biały jest bardziej kontrastowy we wszystkich warunkach pogodowych, a przy pomalowaniu błyszczącą farbą daje dodatkowo efekty świetlne;
- niekorzystnie na postrzeganie elektrowni wpływa umieszczanie na nich reklam, które z samego założenia mają być dobrze widoczne;
- elektrownie wiatrowe uznane za przeszkody lotnicze mają zewnętrzne końce śmigieł pomalowane na czerwono⁷ - daje to zamierzony efekt lepszej widoczności i tym samym kontrastowości krajobrazowej elektrowni;
- wiodący wpływ na postrzeganie elektrowni ma ukształtowanie terenu na rozległym obszarze otaczającym oraz jego pokrycie roślinnością drzewiastą, zwłaszcza leśną;

⁷ Elektrownie wiatrowe uznane za przeszkody lotnicze, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 14 stycznia 2006 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz. U. Nr 9, poz. 53), (...) *powinny mieć zewnętrzne końce śmigieł pomalowane w 5 pasów o jednakowej szerokości, prostopadłych do dłuższego wymiaru łopaty śmigła, pokrywających 1/3 długości łopaty śmigła (3 koloru czerwonego lub pomarańczowego i 2 białego). Pasy skrajne nie mogą być koloru białego.*

- bardzo istotnym uwarunkowaniem postrzegania elektrowni, zmiennym w czasie, są warunki pogodowe, a przede wszystkim stan zachmurzenia, w tym kolor chmur i kierunek oświetlenia elektrowni w stosunku do obserwatora;
- na ekspozycję krajobrazową elektrowni i ich postrzeganie silnie wpływa lokalizacja w zasięgu widoczności z dróg, zwłaszcza gdy znajdują się one blisko, stanowią wówczas dominantę krajobrazową i pozostają długo w zasięgu widoczności obserwatorów jadących drogą lub koleją;
- najbardziej eksponowane krajobrazowo są lokalizacje w bliskim otoczeniu jednostek osadniczych, gdy elektrownie postrzegane są nich na tle zabudowy jako obiekty dominujące gabarytowo nad okolicą.

Oceny estetyczne elektrowni wiatrowych są subiektywne, zależne od osobniczych odczuć i upodobań, a w efekcie skrajnie zróżnicowane – od negatywnych, ze względu na charakter dużych konstrukcji technicznych, obcych w krajobrazie, po pozytywne, ze wskazaniem na wyrafinowany, prosty i nowoczesny kształt. W istocie rzeczy nie jest istotne czy są one brzydkie, czy ładne, lecz czy powodują znaczące przekształcenie krajobrazu. Znaczące, czyli:

- w jakiej skali terytorialnej: lokalnej, subregionalnej lub międzyregionalnej;
- jaki krajobraz jest przekształcony – przyrodniczy (naturalny), kulturowy (osadniczy, przemysłowo-infrastrukturalny itp.) i czy podlega ochronie;
- jak duża liczba ludzi będzie na stałe i okresowo (tereny komunikacyjne) przebywać w zmienionym krajobrazie.

Elektrownie wiatrowe ze względu na wysokość konstrukcji są elementami technicznym widocznymi z dużych odległości. Na obszarach lądowych zakresy widoczności wysokich obiektów są ograniczone ze względu na zróżnicowane przesłony krajobrazowe i występowanie tła krajobrazowego (np. wzniesienia terenu, lasy, zabudowy) na zapleczu obiektów. Zespoły elektrowni wiatrowych zawsze oddziałują na krajobraz w skali lokalnej (teren lokalizacji i jego otoczenie w zasięgu kilku km), a mogą oddziaływać w skali subregionalnej i międzyregionalnej, w zasięgu kilkunastu, a nawet kilkudziesięciu km, w zależności od specyfiki terenu i warunków pogodowych. Ww. oddziaływania dotyczą okresu funkcjonowania zespołów elektrowni wiatrowych tj. ok. 25-30 lat.

Zaburzenia naturalnych walorów krajobrazu przyrodniczego lub kulturowego może powodować spadek atrakcyjności turystycznej i rekreacyjnej rejonu lokalizacji elektrowni, choć opinie w tej sprawie są zróżnicowane (niektórzy uważają, że elektrownie wiatrowe stanowią element atrakcyjności turystycznej terenu).

Ogólne uwarunkowania krajobrazowe oceny zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo”

- planowane zgrupowanie elektrowni w zespole 17 elektrowni;
- przewidywana wysokość poszczególnych siłowni wiatrowych to 145 m (wysokość wieży do 100 m, średnica wirnika do 90m.);
- konstrukcja obiektów w postaci litych słupów nośnych;
- jasna, jednolita kolorystyka całej konstrukcji siłowni (czerwone końcówki śmigieł - oznakowanie przeszkodowe);
- zróżnicowanie morfologiczne rejonu lokalizacji elektrowni – od wysoczyzny morenowej, w obrębie której zlokalizowane zostaną elektrownie wiatrowej

poprzez strefę zboczną wysoczyzny i dolinę rzeki Rębowej (w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia);

- koncentracje zainwestowanie osadniczego we wsiach Wieliszewo i Nowa Dąbrowa (ok. 570 m na południe od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej);
- sieć dróg utwardzonych i gruntowych w tym głównie droga krajowa nr 6 Kołbaskowo - Łęgowo oraz droga wojewódzka: nr 211 Żukowo – Nowa Dąbrowa;
- sieci linii elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia;
- położenie w minimalnej odległości ok. 7,5 km od Parku Krajobrazowego „Dolina Słupi” oraz najbliższej z elektrowni ok. 80 m od otuliny tego Parku.

Szczegółowa analiza uwarunkowań krajobrazowych

Planowane elektrownie wiatrowe, jako duże obiekty techniczne, w istotny sposób zmieniają dotychczasowy, typowy krajobraz rolniczy i spowodują jego antropizację na obszarze lokalizacji przedsięwzięcia i w jego otoczeniu. Kartowanie terenowe i analiza map topograficznych w skalach 1:10.000 i 1:50.000 (zał. kartogr. 1, 2 i 3, fot. 1-8) wykazały, że zespół elektrowni wiatrowych będzie postrzegany przede wszystkim:

- 1) z terenów upraw rolnych – z bezpośredniego otoczenia terenu lokalizacji elektrowni wiatrowych,
- 2) z wiejskich jednostek osadniczych położonych w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia, tj. w szczególności z wsi Nowa Dąbrowa, Wieliszewo w mniejszym stopniu z wsi w dalszym otoczeniu obszaru, w tym: ze Starej Dąbrowy, Malczkowa, Karżnicy, Domaradza i Łabiszewa;
- 3) z dróg przebiegających w sąsiedztwie terenu lokalizacji przedsięwzięcia i w jego otoczeniu, w tym z drogi krajowej nr 6 Kołbaskowo - Łęgowo oraz drogi wojewódzkiej: nr 211 Żukowo – Nowa Dąbrowa;
- 4) z form ochrony przyrody, zwłaszcza z obszary Natura 2000 mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Łupawy” PLH220036 oraz z Parku Krajobrazowego „Dolina Słupi”.

Ad. 1)

Planowane elektrownie wiatrowe, jako duże obiekty techniczne w liczbie do 17 sztuk, w istotny sposób zmieniają dotychczasowy, typowy krajobraz rolniczy i spowodują jego antropizację na terenie lokalizacji i w jego otoczeniu. Na terenie lokalizacji, gdzie odległości do planowanych elektrowni będą najmniejsze (kilkaset m), a w efekcie ich ekspozycja krajobrazowa będzie największa, nie występują obiekty kubaturowe, a ludzie przebywają tu jedynie okresowo, w trakcie prac polowych. W związku z tym oddziaływanie planowanych elektrowni na obserwatorów będzie ograniczone.

Ad. 2)

Oddziaływanie elektrowni na krajobraz postrzegany z jednostek osadniczych będzie miało miejsce z wsi w jego bliskim otoczeniu, w szczególności z wsi:

- Nowa Dąbrowa (widoczność w kierunkach od południowo-zachodniego do południowo-wschodniego z odległości od ok. 603 m do ok. 2,5 km);
- Wieliszewo (widoczności w kierunku zachodnim do północno-wschodniego od 570 m do 2,1 km)
- Stara Dąbrowa (widoczność w kierunku południowym i południowo-wschodnim, od 1,6 km do 3,7 km)

- Malczówko (widoczność w kierunku zachodnim od 1,1 do 3,6 km)
W mniejszym stopniu elektrownie będą postrzegane z wsi w otoczeniu obszaru (częściowe przesłonięcia), w tym wsi:
 - Domaradz (widoczność w kierunku wschodnim z odległości o od ok. 1,5 km do ok. 4 km);
 - Karznica (widoczność w kierunku południowo zachodnim i zachodnim z odległości od ok. 1,5 km do ok. 4,3 km);
 - Malczkowo (widoczność w kierunku zachodnim z odległości od ok. 2,8 km do ok. 5,5 km);
 - Rębowa (widoczność w kierunku południowo-zachodnim z odległości od ok. 3,1 km do ok. 5,6 km);
 - Boguszyc (widoczność w kierunku północno-wschodnim z odległości od ok. 1,6 km do ok. 4,3 km);
 - Łabiszewa (widoczność w kierunku północno-zachodnim z odległości od 2,6 do 5,2 km.

Ponadto elektrownie postrzegane będą na tle występujących w tym rejonie wsi z użytków rolnych, śródpolnych dróg gruntowych i drogi krajowej nr 6 i drogi wojewódzkiej nr 211 – spowodują one dewaloryzację krajobrazu kulturowego terenów zabudowy wiejskiej.

Ad. 3)

Oddziaływanie elektrowni na krajobraz postrzegany z ciągów komunikacyjnych będzie miało miejsce przede wszystkim :

- z drogi krajowej nr 6 Kołbaskowo – Łęgowo, na odcinku jej przebiegu od Poganic do Mianowic, z odległości od ok. 900 metrów do ok. 6,2 km, widoczność planowanych elektrowni częściowo będzie ograniczona przez zadrzewienia oraz przydrożne szpalery drzew;
- z drogi wojewódzkiej nr 211 Żukowo – Nowa Dąbrowa, na odcinku jej przebiegu od Malczkowa do Nowej Dąbrowy, z odległości od ok. 0,2 km do ok. 3,8 km, widoczność planowanych elektrowni częściowo będzie ograniczona przez zadrzewienia oraz przydrożne szpalery drzew;
- z pozostałych dróg lokalnych przebiegających w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia z odległości od kilkudziesięciu metrów do kilku km;

W wielu przypadkach występowanie drobnych zadrzewień i zakrzewień oraz przydrożnych szpalerów drzew będzie ograniczać widoczność elektrowni. Tym niemniej;

Ad. 4)

Ze względu na odległość (7,5 km) oraz na występujące duże kompleksy leśne przesłaniające krajobraz, widoczność planowanych elektrowni z Parku Krajobrazowego „Dolina Słupi” będzie nieznaczna lub w ogóle nie wystąpi.

Ponadto widoczność planowanych elektrowni wiatrowych będzie miała miejsce z obszaru Natura 2000 „Dolina Łupawy” PLH220036 z odległości ok. 2 km. Obszar ten utworzono dla ochrony siedlisk przyrodniczych, którym nie zagraża zmiana fizjonomii krajobrazu.

Konkluzja

Z analizy krajobrazowej wynika, że planowany zespół 17 elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” będzie nowym, swoistym elementem antropizacji krajobrazu w gminie Potęgowo:

- jego ekspozycja krajobrazowa będzie miała miejsce:
 - z wsi położonych w otoczeniu terenu lokalizacji, głównie z wsi położonych w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia, tj.: Nowej Dąbrowy, Starej Dąbrowy, Wieliszewa, Owczarni i Malczkówka (z odległości od kilkuset metrów do ponad 3,6 km);
 - z ciągów komunikacyjnych w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia, w tym z drogi krajowej nr 6 Kołbaskowo-Łęgowo oraz z drogi wojewódzkiej nr 211 Nowa Dąbrowa – Żukowo (z odległości od ok. 0,2 km do ok. 6,2 km) oraz z dróg lokalnych o nawierzchni utwardzonej i gruntowych, przebiegających przez teren lokalizacji i w jego otoczeniu;
- w wielu przypadkach widoczność planowanych elektrowni wiatrowych będzie ograniczać, a nawet eliminować występowanie kompleksów leśnych, przydrożnych szpalerów drzew, zadrzewień i zakrzewień oraz obiektów budowlanych;
- lokalizacja zespołu elektrowni wiatrowych przewidzianych do funkcjonowania przez okres 25-30 lat (okresowe oddziaływanie na krajobraz), w obrębie terenów pozostawionych w użytkowaniu rolniczym, przyczyni się do ochrony krajobrazu przed wprowadzeniem trwałego, dewaloryzującego zainwestowania typu osadniczego;
- likwidacja elektrowni spowoduje powrót krajobrazu do stanu wyjściowego (o ile teren użytkowany będzie nadal rolniczo).

6.2.9. Dobra materialne i dobra kultury

Na etapie eksploatacji planowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” wraz z infrastrukturą towarzyszącą nie wystąpi oddziaływanie na dobra kultury (por. rozdz. 6.1.5.).

Nowym elementem w krajobrazie kulturowym terenu lokalizacji przedsięwzięcia i jego otoczenia będą elektrownie wiatrowe. Ich wpływ na krajobraz kulturowy (krajobraz rolniczo-osadniczy) będzie znaczny, w wyniku zaistnienia dużych, specyficznych obiektów technicznych (zob. rozdz. 6.2.8.).

Oddziaływanie na dobra materialne będzie dotyczyć zakresu dysponowania gruntami w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowych na klimat akustyczny. Tereny lokalizacji elektrowni i ich ponadnormatywnego oddziaływania na hałas (zob. rozdz. 6.2.5.) są i pozostaną w użytkowaniu rolniczym. Właściciele terenów nie będą mogli starać się o przeznaczenie gruntów rolnych na cele budowlane, związane ze stałym pobytem ludzi (zagrody, domy jednorodzinne, itp.). Funkcjonowanie elektrowni nie spowoduje skutków dla działalności rolniczej, w związku z czym grunty jako użytki rolne nie stracą na wartości.

Wartość działek lokalizacji elektrowni wzrośnie ze względu na dochody z dzierżawy terenów (korzyści ekonomiczne bezpośrednie).

Samorząd gminy Potęgowo uzyska korzyści ekonomiczne pośrednie ze wzrostu podatku od nieruchomości.

6.2.10. Zdrowie ludzi

Planowany zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” i towarzysząca mu infrastruktura mogą potencjalnie wywierać wpływ na zdrowie ludzi przez:

- **emisję hałasu** przez elektrownie – w „Raporcie...” określono warunki pracy elektrowni, przy spełnieniu których ich oddziaływanie na klimat akustyczny będzie spełniało obowiązujące normy (zob. rozdz. 6.2.5.) i nie będzie źródłem pogorszenia warunków życia ludzi;
- **emisję infradźwięków** – elektrownie wiatrowe emitują infradźwięki na bardzo niskim poziomie, zdecydowanie poniżej wartości mogących wpływać na zdrowie ludzi. (zob. rozdz. 6.2.6.);
- **emisję promieniowania elektromagnetycznego** – generatory prądu elektrowni emitują promieniowanie o bardzo niewielkim natężeniu, nieszkodzącym ludziom, zanikające w odległości 30-40 m od źródła (umieszczonego na wysokości ponad 100 m), również kablowe (podziemne) linie elektroenergetyczne i stacje transformatorowe średniego napięcia nie stanowią źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego o wartościach ponadnormatywnych (zob. rozdz. 6.2.7.);
- **w sytuacji nadzwyczajnej (katastrofa budowlana)** przez przewrócenie się konstrukcji elektrowni – sytuacja nadzwyczajnego zagrożenia jest teoretycznie wykluczona, gdyż konstrukcja elektrowni spełnia wszelkie normy w zakresie wytrzymałości i obciążeń; ewentualne wywrócenie planowanych elektrowni wiatrowych nie zagrazi siedliskom ludzi, które będą oddalone minimum 470-500 m;
- **efekt stroboskopowy** – efekt optyczny wywoływanych okresowo refleksów świetlnych, związanych z odbijaniem promieni słonecznych od obracających się śmigieł – znikome oddziaływanie ze względu na znaczną odległość do zabudowy (ponad 500 m), ponadto efekt ten został praktycznie wyeliminowany we współczesnych elektrowniach przez zastosowanie matowych powłok i farb zapobiegających odbiciom światła (Michałowska-Knap 2006);
- **efekt migotania cieni** – efekt optyczny związany z rzucaniem cienia na otaczające tereny przez obracające się łopaty wirnika turbiny wiatrowej (często mylony z efektem stroboskopowym); z efektem tym mamy do czynienia głównie w krótkich okresach dnia, w godzinach porannych i popołudniowych, gdy nisko położone na niebie słońce świeci zza turbiny, a cienie rzucone przez łopaty wirnika są mocno wydłużone. Jest on szczególnie zauważalny w okresie zimowym, kiedy to kąt padania promieni słonecznych jest stosunkowo mały. Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami, dla człowieka uciążliwe może być migotanie o częstotliwości powyżej 2,5 Hz (u większości osób reakcja ze strony organizmu pojawia się przy wielokrotnie wyższych częstotliwościach, rzędu 16 - 25 Hz). Maksymalne częstotliwości migotania wywołanego przez współczesne turbiny wiatrowe nie przekraczają 1 Hz, czyli znajdują się dużo poniżej progowej wartości 2,5 Hz i nie powinny być odbierane jako szkodliwe.
- **efekt percepcji zmienionego krajobrazu** – oddziaływanie bardzo zróżnicowane ze względu na osobnicze, subiektywne odczucia ludzi. (zob. rozdz. 6.2.8.).

Eksploatacja zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie spowoduje negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi. Może natomiast, tak jak każdy inny zespół elektrowni wiatrowych, wpłynąć na komfort warunków życia okolicznych mieszkańców, głównie w sferze emocjonalno-psychicznej. Może to być efektem

braku akceptacji dla zmiany środowiska życia (przede wszystkim zmiana krajobrazu) i subiektywnej obawy, że standardy ochrony środowiska w zakresie hałasu, infradźwięków i promieniowania elektromagnetycznego nie są dotrzymane.

6.3. Etap likwidacji przedsięwzięcia

Zakładany okres eksploatacji nowoczesnych elektrowni wiatrowych wynosi ok. 25 – 30 lat. Nie wiadomo aktualnie czy po upływie tego czasu Zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” wraz z linią kablową 110 kV i pozostałą infrastrukturą towarzyszącą zostanie zlikwidowany, czy też będzie zmodernizowany. Przyjmując wariant likwidacji przedsięwzięcia, należy zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

- zagrożenie dla stanu powietrza atmosferycznego wynikać będzie z pracy sprzętu budowlanego i środków transportu - emisja niezorganizowana zanieczyszczeń do powietrza (pył zawieszony i pył opadający) i hałasu; podczas likwidacji wystąpią podobne problemy jak podczas budowy; nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu na stan powietrza i klimat akustyczny na etapie likwidacji;
- likwidacja linii kablowej WN 110 kV, SN oraz światłowodowych będzie wymagać wykopania kabli, z naruszeniem podłoża i wszystkimi tego konsekwencjami (analogicznie jak na etapie budowy – zob. rozdz. 6.1.1.). Wydaje się, że najlepszym rozwiązaniem byłoby pozostawienie kabli w ziemi (zob. rozdz. 10);
- likwidacja elektrowni spowoduje natychmiastowy powrót krajobrazu do stanu wyjściowego (o ile istotnej zmiany nie ulegnie w międzyczasie fizjonomia otoczenia), ustanie też emisja hałasu i ewentualne oddziaływanie na ptaki;
- konstrukcje elektrowni wymagać będą złomowania (maksymalnie 17 elektrowni x ok. 350 t = 5950 t), podobnie jak kable energetyczne;
- likwidacja fundamentów elektrowni przewidywana jest poprzez ich rozbicie i wywiezienie gruzu na składowisko odpadów lub przekazanie do wykorzystania osobom fizycznym (zgodnie z aktualnie obowiązującą ustawą o odpadach – nie wiadomo, jakie przepisy będą obowiązywać za 25-30 lat); objętość gruzu betonowego wyniesie ok. 45900 m³;
- inne odpady, w tym zużyte oleje syntetyczne silnikowe, przekładniowe i smarowe kod 13 02 06 (odpad niebezpieczny), zużyte zaolejone czyściwo i ubrania kod 15 02 02 (odpad niebezpieczny), niesegregowane zmieszane odpady komunalne kod 20 03 01 magazynowane będą w wyznaczonych i zabezpieczonych miejscach (odpady niebezpieczne przechowywane będą w szczelnych zamykanych pojemnikach) do czasu odbioru (przez firmy specjalistyczne) lub przekazania do najbliższych położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione;
- powierzchnia ziemi i gleby zostanie uwolniona od obiektów elektrowni oraz od betonu z fundamentu i dróg dojazdowych, doły po fundamentach wymagać będą rekultywacji (wypełnienie piaskiem gliniastym, nawiezenie substratu glebowego), po przeprowadzeniu rekultywacji teren może być przywrócony do produkcji roślinnej.

Obowiązek rekultywacji terenu po likwidacji przedsięwzięcia spoczywać będzie na właścicielu elektrowni.

W przypadku wymiany elektrowni planowanego zespołu na nowe wystąpi problem złomowania konstrukcji elektrowni dotychczasowych. Nie sposób obecnie przesądzić czy do wykorzystania nadawać się będą ich fundamenty.

Tabela 17 Rodzaje odpadów na etapie likwidacji elektrowni wiatrowych

Kod grupy odpadów	Rodzaj odpadów	Ilość (dla zespołu 17 elektrowni wiatrowych)
17	ODPADY Z BUDOWY, REMONTÓW I DEMONTAŻU OBIEKTÓW BUDOWLANYCH ORAZ INFRASTRUKTURY DROGOWEJ (WŁĄCZAJĄC GLEBĘ I ZIEMIĘ Z TERENÓW ZANIECZYSZCZONYCH)	
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)	
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	ok.45 900 m ³
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	ok. 13 m ³
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	ok. 13 m ³
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	ok. 1600 m ³
17 01 82	Inne niewymienione odpady	ok. 13 m ³
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	
17 02 03	Tworzywa sztuczne (łopaty wirnika)	ok. 217 t
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	
17 04 05	Żelazo i stal (gondola, piasta, wieża elektrowni – jedna elektrownia ok. 350 t)	ok. 6900 t
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	ok. 17 700 mb
17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest	
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	ok. 15 m ³

Źródło: opracowanie własne, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów.

7. OCENA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA FORMY OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU

7.1. Terytorialne i obiektowe formy ochrony przyrody

Teren lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” oraz stanowiąca integralną część przedsięwzięcia kablowa linia elektroenergetyczna WN 110 kV położone są poza terytorialnymi formami ochrony przyrody.

W otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia, w odległości do ok. 20 km od planowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” występują następujące, formy ochrony przyrody (rys. 5):

- **Słowiński Park Narodowy** (w odległości ok. 13,5 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej 110 kV oraz ponad 20 km od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej);
- **rezerваты przyrody**, w tym:
 - „**Źródłiskowe Torfowisko**” (ok. 12 km na południowy zachód od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ok. 15 km od planowanej linii kablowej 110 kV);
 - „**Grodzisko Runowo**” (ok. 14,2 km na wschód od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ok. 16,7 km od planowanej linii kablowej 110 kV)
 - „**Dolina Huczka**” (ok. 15,6 km na południe od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ok. 18 km od planowanej linii kablowej 110 kV);
 - „**Łebskie Bagno**” (ok. 19,6 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ponad 20 km od planowanej linii kablowej 110 kV);
 - „**Jałowce**” (ok. 14 km od planowanej linii kablowej 110 kV oraz w minimalnej odległości ok. 20 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej);
- **Park Krajobrazowy „Dolina Słupi” i jego otulina** – w minimalnej odległości ok. 7,5 km w kierunku zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych (oraz ok. 80 m w kierunku południowym w przypadku otuliny) oraz ok. 10 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej 110 kV (oraz ok. 2 km w kierunku południowym w przypadku otuliny);
- **Obszar Chronionego Krajobrazu Fragment Pradoliny Łęby ze Wzgórzami Morenowymi na Południe od Lęborka** – w minimalnej odległości ok. 14 km na wschód od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz w odległości ok. 16,5 km na wschód od planowanej linii kablowej 110 kV;
- **Obszar Chronionego Krajobrazu Pas Pobrzeża na Wschód od Ustki** w minimalnej odległości ok. 16,7 km na północny-zachód od planowanej linii kablowej 110 kV oraz w odległości ponad 20 km na północny-zachód od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej
- **obszary Natura 2000**, w tym:
 - obszary specjalnej ochrony ptaków:
 - „**Dolina Słupi**” PLB220002 (ok. 7,2 km w kierunku zachodnim od najbliższej planowanej elektrowni oraz ok. 9,6 km od planowanej linii kablowej 110 kV);
 - **Ostoja Słowińska**” PLB220003 (ok. 15 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej 110 kV oraz ponad 20 km od najbliższej planowanej elektrowni);

- obszary mające znaczenie dla Wspólnoty:
 - „**Dolina Łupawy**” PLH220036 (ok. 2,2 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz w odległości ok. 2,2 km na wschód od planowanej linii kablowej 110 kV);
 - „**Ostoja Słowińska**” PLH220023 – (ok. 15 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej 110 kV oraz ponad 20 km od najbliższej planowanej elektrowni);
 - „**Łebskie Bagno**” PLH220040 (ok. 19,6 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ponad 20 km od planowanej linii kablowej 110 kV)
 - „**Bagna Izbickie**” PLH220001 (ok. 18,5 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej 110 kV oraz ponad 20 km od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej);
- obszar z Shadow List 2010 – PLH „**Dolina rzeki Słupi**” ok. 7,7 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej 110 kV oraz ok. 7 km od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej);
- **pomniki przyrody** – z których najbliższy znajduje się w odległości ok. 880 m od planowanej linii kablowej 110 kV. W stosunku do planowanych elektrowni wiatrowych najbliższy pomnik znajduje się w odległości ok. 5,5 km od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych).
- **stanowiska dokumentacyjne** – z których najbliższe znajduje się w odległości ok. 1,3 km w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ok. 3,8 km od planowanej linii kablowej 110 kV.
- **użytki ekologiczne** – z których najbliższe znajdują się w odległości ok. 77 m od planowanej linii kablowej 110 kV oraz w minimalnej odległości ok. 3,1 km od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych;

Słowiński Park Narodowy

Realizacja przedsięwzięcia nie stwarza zagrożenia dewaloryzacji chronionych walorów Słowińskiego Parku Narodowego (w minimalnej odległości ok. 13,5 km od planowanej linii 110 kV oraz ponad 20 km od najbliższej elektrowni wiatrowej). Ze względu na odległość i występowanie przeszkód terenowych (zadrzewienia, zabudowa wsi i wyniesienia terenu), elektrownie wiatrowe nie będą widoczne z obszaru Parku.

Realizacja planowej linii kablowej 110 kV, ze względu na jej położenie w gruncie również nie będzie wpływała na walory krajobrazowe SPN.

Teren lokalizacji przedsięwzięcia położony jest poza otuliną Słowińskiego Parku Narodowego, wyznaczoną dla jego ochrony przed zagrożeniami zewnętrznymi.

Rezerваты przyrody

Realizacja planowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” oraz linii kablowej 110 kV nie spowoduje negatywnego oddziaływania na przyrodę najbliższych rezerwatów przyrody „Źródłiskowe Torfowisko”, „Jałowce”, „Dolina Huczka”, „Łebskie bagna” oraz położonych w większych odległościach, ze względu na przedmiot ochrony (rezerваты leśne) oraz ze względu na charakter oddziaływania elektrowni wiatrowych na środowisko (ograniczony do oddziaływania głównie na klimat akustyczny, krajobraz i potencjalnie na zwierzęta fruwające). Ze względu na odległości (12 km i więcej od

najbliższej elektrowni wiatrowej oraz 14 km i więcej od planowanej linii kablowej 110 kV) wpływ planowanego przedsięwzięcia na rezerwy nie będzie miał miejsca.

Park Krajobrazowy „Dolina Słupi” i jego otulina

Realizacja przedsięwzięcia nie stwarza zagrożenia dewaloryzacji chronionych walorów Parku Krajobrazowego „Dolina Słupi” (w minimalnej odległości od najbliższej elektrowni ok. 7,5 km w kierunku południowo-zachodnim i ok. 10 km od planowanej linii kablowej 110 kV). Ze względu na odległość i występowanie przeszkód terenowych (zadrzewienia, kompleksy leśne, zabudowa wsi i wyniesienia terenu), elektrownie wiatrowe będą nieznacznie lub w ogóle nie będą widoczne z obszaru Parku. Zespół elektrowni zlokalizowany będzie również poza otuliną Parku (w odległości ponad 80 m od jej granicy), wyznaczoną dla jego ochrony przed zagrożeniami zewnętrznymi.

Ze względu na lokalizację linii kablowej w gruncie, nie będzie on mieć, żadnego wpływu na walory krajobrazowe parku.

Obszar Chronionego Krajobrazu „Fragment Pradoliny Łeby ze Wzgórzami Morenowymi na Południe od Lęborka”

Lokalizacja zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie będzie stanowić zagrożenia dla chronionych walorów obszarów chronionego krajobrazu i ich funkcji jako korytarzy ekologicznych.

Planowane elektrownie wiatrowe zlokalizowane będą w minimalnej odległości ok. 14 km od granicy OChK „Fragment Pradoliny Łeby ze Wzgórzami Morenowymi na Południe od Lęborka” i będą z nich widoczne w znikomym stopniu lub w ogóle nie będą widoczne.

Ze względu na odległość i występowanie przeszkód terenowych, elektrownie nie będą widoczne z pozostałych obszarów chronionego krajobrazu występujących w otoczeniu.

Linia kablowa 110 kV zostanie zrealizowana w odległości ok. 16,5 km na wschód obszaru chronionego krajobrazu. Ze względu na lokalizację linii kablowej w gruncie, nie będzie on mieć, żadnego wpływu na walory krajobrazowe OChK „Fragment Pradoliny Łeby ze Wzgórzami Morenowymi na Południe od Lęborka”.

Obszar Chronionego Krajobrazu Pas Pobrzeża na Wschód od Ustki

Lokalizacja zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie będzie stanowić zagrożenia dla chronionych walorów obszarów chronionego krajobrazu i ich funkcji jako korytarzy ekologicznych.

Linia kablowa 110 kV zostanie zrealizowana w odległości ok. 16,7 km na wschód obszaru chronionego krajobrazu. Ze względu na lokalizację linii kablowej w gruncie, nie będzie on mieć, żadnego wpływu na walory krajobrazowe OChK „Pas Pobrzeża na Wschód od Ustki”.

Planowane elektrownie wiatrowe zlokalizowane będą w minimalnej odległości ponad 20 km od granicy OChK „Pas Pobrzeża na Wschód od Ustki” i w ogóle nie będą widoczne z granicy obszaru.

Obszary Natura 2000

Najbliższy obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Słupi” PLB220002 położony jest w odległości ok. 7,2 km od terenu lokalizacji przedsięwzięcia (najbliższej planowanej elektrowni).

Najbliższe obszary ochrony siedlisk to: obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Łupawy” PLH220036 (w minimalnej odległości ok. 2,2 km od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej i również ok. 2,2 km od planowanej linii kablowej 110 kV) oraz obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Łebskie Bagno” PLH220040 znajdujący się w minimalnej odległości ok. 19,6 km od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej i ponad 20 km od planowanej linii kablowej 110 kV.

W ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 880 z późn. zm.) w odniesieniu do obszarów Natura 2000 zapisano m. in., że:

(...)

Art. 33. 1. Zabrania się, z zastrzeżeniem art. 34, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

- 1) pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000 lub*
 - 2) wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 lub*
 - 3) pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.*
- 2. Przepis ust. 1 stosuje się odpowiednio do proponowanych obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty, znajdujących się na liście, o której mowa w art. 27 ust. 3 pkt 1, do czasu zatwierdzenia przez Komisję Europejską jako obszary mające znaczenie dla Wspólnoty i wyznaczenia ich jako specjalne obszary ochrony siedlisk.*
- 3. Projekty polityk, strategii, planów i programów oraz zmian do takich dokumentów a także planowane przedsięwzięcia, które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a które nie są bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub obszarów, o których mowa w ust. 2, lub nie wynikają z tej ochrony, wymagają przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na zasadach określonych w ustawie 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. 34. 1. Jeżeli przemawiają za tym konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym, i wobec braku rozwiązań alternatywnych, właściwy miejscowo regionalny dyrektor ochrony środowiska, a na obszarach morskich dyrektor właściwego urzędu morskiego, może zezwolić na realizację planu lub działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000 lub obszary znajdujące się na liście, o której mowa w art. 27 ust. 3 pkt 1, zapewniając wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000.

- 2. W przypadku gdy znaczące negatywne oddziaływanie dotyczy siedlisk i gatunków priorytetowych, zezwolenie, o którym mowa w ust. 1, może zostać udzielone wyłącznie w celu:*
- 1) ochrony zdrowia i życia ludzi;*
 - 2) zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego;*
 - 3) uzyskania korzystnych następstw o pierwszorzędnym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego;*

4) wynikającym z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej.)

(...)

Art. 35a. W przypadku działań przewidzianych do realizacji w ramach planowanych przedsięwzięć, zezwolenie, o którym mowa w art. 34 ust. 1, zastępuje się decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach lub uzgodnieniem z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska, w rozumieniu 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. (...).

Art. 36. 1. Na obszarach Natura 2000, z zastrzeżeniem ust. 2, nie podlega ograniczeniu działalność związana z utrzymaniem urządzeń i obiektów służących bezpieczeństwu przeciwpowodziowemu oraz działalność gospodarcza, rolna, leśna, łowiecka i rybacka, a także amatorski połów ryb, jeżeli nie oddziałuje znacząco negatywnie na cele ochrony obszaru Natura 2000. (...)

Ponadto Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 z dnia 21.07.2004 r. (Dz. U. Nr 229, poz. 2313, zm. Dz. U. z 2007 r. Nr 179, poz. 1275 i Dz. U. z 2008 r. Nr 198, poz. 1226) zawiera zapisy, że:

(...)

§ 4 Celem wyznaczenia obszarów, o których mowa w § 2, jest ochrona populacji dziko występujących ptaków oraz utrzymanie ich siedlisk w niepogorszonym stanie.

§ 5 Przedmiotem ochrony są gatunki ptaków wymienione w załączniku 2 do rozporządzenia.

(...)

Uzupełniające przepisy prawa powszechnego w odniesieniu do obszarów Natura 2000 wprowadza Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2010 r., Nr 77, poz. 510).

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody dla obszaru Natura 2000 sprawujący nadzór nad obszarem sporządza projekt planu zadań ochronnych na okres 10 lat (projekt podlega ustanowieniu przez Regionalnego dyrektora ochrony środowiska w drodze zarządzenia) i projekt planu ochrony (projekt podlega ustanowieniu przez ministra właściwego do spraw środowiska w drodze rozporządzenia). Projekty takie nie zostały dotychczas opracowane dla obszarów Natura 2000 w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia.

Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 z dnia 21.07.2004 r. z późniejszymi zmianami zawiera zapisy, że:

§ 4. Celami wyznaczenia obszarów, o których mowa w § 2, są: ochrona populacji dziko występujących gatunków ptaków, utrzymanie i zagospodarowanie ich naturalnych siedlisk zgodnie z wymogami ekologicznymi, przywracanie zniszczonych biotopów oraz tworzenie biotopów.

§ 5. Przedmiotem ochrony są gatunki ptaków wymienione w załączniku nr 2 do rozporządzenia oraz ich naturalne siedliska.";

Na obszarze specjalnej ochrony ptaków „Dolina Słupi” PLB220002 stwierdzono występowanie co najmniej 22 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (79/409/EWG). Spośród nich, przedmiot ochrony stanowią następujące gatunki ptaków, zgodnie z kryteriami kwalifikującymi gatunki ptaków i ich siedliska do

ochrony w formie obszarów Natura 2000 (gatunki z oceną A, B lub C wg standardowego formularza danych):

Botaurus stellaris Bąk zwyczajny
Ciconia nigra Bocian czarny
Ciconia ciconia Bocian biały
Pernis apivorus Trzmielojad
Milvus milvus Kania ruda
Haliaeetus albicilla Bielik
Circus aeruginosus Błotniak stawowy
Aquila pomarina Orlik krzykliwy
Crex crex Derkacz
Grus grus Żuraw
Sterna hirundo Rybitwa rzeczna
Bubo bubo Puchacz
Aegolius funereus sowa włochata
Caprimulgus europaeus lelek kozodój
Alcedo atthis Zimorodek zwyczajny
Dryocopus martius Dzięcioł Czarny
Dendrocopos medius Dzięcioł średni
Lullula arborea Lerka, skowronek borowy
Anthus campestris Świergotek polny
Sylvia nisoria Pokrzewka jarzębata
Ficedula parva Mucholówka mała
Lanius collurio Gąsiorek

Do głównych zagrożeń obszaru zaliczono (wg standardowego formularza danych, dostępnego na stronie <http://natura2000.gdos.gov.pl/natura2000/dane/pdf/pl/PLH220036.pdf>) zanieczyszczenie wód ściekami komunalnymi i rolniczymi, niekontrolowana presja turystyczno-rekreacyjna, w tym presja osadnicza. Lokalizacja elektrowni wiatrowych nie została wymieniona jako przedsięwzięcie stanowiące zagrożenie dla obszaru specjalnej ochrony ptaków „Dolina Słupi” PLB220002. W trakcie prowadzonego rocznego monitoringu ornitologicznego (Antczak 2010-załącznik 3), w rejonie obszaru lokalizacji przedsięwzięcia stwierdzono występowanie 17 gatunków lęgowych z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (79/409/EWG). Były to: łąbędź krzykliwy, łąbędź czarnodzioby, łąbędź krzykliwy, czapla biała, bocian biały, kania ruda, bielik, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, błotniak łąkowy, drzemlik żuraw, siewka złota, łączak, zimorodek, dzięcioł czarny, lerka i gąsiorek

Zgodnie z wnioskami monitoringu ornitologicznego (Antczak 2010):

- W żadnym z prześlędzonych okresów fenologicznych nie wykazano istnienia dużych koncentracji ptaków o znaczeniu ponad przeciętnym dla Pomorza.
- Nie wykazano znaczących zagrożeń dla awifauny gniazdującej w cennych obszarach chronionych w promieniu do 10km od planowanej inwestycji (w tym na obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Słupi (PLB 220002), obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Łupawy” PLH220036 oraz na obszar z Shadow List 2010 PLH „Dolina rzeki Słupi).
- Zaproponowano działania mające na celu minimalizację ewentualnych negatywnych oddziaływań na awifaunę, ukierunkowane głównie na zabezpieczenie noclegowiska i żerowiska żurawi oraz zlotowiska siewek złotych.

- Zaproponowano założenia metodyczne monitoringu po wybudowaniu farmy wiatrowej.
- Uznano, że projektowana farma po uwzględnieniu wszystkich zaleceń nie będzie w sposób znacząco negatywny wpływała na awifaunę.

Działania mające na celu minimalizację ewentualnego, negatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowych zespołu „Wieliszewo” na ptaki zawiera rozdział 9.

Pełny tekst monitoringu ornitologicznego autorstwa Antczaka (2010) zawiera załącznik 4, stanowiący integralną część niniejszego raportu.

W granicach obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Łupawy” PLH220036 występują następujące typy siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG) spełniające kryteria dla utworzenia obszaru Natura 2000:

- (kod 3140) Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic *Charetea*
- (kod 3150) Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*
- (kod 3260) Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*
- (kod 3270) Zalewane muliste brzegi rzek
- (kod 6410) Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*)
- (kod 6430) Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*)
- (kod 6510) Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- (kod 7140) Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością) (*Scheuchzerio-Caricetea*)
- (kod 7150) Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku (*Rhynchosporion*)
- (kod 7220) Źródlika wapienne ze zbiorowiskami (*Cratoneurion commutati*)
- (kod 7230) Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk
- (kod 9110) Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*)
- (kod 9130) śyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*)
- (kod 9160) Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*)
- (kod 9190) Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*)
- (kod 91D0) Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino*)
- (kod 91E0) Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*)
- (kod 91F0) Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)

Na terenie obszaru „Dolina Łupawy” PLH220036 występują następujące gatunki ptaków z załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG:

Ciconia nigra (bocian czarny)

Ciconia ciconia (bocian biały)

Pernis apivorus (trzmiełojad)
Milvus migrans (kania czarna)
Milvus milvus (kania ruda)
Haliaeetus albicilla (bielik)
Circus aeruginosus (błotniak stawowy)
Circus cyaneus (błotniak zbożowy)
Aquila pomarina (orlik krzykliwy)
Pandion haliaetus (rybołów)
Crex crex (derkacz)
Grus grus (żuraw)
Bubo bubo (puchacz)
Caprimulgus europaeus (lelek kozodój)
Alcedo atthis (Zimorodek zwyczajny)
Dryocopus martius (Dzięcioł czarny)
Dendrocopos medius (Dzięcioł średni)
Lullula arborea (Lerka, skowronek borowy)
Anthus campestris (Świergotek polny)
Luscinia svecica (Podróżniczek)
Sylvia nisoria (Jarzębatka)
Lanius collurio (Gąsiorek).

Ponadto w obrębie obszaru Natura 2000 – obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Łupawy” PLH220036 chronione są następujące gatunki wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

ssaki:

- bóbr europejski (*Castor fiber*);
- wydra europejska (*Lutra Lutra*);

płazy:

- traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*)
- ryby i minogi:
- minóg strumieniowy (*Lampetra planeri*);
 - minóg rzeczny (*Lampetra fluviatilis*),
 - łosoś atlantycki (*Salmo salar*);
 - koza (*Cobitis taenia*);
 - głowacz biało płetwy (*Cottus gobio*).

Do zagrożeń tego obszaru (wg. standardowego formularza danych-
<http://natura2000.gdos.gov.pl/natura2000/dane/pdf/pl/PLH220036.pdf>) należą

- prace hydro-inżynieryjne;
- zaprzestanie użytkowania (np. wypasu lub wykaszania) łąk i poligenicznych torfowisk;
- intensyfikacja gospodarki leśnej, wycinanie drzew, zwłaszcza na stromych zboczach doliny, wąwozów i źródeł;
- lokowanie w granicach obszaru i w jego sąsiedztwie inwestycji powodujących zanieczyszczenia wód.

Lokalizacja elektrowni wiatrowych nie została wymieniona jako przedsięwzięcie stanowiące zagrożenie dla obszaru specjalnej ochrony siedlisk „Dolina Łupawy” PLH220036.

Ze względu na charakter oddziaływania i odmienność środowiska, projektowany zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” wraz ze stacją transformatorową i linią kablową 110 kV, nie będzie miał wpływu na siedliska oraz gatunki roślin i zwierząt, dla ochrony których utworzono obszar Natura 2000 „Dolina Łupawy” PLH220036.

Obszar z Shadow List 2010 „Dolina rzeki Słupi”

Na obszarze tym występuje następujące typy siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

Kod: 3110 Jeziora lobeliowe

Kod: 3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic *Charetea*

Kod: 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*

Kod: 3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne

Kod: 3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*

Kod: 3270 Zalewane muliste brzegi rzek

Kod: 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*)

Kod: 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*)

Kod: 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)

Kod: 7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)

Kod: 7120 Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji

Kod: 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)

Kod: 7150 Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*

Kod: 7220 Źródlika wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati*

Kod: 7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk

Kod: 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*)

Kod: 9130 Żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*)

Kod: 9160 Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*)

Kod: 9190 Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*)

Kod: 91D0 Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino*)

Kod: 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*)

Na obszarze tym występują następujące gatunki ssaków (ym jeden gatunek nietoperza) wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

Barbastella barbastellus Mopek

Castor fiber Bóbr europejski
Lutra lutra Wydra europejska

Do najważniejszych zagrożeń obszaru wymienionych w standardowym formularzu danych należy:

- budowle hydrotechniczne na Słupi w Słupsku, Skarszowie Dolnym, Krzyni, Konradowie, Gałęźni Małej, Soszycy
- zaniechanie wypasu i wykaszania łąk
- hodowle ryb łososiowatych
- wycinanie lasów na stokach i krawędzi doliny
- nie do końca opracowany system oczyszczania wód w dorzeczu Słupi

Lokalizacja elektrowni wiatrowych nie została wymieniona jako przedsięwzięcie stanowiące zagrożenie dla obszarów Shadow List 2010 „Dolina rzeki Słupi”.

Ze względu na odległość (ok. 7,7 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej 110 kV oraz ok. 7 km od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej), charakter oddziaływania i odmienność środowiska, projektowany zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” wraz ze stacją transformatorową i linią kablową 110 kV, nie będzie miał wpływu na siedliska oraz gatunki roślin i zwierząt, dla ochrony których utworzono obszar Shadow List 2010 „Dolina rzeki Słupi”.

Realizacja zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo”, w tym budowa i funkcjonowanie 17 elektrowni wiatrowych i infrastruktury elektroenergetycznej nie spowoduje pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także nie wpłynie negatywnie na gatunki, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000. Jak już stwierdzono, wynika to z następujących przesłanek:

- a) najbliższy obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Słupi” PLB220002 znajduje się 7,2 km w kierunku zachodnim od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej – zgodnie z ustaleniami rocznego monitoringu ornitologicznego (Antczak 2010): *Uznano, że projektowana farma po uwzględnieniu wszystkich zaleceń nie będzie w sposób znacząco negatywny wpływała na awifaunę.*
- b) najbliższy obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Łupawy” PLH220036 (ok. 2,2 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej), – realizacja elektrowni i ich funkcjonowanie nie spowoduje oddziaływania na chronione w obrębie ww. obszaru siedliska oraz gatunki roślin i zwierząt;
- c) realizacja i funkcjonowanie zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie spowoduje dezintegracji żadnego z obszarów Natura 2000 (elektrownie zlokalizowane będą poza obszarami Natura 2000);
- d) realizacja i funkcjonowanie zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” w wariantcie lokalizacji elektrowni wiatrowych uwzględniających wnioski z monitoringu ornitologicznego (Antczak 2010 – **załącznik 3**), nie wpłynie na spójność sieci obszarów Natura 2000.
- e) realizacja i funkcjonowanie zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie spowoduje dezintegracji obszaru Shadow List 2010 „Dolina rzeki Słupi”. (elektrownie zlokalizowane będą poza jego obszarem);

Reasumując, planowany zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie spowoduje znaczącego oddziaływania na obszary Natura 2000 i z Shadow List 2010.

Pomniki przyrody

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na istniejące w otoczeniu pomniki przyrody z których najbliższy znajduje się w odległości ok. 880 m od planowanej linii kablowej 110 kV. Najbliższymi pomnikami przyrody w stosunku do planowanych elektrowni wiatrowych (w odległości ok. 4,5 km) są dwa pomniki znajdujące się w okolicach Jeziora Czarne (południowa część gminy Potęgowo) dąb szypułkowy i buk zwyczajny (zob. rozdz. 4.1.).

Stanowiska dokumentacyjne

Najbliższym ze stanowisk dokumentacyjnych jest „Wyrobisko Wieliszewo”, którego przedmiotem ochrony jest obszar po wydobyciu torfu, znajdujące się w minimalnej odległości ok. 1,3 km w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ok. 3,8 km od planowanej linii kablowej 110 kV

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na istniejące w jego otoczeniu stanowiska dokumentacyjne.

Użytki ekologiczne

Zgodnie z Uchwałą Rady Gminy w Potęgowie Nr XIX/128/2008 z dnia 29 lutego 2008 r. w obrębie ww. użytków ekologicznych, zabrania się:

- 1) niszczenia uszkodzenia lub przekształcania obiektu
- 2) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu z wyjątkiem obiektów związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym,
- 3) uszkodzenia i zanieczyszczenia gleby,
- 4) zaśmiecania obiektu i terenu wokół niego,
- 5) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody i zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz gospodarki rybackiej,
- 6) wysypywania zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości,
- 7) likwidowania małych zbiorników wodnych, starorzeczy czy obszarów wodno-błotnych,
- 8) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych,
- 9) lokalizacji budownictwa lotniskowego poza miejscami wyznaczonymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.
- 10) Zbioru, niszczenia, uszkodzenia roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoj roślin i grzybów chronionych,
- 11) Umieszczania tablic reklamowych

Najbliższym użytkiem ekologicznym jest oczko wodne znajdujące się w odległości ok. 77 m od planowanej linii kablowej 110 kV. Przebieg linii elektroenergetycznej (zob. rozdz. 4.1), będzie realizowany w śladzie istniejącej drogi i nie spowoduje oddziaływania na użytki ekologiczne w otoczeniu.

Najbliższymi użytkami ekologicznymi w stosunku do planowanych elektrowni wiatrowych jest użytk znajdujący się w odległości 3,1 km od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na istniejące w jego otoczeniu użytki ekologiczne.

7.2. Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt

Realizacja i funkcjonowanie zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie spowoduje zagrożenia dla chronionych gatunków roślin i grzybów – wszystkie lokalizacje elektrowni planowane są na terenach użytkowanych rolniczo zajętych pod agrocenozy. Linia kablowa 110 kV, łącząca GPO „Nowa Dąbrowa” z GPO „Bięcino”, ma przebiegać przez tereny użytkowane rolniczo oraz w pasach drogowych.

Możliwe jest oddziaływanie elektrowni wiatrowych na chronione gatunki ptaków i nietoperzy, o osobniczym charakterze, niezagrażające populacji gatunków – co wynika z monitoringu ornitologicznego (Antczak 2010 – załącznik 3) i chiropterologicznego (Kościów 2010 – załącznik 4).

7.3. Ochrona terenów zieleni i zadrzewień

Uwarunkowania ochrony drzew i krzewów zawiera Ustawa o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2009, Nr 151, poz. 1220 ze zm.):

Art. 83.

1. *Usunięcie drzew lub krzewów z terenu nieruchomości może nastąpić, z zastrzeżeniem ust. 2 i 2a, po uzyskaniu zezwolenia wydanego przez wójta, burmistrza albo prezydenta miasta na wniosek posiadacza nieruchomości. Jeżeli posiadacz nieruchomości nie jest właścicielem - do wniosku dołącza się zgodę jej właściciela.*

2. *Zezwolenie na usunięcie drzew lub krzewów z terenu nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków wydaje wojewódzki konserwator zabytków.*

„2a. *Zezwolenie na usunięcie drzew w obrębie pasa drogowego drogi publicznej, z wyłączeniem obcych gatunków topoli, wydaje się po uzgodnieniu z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.*

2b. *Niewyrażenie stanowiska w terminie 30 dni od dnia otrzymania projektu zezwolenia, o którym mowa w ust. 2a, przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska uznaje się za uzgodnienie zezwolenia.*

2c. *Organ właściwy do wydania zezwolenia, o którym mowa w ust. 1, przed jego wydaniem dokonuje oględzin w zakresie występowania w obrębie zadrzewień gatunków chronionych.”*

(...)

5. *Wydanie zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów na obszarach objętych ochroną krajobrazową w granicach (...) rezerwatu przyrody wymaga uzyskania zgody (...) regionalnego dyrektora ochrony przyrody.*

6. *Przepisów ust. 1 i 2 nie stosuje się do drzew lub krzewów:*

1) *w lasach;*

2) *owocowych, z wyłączeniem rosnących na terenie nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków oraz w granicach parku narodowego lub rezerwatu przyrody - na obszarach nieobjętych ochroną krajobrazową;*

3) *na plantacjach drzew i krzewów;*

4) *których wiek nie przekracza 10 lat;*

5) *usuwanych w związku z funkcjonowaniem ogrodów botanicznych lub zoologicznych;*

6) *(uchylony);*

7) *usuwanych na podstawie decyzji właściwego organu z obszarów położonych między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w*

który wbudowano trasę wału przeciwpowodziowego, z wałów przeciwpowodziowych i terenów w odległości mniejszej niż 3 m od stopy wału;

8) które utrudniają widoczność sygnalizatorów i pociągów, a także utrudniają eksploatację urządzeń kolejowych albo powodują tworzenie na torowiskach zasp śnieżnych, usuwanych na podstawie decyzji właściwego organu;

9) stanowiących przeszkody lotnicze, usuwanych na podstawie decyzji właściwego organu;

10) usuwanych na podstawie decyzji właściwego organu ze względu na potrzeby związane z utrzymaniem urządzeń melioracji wodnych szczegółowych.

W przypadku konieczności usunięcia pojedynczych drzew i krzewów znajdujących się na terenie przedsięwzięcia, obowiązują ww. przepisy prawa.

8. DIAGNOZA POTENCJALNIE ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ODDZIAŁYWAŃ TRASGRANICZNYCH ORAZ OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA

8.1. Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia

1. Na etapie budowy (przedsięwzięcie jeszcze nie będzie istnieć), wystąpią:

- a) przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery (wykopy),
- b) likwidacja pokrywy glebowej,
- c) likwidacja roślinności (głównie agrocenoz),
- d) wpływ na faunę (głównie glebową i płoszenie pozostałej),
- e) emisja zanieczyszczeń do atmosfery (samochody i sprzęt budowlany),
- f) emisja hałasu (samochody i sprzęt budowlany),
- g) powstanie odpadów (głównie ziemia z wykopów).

Ww. oddziaływania nie będą znaczące w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.

2. Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia, w związku jego istnieniem, wystąpi:

- a) ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery z konwencjonalnych źródeł energii,
- b) emisja hałasu przez elektrownie,
- c) emisja infradźwięków przez elektrownie,
- d) emisja promieniowania elektromagnetycznego przez stację transformatorową,
- e) powstawanie odpadów niebezpiecznych,
- f) potencjalny wpływ na awifaunę,
- g) potencjalny wpływ na chiropterofaunę,
- h) antropizacja krajobrazu,
- i) wpływ na warunki życia ludzi – oddziaływanie skumulowane.

Do potencjalnie znaczących należą oddziaływania zapisane w punktach a, b oraz h. W zakresie emisji hałasu (punkt b) wykazano, że nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych jego poziomów (rozd. 6.2.5.).

3. Na etapie likwidacji (koniec istnienia przedsięwzięcia), wystąpią:

- a) emisja zanieczyszczeń do atmosfery (samochody i sprzęt rozbiórkowy),
- b) emisja hałasu (samochody i sprzęt rozbiórkowy),
- c) powstanie odpadów materiałów budowlanych.

Klasyfikację oddziaływań na środowisko planowanego przedsięwzięcia, w tym oddziaływań potencjalnie znaczących, zgodnie z art. 66 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 późniejszymi zmianami) zawiera rozdział 8.8.

8.2. Oddziaływania wynikające z użytkowania zasobów naturalnych

Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować użytkowania zasobów naturalnych, poza wykorzystaniem odnawialnej, kinetycznej energii wiatru (oddziaływanie długotrwałe, stałe w warunkach wietrznej pogody).

Na etapie budowy analizowane przedsięwzięcie będzie wymagać wykorzystania surowców, materiałów i paliw, w tym:

- kruszywa (piasku i żwiru) do produkcji betonu na fundamenty (ok. 17500 t);
- wody do produkcji betonu na fundamenty i do celów socjalno-bytowych ekip budowlanych (ok. 7400 m³);
- paliw do sprzętu budowlanego oraz do obsługi transportu (ok. 130 t).

8.3. Oddziaływania związane z likwidacją lub ograniczeniem dostępu do zasobów użytkowych środowiska przyrodniczego

Zagadnienie prawnej ochrony zasobów użytkowych środowiska przyrodniczego dotyczy w rejonie terenu lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” ochrony gleb.

Ochrona gleb

Zgodnie z Ustawą z 03.02.95 o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1266 z późn. zm.) grunty rolne wyższych klas bonitacyjnych oraz grunty organogeniczne podlegają ochronie prawnej. Zgodnie z Ustawą:

Przeznaczenie na cele nierolnicze i nieleśne:

- 1) *gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas I-III, jeżeli ich zwarty obszar projektowany do takiego przeznaczenia przekracza 0,5 ha – wymaga uzyskania zgody Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej [obecnie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi];*
- 2) *gruntów leśnych stanowiących własność Skarbu Państwa – wymaga uzyskania zgody Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa [obecnie Ministra Środowiska] lub upoważnionej przez niego osoby;*
- 3) *(skreślony)*
- 4) *(skreślony)*
- 5) *pozostałych gruntów leśnych wymaga uzyskania zgody marszałka województwa wyrażonej po uzyskaniu opinii izby rolniczej.”*

W związku z projektowaną inwestycją przewiduje się konieczność wyłączenia z produkcji rolniczej gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas IV, IVa, IVb, V i VI (dotyczy to terenów bezpośredniej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ich placów montażowych, terenu stacji elektroenergetycznej oraz dróg dojazdowych). Przeznaczenie gruntów rolnych klasy III o zwartej powierzchni powyżej 0,5 ha na cele nierolnicze wymagać będzie uzyskania zgody Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Nie wystąpi konieczność zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne.

8.4. Oddziaływania związane z potencjalnym zanieczyszczeniem środowiska

W zakresie zanieczyszczenia środowiska planowane przedsięwzięcie będzie powodować emisję hałasu (oddziaływanie długookresowe, stałe w warunkach wietrznej pogody) i infradźwięków oraz będzie źródłem powstawania odpadów.

Nie ma zagrożenia wystąpienia przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu na terenach aktualnego zainwestowania zagrodowego, mieszkalnictwa wielorodzinnego i jednorodzinnego, terenach mieszkaniowo-usługowych. Planowany zespół elektrowni wiatrowych może pracować bez ograniczeń przy pełnej mocy akustycznej, w porze dziennej i nocnej.

Prognoza ta winna być zweryfikowana w oparciu o stan faktyczny, jaki zostanie stwierdzony na podstawie pomiarów wykonanych w ramach porealizacyjnego monitoringu akustycznego (zob. rozdz. 13).

Emisja ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego przez stację transformatorową ograniczona będzie do ogrodzonego terenu stacji.

Emisja infradźwięków przez nowoczesne elektrownie wiatrowe jest nieznaczna i nie stwarza zagrożenia szkodliwego oddziaływania na ludzi.

Odpady będą powstawać zarówno na etapie budowy, eksploatacji jak i likwidacji przedsięwzięcia. Na etapie budowy będą to głównie odpady gleby i ziemi oraz w mniejszym stopniu materiałów budowlanych, na etapie eksploatacji mogą powstawać odpady niebezpieczne (wymagają specjalnego postępowania), a na etapie likwidacji będą to głównie odpady materiałów budowlanych. Zasady postępowania z odpadami regulują ustawa o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) i rozporządzenia wykonawcze do niej.

8.5. Obszary ograniczonego użytkowania

Planowany zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie należy do inwestycji, dla których tworzy się obszar ograniczonego użytkowania⁸.

Przyjęte rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, zapewniają wyeliminowanie negatywnego wpływu na środowisko, w tym warunki życia ludzi. Tereny w zasięgu oddziaływania akustycznego elektrowni pozostaną w dotychczasowym użytkowaniu rolniczym.

8.6. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” ze względu na skalę przedsięwzięcia i położenie w odległości ok. 30 km + 12 mil morskich od granicy Polski (granica wód terytorialnych Morza Bałtyckiego) nie spowoduje jakiegokolwiek transgranicznego oddziaływania na środowisko.

8.7. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” ze względu na brak przetwarzania, wytwarzania lub magazynowania substancji niebezpiecznych nie jest zaliczany do zakładów o zwiększonym ryzyku lub zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych.

⁸ Zgodnie z Ustawą „Prawo ochrony środowiska” obszar ograniczonego użytkowania tworzy się dla „oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej”.

Na etapie inwestycyjnym, ryzyko wystąpienia sytuacji awaryjnej dotyczyć może jedynie ewentualnych zakłóceń w funkcjonowaniu sprzętu mechanicznego stosowanego w trakcie prac budowlanych i montażowych (np. wyciek substancji ropopochodnych) i stworzyć zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego. Zapobieganie wystąpienia takiej ewentualności możliwe będzie poprzez:

- stałą kontrolę sprzętu używanego na etapie budowy i montażu zespołu elektrowni wiatrowych pod kątem możliwych wycieków i awarii;
- prowadzenie ewentualnych napraw sprzętu mechanicznego w miejscach do tego przystosowanych;
- realizację przedsięwzięcia przez wykwalifikowaną i wyspecjalizowaną ekipę budowlaną.

Faza eksploatacji inwestycji wiązać się będzie z możliwością wystąpienia teoretycznej sytuacji awaryjnych, polegającej na przewróceniu bądź uszkodzeniu konstrukcji wieży elektrowni. Jest to sytuacja, której prawdopodobieństwo wystąpienia jest bardzo małe. Stały monitoring parametrów pracy poszczególnych elektrowni oraz ewentualnych uszkodzeń zmniejsza możliwość wystąpienia takiej sytuacji. Niemniej jednak w razie ewentualnego wystąpienia tego typu awarii nie powstanie zagrożenie dla człowieka ze względu na znaczne oddalenie zabudowań mieszkalnych (ponad 500 m).

8.8. Klasyfikacja oddziaływań na środowisko

Klasyfikację oddziaływań na środowisko planowanego przedsięwzięcia, w tym oddziaływań potencjalnie znaczących zgodnie z art. 66 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 późniejszymi zmianami) przedstawiono w tabeli 19.

Tabela 18 Klasyfikacja oddziaływań na środowisko planowanego przedsięwzięcia, w tym **oddziaływań potencjalnie znaczących**

Oddziaływania na środowisko	Rodzaje oddziaływania			Czas oddziaływania			Mechanizm oddziaływania		
	Bezpośrednie	pośrednie	wtórne	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe (25-30 lat)	chwilowe	okresowe	stałe
ETAP BUDOWY									
Przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery (wykopy)	X					X	X		
Likwidacja pokrywy glebowej	X					X	X		
Likwidacja roślinności	X					X	X		
Wpływ na faunę	X	X		X				X	
Emisja zanieczyszczeń do atmosfery (samochody i sprzęt budowlany)	X			X				X	
Emisja hałasu (samochody i sprzęt budowlany)	X			X				X	
Powstanie odpadów (głównie ziemia z wykopów)	X			X				X	
ETAP EKSPLOATACJI									
Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery z konwencjonalnych źródeł energii			X			X			X
Emisja hałasu przez elektrownie (nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów)	X					X		X	
Emisja promieniowania elektromagnetycznego przez stację transformatorową GPO	X					X			X
Emisja infradźwięków przez	X					X		X	

elektrownie									
Powstawanie odpadów niebezpiecznych	X					X		X	
Wpływ na awifaunę	X	X				X		X	
Wpływ na chiropterofaunę	X	X				X		X	
Antropizacja krajobrazu (ocena w kategoriach osobniczych odczuć)	X					X			X
Wpływ na środowiskowe warunki komfortu życia ludzi (efekt oddziaływania skumulowanego)	X	X				X			X
ETAP LIKWIDACJI									
Emisja zanieczyszczeń do atmosfery (samochody i sprzęt rozbiórkowy)	X			X				X	
Emisja hałasu (samochody i sprzęt rozbiórkowy)	X			X				X	
Powstanie odpadów materiałów budowlanych	X			X				X	

Źródło: opracowanie własne.

8.9. Ocena oddziaływania skumulowanego

8.9.1. Efekt kumulowania się oddziaływań środowiskowych zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo”

Planowany zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” przyczyni się do wzrostu udziału proekologicznych źródeł energii w bilansie produkcji energii elektrycznej. Proekologiczność elektrowni wiatrowych polega na wykorzystaniu przez nie odnawialnego źródła energii oraz na braku emisji energetycznych pyłów i gazów do środowiska. Zespół elektrowni powoduje jednak oddziaływanie na środowisko, zwłaszcza w zakresie jego stanu fizycznego (zagadnienia sozologiczne), funkcjonowania przyrody (zagadnienia ekologiczne) i fizjonomii krajobrazu (zagadnienia estetyczne).

Zagadnienia sozologiczne w przypadku elektrowni wiatrowych dotyczą przede wszystkim emisji hałasu (oddziaływanie energetyczne). Przy spełnieniu zapisanych w niniejszym raporcie parametrów, Zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie spowoduje w tym zakresie oddziaływania ponadnormatywnego, szkodliwego dla ludzi. Elektrownie nie spowodują na etapie eksploatacji oddziaływania materialnego na środowisko (emisja odpadów stałych, ciekłych i gazowych) i pozwolą na uniknięcie dodatkowej emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery z energetyki konwencjonalnej. Elektrownie wiatrowe zastępują energetykę konwencjonalną, opartą na spalaniu węgla, ropy lub gazu, lub ograniczają jej rozwój. Tym samym wpływają doraźnie lub docelowo na ograniczenie emisji do atmosfery produktów spalania, czyli przede wszystkim CO₂, SO₂, NO_x i pyłów. To korzystnie oddziałuje na stan zanieczyszczenia atmosfery i powinno wpłynąć na ograniczenie skutków efektu cieplarnianego – klimatycznych i pochodnych. Przyczynę do tego stanowić będzie Zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo”. Skumulowany efekt oddziaływania zespołu elektrowni wiatrowych na środowisko w zakresie sozologicznym można uznać za pozytywny.

Budowa i eksploatacja zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” spowoduje bezpośrednio i pośrednio oddziaływanie na ekosystemy, w tym:

- 1) likwidację siedlisk przyrodniczych na etapie budowy (place montażowe, fundamenty elektrowni, drogi dojazdowe i montażowe) – dotyczyć to będzie tylko agroekosystemów o małej wartości ekologicznej;
- 2) likwidację roślinności na etapie budowy – dotyczyć to będzie tylko agrocenoz i roślinności ruderalnej o małej wartości ekologicznej;
- 3) przekształcenia siedlisk na etapie eksploatacji (oddziaływanie hałasu) – małe znaczenie ze względu na ograniczony zakres przestrzenny oddziaływania, charakter siedlisk (użytki rolne) i zdolności adaptacyjne przyrody ożywionej,
- 4) potencjalne oddziaływanie na zwierzęta fruujące, przede wszystkim na ptaki i nietoperze – jak wykazano w rozdz. 6.2.3., zagrożenie negatywnego oddziaływania jest niewielkie.

Skumulowane oddziaływanie planowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” na ekosystemy oceniono jako potencjalnie małe.

Jak już stwierdzono (rozdz. 6.2.8.) oceny estetyczne elektrowni wiatrowych są subiektywne, zależne od osobniczych odczuć i upodobań, a w efekcie skrajnie zróżnicowane – od negatywnych, ze względu na charakter dużych konstrukcji technicznych, obcych w krajobrazie, po pozytywne, ze wskazaniem na wyrafinowany,

prosty i nowoczesny kształt. Zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” spowoduje przekształcenie krajobrazu kulturowego – rolniczego, w skali lokalnej i subregionalnej. W zasięgu znaczącego, stałego oddziaływania krajobrazowego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” pozostawać będą przede wszystkim mieszkańcy wsi położonych w bliskim otoczeniu terenu lokalizacji tj.: Nowa Dąbrowa i Wieliszewo.

Jak już wspomniano (rozdz. 6.2.10.), eksploatacja zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” może spowodować skumulowane oddziaływanie na warunki komfortu życia ludzi. Odczucie pogorszenia warunków życia może być efektem braku akceptacji dla zmiany środowiska życia (przede wszystkim zmiany krajobrazu) i subiektywnej obawy, że standardy ochrony środowiska w zakresie hałasu, infradźwięków i promieniowania elektromagnetycznego nie są dotrzymane.

W generalnej ocenie skumulowane oddziaływanie zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” po stronie oddziaływań pozytywnych z jednej strony spowoduje ograniczanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, a drugiej strony spowoduje zróżnicowane oddziaływanie na środowisko, przede wszystkim zmiany krajobrazu. Należy podkreślić, że oddziaływanie na krajobraz będzie okresowe (ok. 25-30 lat) – po likwidacji elektrowni nastąpi powrót krajobrazu do stanu zbliżonego do obecnego.

8.9.2. Ocena efektu skumulowanego oddziaływania na środowisko zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” i elektrowni wiatrowych w jej otoczeniu oraz linii wysokiego napięcia

W sąsiadujących gminach funkcjonują oraz trwają procesy inwestycyjne i procedury planistyczne (na różnych etapach zaawansowania), zmierzające do umożliwienia lokalizacji tu innych zespołów elektrowni wiatrowych.

Według informacji uzyskanych przez autorów raportu planuje się następujące lokalizacje zespołów elektrowni wiatrowych (rys. 8):

- w gm. Potęgowo –w odległości ok. 12 km w kierunku wschodnim od zespołu „Wieliszewo” na terenie gminy funkcjonuje jeden zespół elektrowni wiatrowych w obrębie geodezyjnym Potęgowo. Ponadto planowany jest zespół elektrowni wiatrowych „Głuszynko - Grapice” (22 elektrownie) w odległości ok. 11 km, dla zespołu „Głuszynko, Grapice” uchwalono Uchwałę Nr XXXIV/242/2009 Rady Gminy Potęgowo z dnia 31 sierpnia 2009 r. „Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego parku elektrowni wiatrowych Głuszynko i Grapice w Gminie Potęgowo” oraz opracowano (luty 2011) „Raport o oddziaływaniu na środowisko zespołu elektrowni wiatrowych „Głuszynko, Grapice”.
- w gminie Główczyce – planowany są dwa zespoły elektrowni wiatrowych „Drzeżewo I” oraz „Drzeżewo III”.

Dla zespołu elektrowni wiatrowych „Drzeżewo I” (11 elektrowni) w odległości ok. 12 km od zespołu elektrowni „Wieliszewo”, uchwalono Uchwałę Nr 58/91/03 Rady Gminy Główczyce z dnia 30 października 2003 r. „Miejscowy Plan Zagospodarowania przestrzennego gminy Główczyce w obrębach ewidencyjnych Drzeżewo-Lipno, Żoruchowo, Zgojewo, Żelkowo, Przebédowo” oraz opracowano (luty 2011) „Raport o oddziaływaniu na środowisko zespołu elektrowni wiatrowych Drzeżewo I”.

Dla zespołu elektrowni wiatrowych „Drzeżewo III” (14 elektrowni) w odległości ok. 18,5 km, uchwalono Uchwałą Nr 59/92/03 Rady Gminy Główny z dnia 30 października 2003 r. „Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Główny w obrębie ewidencyjnym „Wykosowo” oraz opracowano (luty 2011) „Raport o oddziaływaniu na środowisko zespołu elektrowni wiatrowych Drzeżewo III”.

- w gm. Damnica – planowany jest w odległości ok. 9,5 km jeden zespół do 13 elektrowni wiatrowych obejmujący obręby geodezyjne Bięcino i Karzniczka. Powyższe przedsięwzięcia ujęte zostało w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dla ww. przedsięwzięcia uzyskano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia);
- w gm. Smołdzino – planuje się w odległości ok. 20 km w kierunku północnym lokalizację elektrowni wiatrowych w dwóch obrębach geodezyjnych we wsiach Siecie, Wierzchocino i Witkowo. Pod planowane przedsięwzięcie planowane jest przygotowanie zmiany „Studium...” umożliwiające jego realizację;
- w gm. Dębica Kaszubska – wg „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla gminy Dębica Kaszubska” (2010) planowane są zespoły w następujących obrębach geodezyjnych: Skorszów Górny, Starnice, Łabiszewo, Dobieszewo, Dobra, Kotowo, Ochodza, Budowo i Jawory. Najbliższym obszarem wyznaczonym w „Studium...” jest obręb „Łabiszewo” oddalony od zespołu elektrowni „Wieliszewo” o ok. 1,5 km. Na obecnym etapie sporządzono jedynie projekt miejscowego planu dla obrębu Skorszów Górny, jednak nie został on jeszcze uchwalony;
- gm. Kobylnica – istnieje jeden zespół elektrowni wiatrowych (24 elektrownie) w minimalnej odległości ok. 19,5 km od najbliższej planowanej elektrowni „Wieliszewo”; obejmuje on obręby: Zajączkowo, Łosino, Widzino, Kończewo, Sierakowo. Ponadto na terenie gminy otrzymano pozwolenie na budowę dla drugiego zespołu elektrowni wiatrowych (18 szt.) obejmującego obręby Kłakowo i Płaszewo.

Skumulowane oddziaływanie na środowisko elektrowni w przypadku ich realizacji przedstawiać się będzie następująco:

1. Skumulowane oddziaływanie na krajobraz – elektrownie wchodzące w skład najbliższych zespołów w gminie Potęgowo, Dębica Kaszubska oraz Główny, będą tworzyć ciąg antropogenicznych przekształceń krajobrazu, towarzyszący osobom poruszającym się po szlakach komunikacyjnych, dotyczy to głównie drogi krajowej nr 6 Kołbaskowo-Łęgowo oraz drogi powiatowej nr 211 Żukowo-Nowa Dąbrowa;
2. Zespoły elektrowni w małym stopniu będą postrzegane jednocześnie, przede wszystkim ze względu na przesłaniające widoki wzniesienia terenu oraz lasy;
3. Oddziaływanie na faunę, zwłaszcza awifaunę dotyczyć może zmniejszenia atrakcyjności terenów lokalizacji zespołów elektrowni wiatrowych jako żerowisk oraz ewentualnego oddziaływania jako przeszkód w przelotach (efekt bariery).
4. Realizacja zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo”, w skumulowanym oddziaływaniu z innymi planowanymi zespołami elektrowni wiatrowych, nie spowoduje oddziaływania na obszary Natura 2000, w tym w szczególności nie spowoduje naruszenia spójności sieci ani dezintegracji poszczególnych obszarów – wszystkie planowane zespoły elektrowni mają być zlokalizowane poza granicami obszarów Natura 2000.

5. Skumulowane oddziaływanie na klimat akustyczny może wystąpić tylko w skali lokalnej, w przypadku bliskiego sąsiedztwa zespołów. W przypadku zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo”, minimalna odległość od istniejącego, zespołu elektrowni wiatrowych (w obrębie Potęgowo), wynosi ok. 9,6 km, a od planowanych zespołów elektrowni wiatrowych (w obrębach Łabiszewo) w gminie Dębica Kaszubska) ok. 1,5 km.

Obecnie (marzec 2011), nie można przewidzieć efektu skumulowanego planowanego zespołu elektrowni „Wieliszewo” z planowanym zespołem w obrębie Łabiszewo, gdyż nie są znane ostateczne lokalizacje i parametry elektrowni w tym obrębie (brak uchwalonego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz brak decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia).

Najważniejszym efektem skumulowanym oddziaływania elektrowni wiatrowych na środowisko, będzie ich oddziaływanie na krajobraz, które spowoduje zmianę oblicza krajobrazowego regionu. Dominujący tam powierzchniowo kulturowy krajobraz rolniczy (uprawowo-osadniczy) zastąpiony zostanie kulturowym krajobrazem rolniczo-infrastrukturalnym (przemysłowym), w którym specyficzną dominantą fizjonomiczną będą stanowić konstrukcje elektrowni wiatrowych, postrzegane w dużych zespołach, pojedynczo z bardzo różnych odległości, w sprzyjających warunkach pogodowych nawet do ok. 20 km.

Oddziaływanie na krajobraz będzie okresowe (ok. 25-30 lat) i zabezpieczy ten obszar przed nadmierną presją inwestycyjną zainwestowania osadniczego, trwale dewaloryzującego krajobraz.

8.10. Opis metod prognozowania

Ocenę oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia przeprowadzono w trzech etapach.

Etap 1

Kwerenda materiałów archiwalnych – rozpoznanie terenowe ekofizjograficzne i krajobrazowe, roczny monitoring ornitologiczny i chiropterologiczny terenu lokalizacji planowanego przedsięwzięcia i jego otoczenia.

Etap 2

Wykonanie metodą ekspercką, specjalistycznych ocen oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w zakresie wpływu na hałas, promieniowanie elektromagnetyczne, krajobraz oraz na awifaunę i chiropterofaunę, czyli w zakresie głównych oddziaływań związanych z funkcjonowaniem elektrowni wiatrowych.

Etap 3

Kompleksowa ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, z uwzględnieniem oddziaływań bezpośrednich i pośrednich, wtórnych i skumulowanych, krótko-, średnio- i długoterminowych oraz stałych i chwilowych.

Przy prognozowaniu zmian środowiska pod wpływem planowanego przedsięwzięcia wykorzystano następujące metody:

- indukcyjno-opisową (od szczegółowych analiz po uogólniającą syntezę);

-
- analogii środowiskowych (na podstawie założenia o stałości praw przyrody);
 - modelowania matematycznego (hałas);
 - diagnozy stanu środowiska na podstawie kartowania terenowego jako punktu wyjścia ekstrapolacji w przyszłość;
 - analiz kartograficznych (rys 1-8 i zał. kartogr. 1, 2 i 3);
 - wizualizacji fotograficznej (krajobraz).

Ww. metody opisane są m. in. w pracach Przewoźniaka (1987, 1995, 1997) i w „Problemach Ocen Środowiskowych” (Nr 1 – 48).

9. PROPONOWANE DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE LUB ZMNIEJSZENIE SZKODLIWYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO I KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ

Zapobieganie i zmniejszenie potencjalnych, negatywnych oddziaływań planowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” na środowisko można teoretycznie osiągnąć przez następujące działania:

- 1) zastosowanie proekologicznej technologii prac budowlanych;
- 2) dobór parametrów technicznych planowanych elektrowni ograniczających ich wpływ na środowisko;
- 3) ograniczenie potencjalnego oddziaływania na ptaki;
- 4) ograniczenie potencjalnego oddziaływania na nietoperze;
- 5) wariantowanie lokalizacji elektrowni.

Ad 1)

Ograniczenie oddziaływania na środowisko zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” na etapie budowy można osiągnąć przez:

- odpowiednie składowanie zdjętej warstwy gleby do jej ponownego wykorzystania w celu przywrócenia stanu początkowego po ukończeniu budowy;
- wykopy pod linię kablową 110 kV na terenach leśnych prowadzić w pasach drogowych i przez tereny użytkowane rolniczo bez zaburzenia stosunków wodnych na terenach w sąsiednich;
- w przypadku wykonywania wykopów pod linię kablową 110 kV w pobliżu drzew, prace wykonać ręcznie bez uszkodzania korzeni;
- wywożenie urobku z wykopów pod fundamenty oraz transport materiałów budowlanych i elementów konstrukcyjnych elektrowni przeprowadzić w jak największym stopniu z ominięciem terenów zabudowanych wsi i w miarę możliwości poza godzinami nocnymi (22 – 6);
- wykorzystanie urobku z wykopów pod fundamenty elektrowni do rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych i innych terenów zdewastowanych w gm. Potęgowo;
- realizacja przejścia linii kablowej WN 110 kV przez ciek i przez drogi o utwardzonej nawierzchni metodą przewiertu sterowanego;
- po zakończeniu prac budowlano-montażowych przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

Ad 2)

Ograniczenie oddziaływania na środowisko zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” na terenie jego lokalizacji, przez dobór parametrów elektrowni, można osiągnąć przez:

- zastosowanie podobnego typu elektrowni, tak aby ograniczyć oddziaływanie ich zespołu na krajobraz;

- nieumieszczanie na konstrukcji elektrowni reklam, w celu ograniczenia ich oddziaływania na krajobraz (za wyjątkiem logo właściciela lub producenta turbin);
- zastosowanie do malowania konstrukcji elektrowni koloru matowej bieli na przejściu do jasnoszarego w górnych partiach konstrukcji (kolor ten w największym stopniu powoduje zanik elektrowni w krajobrazie, zwłaszcza w warunkach pogody pochmurnej) oraz ewentualnie odcieni zieleni u podstawy wieży (zabieg ten zmniejszy kontrast elektrowni na tle roślinności);
- zastosowanie farb eliminujących efekt wizualny – stroboskopowy;
- zastosowanie elektrowni o jednakowej wysokości w celu ograniczenia sfery potencjalnych konfliktów ze zwierzętami fruującymi;
- obniżeniu mocy akustycznej poszczególnych elektrowni w celu ograniczenia ich oddziaływania na klimat akustyczny otoczenia, jedynie w przypadku stwierdzenia przekroczeń poziomu hałasu - zgodnie z analizą akustyczną (zob. rozdz. 6.2.5.) wszystkie elektrownie wiatrowe mogą pracować przy pełnej mocy akustycznej zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

Ad. 3)

Zgodnie z zaleceniami monitoringu ornitologicznego (Antczak 2010 – załącznik 3), należy:

- *pozostawić cały sektor 6 wolny od wiatraków, i ewentualnie w przyszłości nie lokalizować tam farmy wiatrakowej z powodu występowania na tym terenie noclegowiska i żerowiska żurawi (do 235 osobników) oraz regularnie wykorzystywanego żerowiska siewek złotych (do 1500 osobników). Ponadto teren ten z uwagi na obecności żurawi i kaczek okresowo przyciąga również bieliki.*
- *nie dopuszczać do powstania upraw kukurydzy w obrębie parku wiatrowego. Ten rodzaj upraw jest preferowany przez żurawie oraz gęsi i aktywnie poszukiwany. Uprawy kukurydzy mogą być położone tylko w sektorze 6, co dodatkowo może zatrzymywać ptaki przez rozlotami z noclegowiska.*
- *planując drogi dojazdowe i pozostałą infrastrukturę omijać zbiorniki śródpolne (zwłaszcza staw w sektorze 4), zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne. Prace budowlane prowadzić w sposób uniemożliwiający osuszenie zbiorników wodnych. Dzięki takim działaniom zachowany zostanie lokalny rezerwuuar wody oraz miejsce odpoczynku dla migrujących kaczek. Ponadto wszelkie zbiorniczki śródpolne stanowią enklawy śródpolne będące miejscami lęgów drobnych ptaków wróblowych, również zagrożonego gąsiorka. W okresach migracji obszary takie stanowią miejsca odpoczynku drobnych ptaków wróblowych.*
- *odsunąć poszczególne wieże od granicy lasu o co najmniej 200m (Gromadzki Przewoźniak 2002). Działanie takie z jednej strony minimalizuje ewentualny efekt odstraszenia gatunków gniazdujących w strefie ekotonowej (w przypadku tej lokalizacji chodzi przede wszystkim o lerkę gniazdującą na brzegu lasu) a z drugiej dostateczna odległości turbin od ściany lasu umożliwi ptakom szponiastym wylatującym z lasu na korygowanie trasy lotu na żerowiska.*

Ad. 4)

Zgodnie z wytycznymi opracowanymi i opublikowanymi w grudniu 2009 roku przez Porozumienie dla Ochrony Nietoperzy (PON) i rekomendowanymi do stosowania m.in. przez Państwową Radę Ochrony Przyrody, zaleca się:

1. Nie stosować sztucznego oświetlenia terenu inwestycji np. latarnie, podświetlenia turbin i masztów (za wyjątkiem wymaganego innymi przepisami prawa) – światło takie koncentruje owady, zapewniając łatwe miejsce żerowania dla nietoperzy.
2. Nie zalesiać gruntów rolnych w obszarze planowanej inwestycji oraz nie wprowadzać zadrzewień i zakrzewień zwłaszcza o charakterze ciągłym (np. szpalerów przydrożnych drzew) mogących stanowić nowe trasy migracji oraz korytarze ekologiczne wykorzystywane przez nietoperze.
3. Zaleca się zapobieganie powstawaniu zadrzewień i zakrzewień (np. w wyniku naturalnej dyspersji) zwłaszcza o charakterze ciągłym (j.w.) na gruntach dzierżawionych przez inwestora w tym przy drogach dojazdowych do elektrowni wiatrowych.

Nie należy tworzyć zbiorników wodnych.

Zgodnie z monitoringiem chiropterologicznym (Kościów 2010 – **załącznik 4**)
Zaleca się wykonanie monitoringu porealizacyjnego w trybie: 1. roku, 2. roku i 3. roku od dnia uruchomienia farmy wiatrowej.

Ad. 5)

Na etapie projektowym planowanego przedsięwzięcia rozważano wariant różniący się od podstawowego liczbą i rozmieszczeniem planowanych elektrowni a także rodzajem zastosowanych turbin (zob. rozdz. 2.2.).

Wariant wybrany do realizacji (do 17 elektrowni wiatrowych) został przygotowany w oparciu o następujące założenia:

- utrzymanie odpowiednich odległości turbin w stosunku do zabudowy mieszkaniowej – zapewniające dotrzymanie dopuszczalnych norm hałasu dla zabudowy mieszkaniowej;
- lokalizacja turbin zgodnie z wynikami monitoringów ornitologicznego i chiropterologicznego (Antczak, Kościów 2010 – **załącznik 4**);
- wyłączenie z lokalizacji turbin terenów wartościowych ekologicznie oraz zachowanie bezpiecznych odległości od nich.

Jak wykazano w „Raporcie...” zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie spowoduje znaczącego oddziaływania na formy ochrony przyrody, w tym na obszary Natura 2000. W związku z tym nie ma potrzeby podejmowania działań z zakresu kompensacji przyrodniczej w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2009, Nr 151, poz. 1220 z późn. zm.).

10. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM I DOTYCHCZASOWE KONSULTACJE SPOŁECZNE PROJEKTU

Projektowany zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” wraz z infrastrukturą towarzyszącą zrealizowana ma być:

- w odległości ok. 2,2 km od: obszaru Natura 2000 mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Łupawy” PLH220036, ok. 7,2 km od obszaru Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków „Dolina Słupi” PLB220002 oraz ok. 7,5 km w kierunku zachodnim od Parku Krajobrazowego „Dolina Słupi” (oraz ok. 80 m w kierunku południowym w przypadku otuliny);
- w odległości 77 m od najbliższego użytku ekologicznego względem planowanej elektroenergetycznej linii kablowej 110 kV;
- w odległości kilkuset metrów od wsi Nowa Dąbrowa i Wieliszewo oraz w dalszym otoczeniu wsi: Starej Dąbrowy, Malczkowa, Karżnicy, Domaradza i Łabiszewa;

Powyższe uwarunkowania sprawiają, że w związku z projektowaną budową zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” mogą zaistnieć konflikty społeczne w przypadku:

- 1) protestu ekologów i tzw. „ekologów”⁹ przeciwko lokalizacji elektrowni w pobliżu form ochrony przyrody i krajobrazu,
- 2) protestu mieszkańców pobliskich wsi, spośród których niektórzy mogą protestować w obawie przed pogorszeniem warunków życia, w tym przed :
 - nadmiernym hałasem, infradźwiękami i promieniowaniem elektromagnetycznym;
 - pogorszeniem walorów krajobrazowych otoczenia i efektami optycznymi;oraz w związku z ograniczeniem prawa do dysponowania swoimi nieruchomościami gruntowymi.

Ad. 1)

Protest przeciwko lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” w odległości 2,2 km od obszaru Natura 2000 mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Łupawy” PLH220036 może przede wszystkim dotyczyć antropizacji krajobrazu – jednak ochrona krajobrazu nie jest przedmiotem ochrony na obszarach Natura 2000 w związku z czym protest taki nie miałby podstaw formalno-prawnych.

Protest przeciwko lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo”, w pobliżu innych terytorialnych form ochrony przyrody, w tym Parku Krajobrazowego „Dolina Słupi”, może przede wszystkim dotyczyć antropizacji krajobrazu tych terenów.

Elektrownie wiatrowe będą widoczne w znikomym stopniu lub wcale z fragmentów Parku Krajobrazowego „Dolina Słupi” (7,5 km w kierunku zachodnim) i z pozostałych form ochrony przyrody i nie naruszają przepisów obowiązujących w ich granicach. Wpływ

⁹ Ekolog to przedstawiciel dyscypliny nauk biologicznych, której przedmiotem są badania powiązań między organizmami lub zespołami organizmów a ich środowiskiem. Tzw. „ekolog” to przedstawiciel dowolnego, innego zawodu, głoszący (z różnych powodów), rzadziej wdrażający, poglądy proekologiczne.

elektrowni wiatrowych na krajobraz tych obszarów będzie znikomy (zob. rozdz. 6.2.8.).

Przebieg elektroenergetycznej linii kablowej 110 kV znajduje się poza ustanowionymi formami ochrony przyrody. W minimalnej odległości ok. 77 m od przebiegu planowanej linii elektroenergetycznej znajduje się użytek ekologiczny. Przebieg linii kablowej związany będzie ściśle istniejącymi drogami i w taki sposób aby nie naruszyć stosunków wodnych na terenach sąsiednich. W związku z czym realizacja linii kablowej nie będzie stanowiła zagrożenia dla chronionych w obrębie użytków ekologicznych ekosystemów.

Ad. 2)

Nie ma obiektywnych przesłanek natury zdrowotnej do występowania konfliktów społecznych w obawie przed nadmiernym hałasem, w aspekcie obowiązujących norm dopuszczalnych poziomów hałasu. Nie ma także obiektywnych przesłanek natury zdrowotnej do występowania konfliktów społecznych w obawie przed infradźwiękami (emisja z nowoczesnych elektrowni jest bardzo mała).

Problem oddziaływania planowanego zespołu elektrowni na krajobraz został przedstawiony w rozdz. 6.2.8. Ponieważ postrzeganie krajobrazu jest zawsze subiektywne, zależne od osobniczych odczuć, ewentualny protest w tym zakresie będzie również miał zabarwienie subiektywne i zarazem, prawdopodobnie silnie emocjonalne. Jak już wspomniano, oceny estetyczne elektrowni wiatrowych są skrajnie zróżnicowane – od negatywnych, ze względu na charakter dużych konstrukcji technicznych obcych w krajobrazie, po pozytywne, ze wskazaniem na wyrafinowany, prosty i nowoczesny kształt.

Jak pokazuje praktyka, źródłem konfliktów w przypadku lokalizacji elektrowni są także kwestie finansowe. Wynikają one głównie z obawy o spadek cen gruntów. Jak wykazano w rozdz. 6.2.9., funkcjonowanie elektrowni nie spowoduje skutków dla działalności rolniczej, w związku z czym grunty jako użytki rolne nie tracą na wartości.

Źródłem konfliktów jest także to, że wartość działek lokalizacji elektrowni wzrośnie, ze względu na dochody z dzierżawy terenów. Ta materialna korzyść dotyczyć będzie tylko właścicieli działek a ich sąsiadów nie (zdarzają się protesty przeciwko tzw. „niesprawiedliwemu” rozmieszczeniu elektrowni).

W ramach postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko projektowanego przedsięwzięcia, związanego z wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, wymagane jest zapewnienie udziału społeczeństwa. Zasady udziału społeczeństwa w postępowaniu, dotyczącym oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko określają przepisy 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. Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami).

11. PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Projektowana zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” po oddaniu do eksploatacji, wymagać będzie monitoringu w zakresach:

- 1) pomiarów poziomu hałasu w otoczeniu,
- 2) kontroli ewentualnego wpływu na zachowania i śmiertelność ptaków;
- 3) kontroli ewentualnego wpływu na nietoperze.

Ad. 1)

Dla oceny zmian klimatu akustycznego w rejonie zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” należy wykonać minimum dwa cykle pomiarów poziomu hałasu w środowisku.

Pierwszy cykl pomiarów należy zrealizować po uzyskaniu pozwolenia na budowę, ale przed rozpoczęciem prac budowlanych lub po zrealizowaniu przedsięwzięcia razem z cyklem 2., przy wyłączonych turbinach. Pomiarów te będą przedstawiać stan istniejący klimatu akustycznego i będą stanowić punkt odniesienia dla oceny zmian, jakie nastąpią w wyniku budowy zespołów elektrowni wiatrowych. Punkty pomiarowe należy rozmieścić w pobliżu skrajnych zabudowań mieszkalnych lub zagrodowych najbliższych miejscowości. Lokalizacja punktów powinna być tak dobrana, aby na mierzony poziom dźwięku nie miały wpływu hałasy bytowe pochodzące z zabudowań.

Drugą serię pomiarów należy wykonać po wybudowaniu i oddaniu do eksploatacji projektowanych elektrowni wiatrowych w tych samych punktach pomiarowych. Pomiarów te winny być wykonane w możliwie identycznych warunkach (pora roku, pokrycie terenu, temperatura, siła wiatru) do warunków, w jakich wykonano pierwszą serię pomiarów.

W przypadku stwierdzenia przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu, należy zastosować obniżenie nastaw elektrowni, najbliższych w stosunku do punktów pomiarowych, w których stwierdzono przekroczenia i wykonać ponownie pomiary kontrolne.

Kolejne pomiary kontrolne mogą okazać się konieczne w sytuacji wybudowania w pobliżu zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” innych zespołów elektrowni wiatrowych, w odległościach mogących mieć wpływ na skumulowane kształtowanie się klimatu akustycznego.

Ad. 2)

Na podstawie całorocznego monitoringu przedrealizacyjnego (Antczak 2010 – **załącznik 3**), wykazano, że *(...) projektowana farma po uwzględnieniu wszystkich zaleceń nie będzie w sposób znacząco negatywny wpływała na awifaunę.*

Pomimo tego po zrealizowaniu inwestycji budowy zespołu elektrowni wiatrowych, wskazane będzie prowadzenie monitoringu porealizacyjnego (zgodnie z „Wytycznymi...” PSEW), który umożliwi weryfikację śmiertelności oraz pozostałych potencjalnych oddziaływań zespołu elektrowni wiatrowych na gatunki korzystające z rozpatrywanej lokalizacji.

Zgodnie z „Wytycznymi w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” (2008, PSEW Szczecin), monitoring ornitologiczny porealizacyjny farmy elektrowni wiatrowych powinien obejmować cykl roczny, stanowiąc replikę badań przedrealizacyjnych i powinien być trzykrotnie powtarzany w ciągu 5 lat po oddaniu farmy do eksploatacji, w wybrane przez eksperta-ornitologa lata (np. w latach 1, 2, 3 lub 1, 3, 5), z uwagi na występowanie efektów opóźnionych w czasie. Wskazane jest wykonywanie badań wpływu farmy na wykorzystanie przestrzeni przez ptaki równoległe z badaniami śmiertelności w wyniku kolizji.

Zasady monitoringu podstawowego:

1. Długość trwania: 3 lata z uwzględnieniem wszystkich okresów fenologicznych.
2. Przedmiot obserwacji: (1) skład gatunkowy i (2) liczebność, a w odniesieniu do ptaków obserwowanych w locie również (3) wysokość przelotu w rozbiciu na 3 pułapy (do wysokości dolnego zakresu pracy śmigła, w strefie pracy śmigła, powyżej śmigła w stanie wzniesienia) i (4) kierunek przelotu, a także śmiertelność w wyniku kolizji.
3. Zakres badań: moduły 1-4 jak wyżej i dodatkowo monitoring śmiertelności.

Ad. 3)

Zgodnie z „Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II, grudzień 2009)” oraz wynikami monitoringu chiropterologicznego (Kościów 2010 – **załącznik 4**), niezbędne jest przeprowadzenie minimum trzyletniego monitoringu poinwestycyjnego polegającego na badaniu śmiertelności nietoperzy oraz ich aktywności w pobliżu wież na wysokości osi rotora, zgodnie z wytycznymi aktualnymi na lata funkcjonowania farmy.

12. WYKAZ TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT

Opracowując „Raport o oddziaływaniu na środowisko zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” w gminie Potęgowo (pow. słupski, woj. pomorskie) nie napotkano trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, z wyjątkiem braku wiedzy nt. awifauny i fauny nietoperzy. W celu uzupełnienia tej luki wykonano:

- monitoring ornitologiczny w obrębie zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” w okresie od września 2009 do sierpnia 2010 roku. (Antczak 2010);
- monitoring chiropterologiczny w okresie od 1 września 2009 do 1 września 2010 r., Kościów 2010),

stanowiące integralną część niniejszego raportu (**załącznik 3 i 4**).

13. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ SPORZĄDZENIA RAPORTU

- Antczak J. 2010, Raport z monitoringu awifauny Farmy Wiatrowej „Wieliszewo” (gm. Potęgowo, woj. pomorskie, Polska). Etap przedrealizacyjny wrzesień 2009 – sierpień 2010”.
- Chylarecki P., Zieliński P., Rohde Z., Gromadzki M. 2003. Monitoring pospolitych ptaków lęgowych - raport z lat 2001-2002. OTOP, Gdańsk.
- Cichocki Z., 2004, Metodyka prognoz oddziaływania na środowisko do projektów strategii i planów zagospodarowania przestrzennego, IOŚ, Warszawa
- Czochański J. (red), 2001, Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego, Pomorskie Studia Regionalne, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Gdańsk
- Deja A., Kram B., 1995, Prognozy skutków wpływu ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze - elementem realizacji zasad ekorozwoju i zapewnienia ładu przestrzennego (materiał szkoleniowy)
- Dyrcz A., 1989, Tereny ważne dla ornitologii i ochrony ptaków w Polsce. Prz. Zool. XXXIII,3
- Ekspertyza nt. ekologiczno-krajobrazowych uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych w północnej (Pobrzeże Bałtyku) i w centralnej części woj. pomorskiego, 2002, BPiWP Proeko, Gdańsk.
- Głowaciński Z. (red.), 2001. Polska czerwona księga zwierząt: Kręgowce. PWRiL. Warszawa.
- Gromadzki i in., 1994, Ostoje ptaków w Polsce, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Gdańsk.
- Gromadzki M., Dyrcz A., Głowaciński Z., Wieloch M., 1994, Ostoje ptaków w Polsce. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Gdańsk.
- Kepel A. (red.), Ciechanowski M., Furmankiewicz J., Górawska M., Hejduk J., Jaros R., Jaśkiewicz M., Kasprzyk K., Kowalski M., Przesmycka A., Stopczyński M., Urban R. 2009. Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (na rok 2009). http://www.oton.sylaba.pl/wiatraki_nietoperze_wytyczne_2009.pdf.
- Kepel A. (red.), Ciechanowski M., Furmankiewicz J., Górawska M., Hejduk J., Jaros R., Jaśkiewicz M., Kasprzyk K., Kowalski M., Przesmycka A., Stopczyński M., Urban R. 2009. Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II, grudzień 2009). <http://www.oton.sylaba.pl/wiatraki-wytyczne-2009-II.pdf>
- Kondracki J., 1998, Geografia fizyczna Polski, PWN, Warszawa
- Kościów R. Raport i ocena potencjalnego oddziaływania projektowanej lokalizacji Farmy Wiatrowej „Wieliszewo” na nietoperze, 30 grudnia 2010 r.
- Lewandowski W., 2002, Proekologiczne źródła energii odnawialnej, WNT, Warszawa.

- Matuszkiewicz W. 2001, Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. W: J. B. Faliński (red.). Vademecum Geobotanicum. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, ss. 537.
- Michałowska-Knap 2006. Wpływ elektrowni wiatrowych na zdrowie człowieka. Instytut Energetyki Odnawialnej, Warszawa.
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla obrębu Wieliszewo, 2008 (Dz. U. województwa pomorskiego nr 70, poz. 1936)
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego, (Pankau F. red) 2009, Gdańsk.
- Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce, 2001, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.
- Polska Norma PN-ISO 9613-2 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania i program komputerowy LEQ Professional 6.0 for Windows zgodny z tą normą
- Polski atlas ornitologiczny, 1986, Komunikat nr 2. Stacja Ornitologiczna, Instytut Zoologii PAN, Gdańsk.
- Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko, 1998, praca zbior. pod red. W. Lenarta i A. Tyszeckiego, NFOŚiGW, Warszawa.
- Problemy Ocen Środowiskowych, 1998-2010, nr 1-48.
- Program ochrony środowiska województwa pomorskiego 2007 – 2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011 – 2014, Zarząd Województwa Pomorskiego, 2007.
- Program rozwoju elektroenergetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych w Województwie Pomorskim do roku 2025. 2010.
- Program ochrony środowiska dla gminy Potęgowo, 2003.
- Program ochrony środowiska dla powiatu słupskiego, 2004.
- Program rozwoju elektroenergetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych w Województwie Pomorskim do roku 2025 (projekt), 2010.
- Przewoźniak M., 1987, Podstawy geografii fizycznej kompleksowej, Wyd. UG, Gdańsk.
- Przewoźniak M., 1995, Studia przyrodniczo-krajobrazowe w ocenach oddziaływania na środowisko, w: Studia krajobrazowe jako podstawa racjonalnej gospodarki przestrzennej, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław
- Przewoźniak M., 1997, Teoria i praktyka w prognozowaniu zmian środowiska przyrodniczego dla potrzeb planowania przestrzennego, w: Materiały szkoleniowe do konferencji nt. "Prognoza skutków wpływu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze, jako istotne narzędzie przeciwdziałania powstawaniu zagrożeń ekologicznych", TUP, Katowice.
- Przewoźniak M., 2005, Ochrona przyrody w planowaniu przestrzennym. Teoria – prawo – realia. Przegląd Przyrodniczy XVI, 1-2
- Przewoźniak M., 2007a, Ochrona przyrody w planowaniu przestrzennym, czyli o tym, że przyroda jest krzywa, a jej ochrona w planowaniu przestrzennym nie jest prosta, Urbanista 1(49)

- Przewoźniak M., 2007b, Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na środowisko – zagadnienia sozologiczne, ekologiczne i krajobrazowe, w: II Konferencja „Rynek energetyki wiatrowej w Polsce”, PSEW, Warszawa 20-21.03.2007
- Radtke i In., Ichtiofauna dorzecza Łupawy, Rocznik Naukowy PZW, 2006, t.19, s.71/84.
- Regionalna strategia energetyki ze szczególnym uwzględnieniem źródeł odnawialnych. 2006.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr 75, poz. 527, zm. Dz. U. z 2008 r. Nr 235, poz. 1614).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymywania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 r., Nr 120, poz. 826)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011, Nr 1772, poz. 133)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. 2004, Nr 168, poz. 1764).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1764).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. 2004, Nr 220, poz. 2237)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2010 r., Nr 77, poz. 510).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 14 stycznia 2006 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz. U. Nr 9, poz. 53)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397)
- Sidło P.O., Błaszowska B., Chylarecki P. (red.), 2004, Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce. OTOP, Warszawa.
- Sieć Natura 2000, 2004, Ministerstwo Środowiska
- Stanowska - Sikorska A., 1994, Ocena oddziaływania na środowisko jako narzędzie planowania przestrzennego w ekorozwoju, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok.

- Studium możliwości rozwoju energetyki wiatrowej w województwie pomorskim, 2003
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Potęgowo, 2010.
- Synowiec A., Rzeszot U., 1995, Oceny oddziaływania na środowisko. Poradnik, IOŚ, Warszawa.
- Szafer W., 1977, (red) Szata roślinna Polski, PWN, Warszawa.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T., 2003, Awifauna Polski: rozmieszczenie i liczebność. PWN Warszawa
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2009, Nr 151, poz. 1220 z późn. zm.).
- Ustawa „Prawo ochrony środowiska” (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. nr 39, poz. 251 z późn. zm.).
- Ustawa z 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 89, poz. 415 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity z 2004 r. Dz. U. Nr 121, poz. 1266 z późn. zm.).
- 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 (Dz. U. z 2008 Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.)
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.), 2010, Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce, OTOP, Marki
- Woś A., 1999, Klimat Polski, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa
- Wuczyński A. 2009. Wpływ farm wiatrowych na ptaki. Rodzaje oddziaływań, ich znaczenie dla populacji ptasich i praktyka badań w Polsce. Notatki Ornitologiczne 50: 206-227.
- www.mos.gov.pl
- Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki, 2008, PSEW, Szczecin

14. STRESZCZENIE RAPORTU W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

1. PODSTAWY PRAWNE I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” w gminie Potęgowo, składającej się z 17 elektrowni wiatrowych o maksymalnej mocy 3 MW każda. Elektrownie zlokalizowane będą w obrębie geodezyjnym Wieliszewo, Karznica, Nowa Dąbrowa.

Ponadto będąca integralną częścią przedsięwzięcia podziemna linia elektroenergetyczna 110 kV łącząca GPO „Nowa Dąbrowa” z GPO „Bięcino” zlokalizowana będzie w obrębach Nowa Dąbrowa w gminie Potęgowo oraz Stara Dąbrowa, Domaradz, Damnica Leśnictwo, Zagórzyca, Karzniczka, Bięcino w gminie Damnica.

Raport sporządzono na podstawie 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. zmianami) oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397), jako załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

2. OPIS PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Projektowane przedsięwzięcie – wariant podstawowy

Zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” tworzyć będą, w wariantcie podstawowym wybranym do realizacji, następujące, podstawowe elementy:

- zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” składającego się z 17 elektrowni o maksymalnej mocy do 3 MW każda;
- dróg dojazdowych;
- placów montażowych;
- infrastruktury elektroenergetycznej:
 - stacji elektroenergetycznej SN/110 kV (GPO „Nowa Dąbrowa”);
 - linii kablowych SN wraz ze światłowodem (łączące elektrownie z GPO)
 - linii kablowej 110 kV wraz ze światłowodem (Łączącej GPO „Nowa Dąbrowa” z GPO „Bięcino”, w gm. Damnica)

Poszczególne elektrownie wiatrowe będą spełniać następujące parametry:

- maksymalna moc 3 MW (każda),
- maksymalna, całkowita wysokość w stanie wzniesionego śmigła 145 m ponad poziom terenu, w tym wieża 100 m a średnica wirnika 90 m,
- maksymalna moc akustyczna na poziomie, który nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu zgodnie z przepisami prawa ochrony środowiska, na granicy obszarów zabudowy mieszkaniowej lub innej przeznaczonej na stały pobyt ludzi oraz na granicy takich obszarów wyznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,

- konstrukcja wieży stalowa – rurowa, pełnościenna, maksymalna moc akustyczna na poziomie, który nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu zgodnie z przepisami prawa ochrony środowiska, na granicy obszarów zabudowy mieszkaniowej lub innej przeznaczonej na stały pobyt ludzi oraz na granicy takich obszarów wyznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego;
- oznakowanie przeszkody lotniczej (zewnątrzne końce śmigieł pomalowane w 5 pasów, o jednakowej szerokości, prostopadłych do osi śmigła, pokrywających 1/3 długości śmigła – 3 pasy czerwone lub pomarańczowe i 2 białe);
- konstrukcja elektrowni w kolorze nie kontrastującym z otoczeniem (ujednolicona kolorystyka całej farmy elektrowni wiatrowych).
- zakaz umieszczania reklam, za wyjątkiem oznaczeń (logo) producenta lub inwestora, bądź właściciela urządzeń.

Dla każdej z siłowni przewiduje się zajęcie terenu o powierzchni do 1200 m². Drogi dojazdowe o szerokości do 5 m prowadzone będą z najbliższej położonych utwardzonych dróg znaczenia miejscowego, gminnych, powiatowych bądź wojewódzkich.

Powierzchnia terenu przeznaczonego pod lokalizację stacji elektroenergetycznej wynosi ok. 0,9 ha. Ponadto w ramach przedsięwzięcia wystąpi konieczność tymczasowego zajęcia części terenów pod realizację inwestycji (na czas budowy). Dotyczyć to będzie placów montażowych elektrowni, tras przebiegów elektroenergetycznych linii kablowych SN itp. Po zakończeniu etapu budowy w obrębie tych terenów przywrócona zostanie funkcja rolnicza.

Warianty przedsięwzięcia i ich ocena

Oprócz wariantu podstawowego przedsięwzięcia (przedstawionego powyżej), rozpatrywano wariant niepodjęcia przedsięwzięcia (wariant zerowy) i wariant rozszerzony.

1. Wariant zerowy byłby najkorzystniejszy dla środowiska terenu lokalizacji i jego otoczenia, ale zarazem byłby niekorzystny w aspekcie globalnej emisji zanieczyszczeń energetycznych do atmosfery i przeciwdziałania zmianom klimatu (zamiast źródła tzw. czystej energii w innym miejscu będzie musiało powstać źródło konwencjonalne).
2. Wariant alternatywny przewidywał m.in. lokalizację 28 elektrowni wiatrowych (w odmiennym rozstawieniu), co wymagałoby zajęcia nowych terenów pod inwestycję (w tym pod posadowienie dodatkowych elektrowni, ich placów montażowych oraz pod realizację nowych odcinków dróg dojazdowych) oraz powodowałoby wyższą emisję hałasu, zwiększone oddziaływanie krajobrazowe oraz potencjalnie większe oddziaływanie na ptaki i nietoperze. Ponadto przewidywany w wariantcie alternatywnym, napowietrzny przebieg linii elektroenergetycznej 110 kV, w sposób znaczący odbiłby się na stan krajobrazu w promieniu kilku kilometrów.
3. Wariant wybrany do realizacji został przygotowany uwzględniając zalecenia zawarte w rocznym monitoringu ornitologicznym (Antczak 2010 – **załącznik 3**) i chiropterologicznym (Kościów 2010 – **załącznik 4**), minimalizując zagrożenia dla ptaków i nietoperzy tego obszaru oraz ograniczając uciążliwości akustyczne na terenach zabudowy mieszkaniowej. Jest to wariant najkorzystniejszy dla środowiska.

Warunki użytkowania terenu w fazach budowy i eksploatacji przedsięwzięcia

W ramach procesu inwestycyjnego wystąpi konieczność okresowego wyłączenia z użytkowania terenów lokalizacji konstrukcji, sąsiadujących z nimi placów montażowych, tymczasowych placów składowych oraz terenów dróg dojazdowych (w tym odcinków dróg istniejących) i tras przebiegu linii kablowych.

Po wykonaniu prac montażowych tymczasowe place składowe wokół elektrowni i trasy przebiegu linii kablowych zostaną zrekultywowane i przywrócone do użytkowania rolniczego. Z rolniczego użytkowania na trwałe wyłączone zostaną jedynie tereny posadowienia fundamentów elektrowni i place montażowe wraz z drogami dojazdowymi do nich. Drogi dojazdowe zostaną dopuszczone do ogólnego użytkowania.

Rozwiązania chroniące środowisko w wariantcie projektu wybranym do realizacji – wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Elektrownie wiatrowe stanowią źródło tzw. czystej energii. Ich wykorzystanie, dzięki zastępowaniu konwencjonalnych źródeł energii, przyczynia się do spadku emisji do atmosfery CO₂, SO₂, NO_x i pyłów, co powoduje korzystne skutki środowiskowe w skalach od lokalnej (spadek zanieczyszczenia powietrza, lepsze warunki aerasanitarne życia ludzi) po globalną (ograniczenie klimatycznych i pochodnych skutków efektu cieplarnianego). Zastosowanie odnawialnych źródeł energii jest zgodne z zasadami rozwoju zrównoważonego i wymagane zobowiązaniami międzynarodowymi Polski, zwłaszcza wynikającymi z przynależności do Unii Europejskiej i z przystąpienia do Protokołu z Kioto. Jednocześnie elektrownie wiatrowe są przedsięwzięciami należącymi do kategorii mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, zwłaszcza w zakresie emisji hałasu, oddziaływania na ptaki i wpływu na krajobraz.

Na etapie projektowym dla planowanego zespołu elektrowni wiatrowych przyjęto ponadto następujące rozwiązania chroniące środowisko:

- wybór nowszego typu elektrowni wiatrowych, gwarantującego dzięki niskiej prędkości śmigieł ograniczenie emisji hałasu;
- lokalizacja elektrowni wiatrowych:
- w oddaleniu od obiektów mieszkalnych pozwalającym na eliminację zagrożenia oddziaływania na ludzi ponadnormatywnego poziomu hałasu emitowanego przez elektrownie wiatrowe;
- na terenach użytkowanych rolniczo, pozbawionych istotnych walorów ekologicznych zgodnie z wynikami monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego;
- zastosowanie jednolitej, niekontrastującej z otoczeniem kolorystyki konstrukcji elektrowni, w celu ograniczenia oddziaływania na krajobraz,
- lokalizacja stacji transformatorowej SN/110 kV w oddaleniu od terenów zabudowanych (ok. 680 m) i na terenie ogrodzonym w zasięgu ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego
- zastosowanie kabli podziemnych SN między poszczególnymi elektrowniami, co wpłynie na zminimalizowanie oddziaływania na krajobraz; podziemne ułożenie linii nie będzie miało też wpływu na dotychczasowe użytkowanie nieruchomości, ponieważ linie kablowe układane będą poniżej głębokości, do jakiej użytkuje się pola uprawne w ramach prac rolnych; zminimalizuje to również ryzyko kolizji

ptaków, dla których napowietrzne linie elektroenergetyczne stwarzają zagrożenie,

- odbiór i utylizacja odpadów zakwalifikowanych do niebezpiecznych (np. oleje przekładniowe) przez specjalistyczne służby, zgodnie z warunkami wynikającymi z ustawy o odpadach;
- wyposażenie stacji transformatorowej w misy olejowe oraz system monitoringu i separacji oleju z wód opadowych, minimalizujące ryzyko wycieku oleju transformatorowego do środowiska oraz w system powiadamiania o wystąpieniu pożaru i wycieku oleju;
- zastosowanie kabla podziemnego dla linii elektroenergetycznej 110 kV, co zminimalizuje jej wpływ na środowisko w zakresie emisji promieniowania elektromagnetycznego, dewaloryzacji krajobrazu i potencjalnego oddziaływania na zwierzęta fruwające;
- wyznaczenie przebiegu linii kablowej 110 kV głównie w pasach dróg gminnych;
- zastosowanie metody przewiertu sterowanego w miejscach przejść linii kablowej 110 kV pod drogami utwardzonymi oraz pod korytem ciekła Charstnica - zapobiegnie to naruszeniu zarówno stanu technicznego dróg jak i brzegów ciekła, co mogło by zmienić jego reżim hydrologiczny;
- posadowienie elektrowni na cylindrycznych wieżach pełnościennych, które w przeciwieństwie do wież kratowych (inaczej zwanych wieżami o konstrukcji kratownicowej) nie dają ptakom możliwości gniazdowania, a co za tym idzie nie przyciągają ich dodatkowo w okolice elektrowni wiatrowych;
- warstwy humusowe w miejscu budowy zostaną zdjęte, zachowane i wykorzystane po zakończeniu prac na powierzchniach przeznaczonych do zadarnienia lub w przypadku wykopów pod linię wykorzystane zostaną do ich zasypiania.

3. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Teren lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz elektroenergetyczna linia kablowa 110 kV w gminie Potęgowo, wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski Kondrackiego (1998), położony jest na obszarze mezoregionu Wysoczyzny Damnickiej, należącego do makroregionu Pobrzeża Koszalińskiego.

Teren lokalizacji przedsięwzięcia w przewadze położony jest w obrębie wierzchowiny wysoczyzny morenowej.

Szata roślinna obszaru nie wyróżnia się pod względem botanicznym. Reprezentują ją przede wszystkim agrocenozy gruntów ornych, łąk i pastwisk z licznymi, drobnymi płatami i pasmami zadrzewień i zarośli. Większe kompleksy występują w kierunku północnym, zachodnim i południowym.

Środowisko przyrodnicze terenu lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” i jego otoczenia jest w dużym stopniu zantropizowane, przede wszystkim w wyniku dominacji rolniczego użytkowania ziemi. Efektem tego są przede wszystkim synantropizacja roślinności i wyraźne zubożenie struktury ekologicznej.

Tereny bezpośrednio lokalizacji elektrowni (miejsca posadowienia fundamentów), place manewrowe oraz planowane drogi dojazdowe położone są wyłącznie w obrębie terenów rolniczych (pól uprawnych i użytków zielonych). Trasa

przebiegu elektroenergetycznego kabla 110 kV, powiązana jest głównie ze śladami istniejących dróg oraz terenami użytkowanymi rolniczo.

W okresie od początku września 2009 do końca sierpnia 2010 r. w obrębie terenu lokalizacji przedsięwzięcia zrealizowano monitoring ornitologiczny (Antczak 2010), a w okresie od 1 września 2009 do 1 września 2010 roku. monitoring chiropterologiczny (Kościów 2010). Wyniki ww. opracowań wykorzystano w „Raporcie...”.

Podczas badań na terenie projektowanej farmy i najbliższych okolicach stwierdzono łącznie występowanie 101 gatunków ptaków, z których zdecydowana większość objęta jest ochroną ścisłą lub częściową¹⁰. Ponadto spośród stwierdzonych gatunków 17 gatunków znajduje się w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (Antczak 2010 – **załącznik 3**).Większość regularnie notowanych gatunków należała do ptaków pospolitych i niezagrażonych. *Zdecydowanie najczęściej notowanymi gatunkami były: myszołów, grzywacz, trznadel, skowronek, kruk, kwiczoł, potrzaszcz, świergotek łąkowy, kos, żuraw i makolągwa (frekwencja ponad 70%).*

W trakcie monitoringu chiropterologicznego (Kościów 2010 – **załącznik 4**), na terenie planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania nietoperzy natomiast na obszarach bezpośrednio do niej przyległych stwierdzono występowanie jedynie występowanie 3 gatunków nietoperzy (karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik większy *Pipistrellus nathusii* i gacek brunatny *Plecotus auritus*).

Wszystkie stwierdzone gatunki nietoperzy podlegają ochronie ścisłej (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie dziko występujących zwierząt objętych ochroną – Dz. U. 2004, Nr 220, poz. 2237).

4. FORMY OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Teren lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” położony jest poza przestrzennymi formami ochrony przyrody w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, z dnia 30 kwietnia 2004, poz. 880 z późniejszymi zmianami).

W otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia, w odległości do ok. 20 km od planowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” oraz linii kablowej 110 kV występują następujące, formy ochrony przyrody (rys. 5):

- **Słowiński Park Narodowy** (w odległości ok. 13,5 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej 110 kV oraz ponad 20 km od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej);
- **rezerваты przyrody**, w tym:
 - „**Źródłiskowe Torfowisko**” (ok. 12 km na południowy zachód od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ok. 15 km od planowanej linii kablowej 110 kV);
 - „**Grodzisko Runowo**” (ok. 14,2 km na wschód od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ok. 16,7 km od planowanej linii kablowej 110 kV)

¹⁰ W Polsce prawie wszystkie gatunki podlegają ochronie (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie dziko występujących zwierząt objętych ochroną - Dz. U. 2004, Nr 220, poz. 2237)

-
- „**Dolina Huczka**” (ok. 15,6 km na południe od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ok. 18 km od planowanej linii kablowej 110 kV);
 - „**Łebskie bagno**” (ok. 19,6 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ponad 20 km od planowanej linii kablowej 110 kV);
 - „**Jałowce**” (ok. 14 km od planowanej linii kablowej oraz w minimalnej odległości ok. 20 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej);
 - **Park Krajobrazowy „Dolina Słupi” i jego otulina** – w minimalnej odległości ok. 7,5 km w kierunku zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych (oraz ok. 80 m w kierunku południowym w przypadku otuliny) oraz ok. 10 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej 110 kV (oraz ok. 2 km w kierunku południowym w przypadku otuliny);
 - **Obszar Chronionego Krajobrazu Fragment Pradoliny Łeby ze Wzgórzami Morenowymi na Południe od Lęborka** – w minimalnej odległości ok. 14 km na wschód od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz w odległości ok. 16,5 km na wschód od planowanej linii kablowej 110 kV;
 - **Obszar Chronionego Krajobrazu Pas Pobreża na Wschód od Ustki** w minimalnej odległości ok. 16,7 km na północny-zachód od planowanej linii kablowej 110 kV oraz w odległości ponad 20 km na północny-zachód od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej
 - **obszary Natura 2000**, w tym:
 - obszary specjalnej ochrony ptaków:
 - „**Dolina Słupi**” (ok. 7,2 km w kierunku zachodnim od najbliższej planowanej elektrowni oraz ok. 9,6 km od planowanej linii kablowej 110 kV);
 - **Ostoja Słowińska**” (ok. 15 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej 110 kV oraz ponad 20 km od najbliższej planowanej elektrowni);
 - obszary mające znaczenie dla Wspólnoty:
 - „**Dolina Łupawy**” (ok. 2,2 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz w odległości ok. 2,2 km na wschód od planowanej linii kablowej 110 kV);
 - „**Ostoja Słowińska**” – (ok. 15 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej 110 kV oraz ponad 20 km od najbliższej planowanej elektrowni);
 - „**Łebskie Bagno**” (ok. 19,6 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ponad 20 km od planowanej linii kablowej 110 kV)
 - „**Bagna Izbickie**” (ok. 18,5 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej 110 kV oraz ponad 20 km od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej);
 - Obszar z Shadow List¹¹ 2010 „**Dolina rzeki Słupi**” ok. 7,7 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej 110 kV oraz ok. 7 km od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej);

¹¹ Shadow List – lista obszarów Natura 2000 proponowanych przez organizacje pozarządowe.

- **pomniki przyrody** – z których najbliższy znajduje się w odległości ok. 880 m od planowanej linii kablowej 110 kV. W stosunku do planowanych elektrowni wiatrowych najbliższy pomnik znajduje się w odległości ok. 5,5 km od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych).
- **stanowiska dokumentacyjne** – z których najbliższe znajduje się w odległości ok. 1,3 km w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej oraz ok. 3,8 km od planowanej linii kablowej 110 kV.
- **użytki ekologiczne** – z których najbliższe znajdują się w odległości ok. 77 m od planowanej linii kablowej 110 kV oraz w minimalnej odległości ok. 3,1 km od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych.

5. OPIS ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI ORAZ INNEGO DZIEDZICTWA KULTUROWEGO W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Na terenie lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz obiekty o istotnych wartościach kulturowych.

Najbliższym obiektem wpisanym do rejestru zabytków województwa pomorskiego jest park we wsi Malczkowo (nr. rej. województwa pomorskiego 1612 z dnia 11 XII 1996 r.) znajdujący się ok. 2 km w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej.

W stosunku do planowanej linii kablowej 110 kV najbliższym obiektem zabytkowym wpisanym do rejestru województwa pomorskiego (nr. wpisu 341 z 28 kwietnia 1964 r.), jest zespół pałacowo-parkowy we wsi Karżniczka, oddalony od planowanej linii kablowej 110 kV o ok. 550 m.

Żadna z planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz prowadzących do nich dróg dojazdowych nie stwarza zagrożenia dla tego obiektu.

Ponadto w sąsiedztwie terenu lokalizacji elektrowni wiatrowych znajdują się strefy ograniczonej i częściowej ochrony konserwatorsko-archeologicznej. Najbliższa z nich (ograniczonej ochrony konserwatorsko-archeologicznej) znajduje się w odległości ok. 19 m od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej.

W jej obrębie dopuszcza się inwestowanie pod warunkami określonymi w „Miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dla obrębu Wieliszewo”.

6. OCENA ODDZIAŁYWANIA WYBRANEGO DO REALIZACJI WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Etap budowy

Oddziaływanie projektowanego zespołu elektrowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą na środowisko abiotyczne będzie miało miejsce głównie na etapie inwestycyjnym, trwającym zwykle kilka miesięcy. Nastąpią wówczas znaczące przekształcenia powierzchni ziemi (niwelacje terenu pod nowe drogi i lokalizacje elektrowni), zlikwidowana zostanie pokrywa glebowa i szata roślinna (głównie agrocenozy i roślinność ugorów) oraz powstaną znaczne ilości odpadów (grunt z wykopów) w przypadku wykopów pod linie kablowe, grunt w całości zostanie wykorzystany do ich zasypania. Uciążliwości środowiskowe związane będą również z

ruchem pojazdów związanych z realizacją prac ziemnych, transportem urobku i elementów konstrukcyjnych elektrowni.

Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Funkcjonowanie zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” będzie miał znikomy wpływ na warunki wodne i lokalne warunki klimatyczne.

Zgodnie z monitoringiem ornitologicznym (Antczak 2010 – **załącznik 4**) *Uznano, że projektowana farma po uwzględnieniu wszystkich zaleceń nie będzie w sposób znacząco negatywny wpływała na awifaunę.*

W związku z powyższym lokalizację zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” w gminie Potęgowo można uznać za potencjalnie bezpieczną dla ptaków.

Zgodnie z wnioskami monitoringu chiropterologicznego (Kościów 2010 – **załącznik 4**):

(...) ocenia się, że przedsięwzięcie jakim jest budowa i działanie Farmy Wiatrowej „Wieliszewo”, nie będzie w sposób istotnie negatywny oddziaływać na populacje nietoperzy, które stwierdzono w rejonie Nowej Dąbrowy, Wieliszewa i Lasu Pod Domaradzem.

Dla projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” w gminie Potęgowo została wykonana analiza akustyczna pracy elektrowni. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że możliwa jest realizacja analizowanego zamierzenia inwestycyjnego w jego planowanej postaci. Projektowany zespół elektrowni wiatrowych może pracować bez ograniczeń w porze dziennej i nocnej.

Planowane przedsięwzięcie, w tym praca siłowni wiatrowych, nie będzie stanowić zagrożenia dla ludzi w zakresie emisji infradźwięków.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem emisji ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego.

Z analizy krajobrazowej wynika, że planowany zespół 17 elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” będzie nowym, swoistym elementem antropizacji krajobrazu w gminie Potęgowo. Jego ekspozycja krajobrazowa będzie miała miejsce z wsi położonych w najbliższym otoczeniu terenu lokalizacji, tj.: Nowej Dąbrowy, Wieliszewa, Owczarni, Starej Dąbrowy, Malczówka (z odległości od kilkuset metrów do ponad 1,5 km). Z ciągów komunikacyjnych w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia, elektrownie będą widoczne głównie z drogi krajowej nr 6 (z odległości od ok. 1 km) oraz z dróg wojewódzkiej nr 211 o nawierzchni utwardzonej i gruntowych, przebiegających przez teren lokalizacji i w jego otoczeniu.

Widoczność planowanych elektrowni wiatrowych z form ochrony przyrody będzie miała miejsce z obszaru Natura 2000 mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Łupawy” w kierunku północno-wschodnim z odległości ok. 2,2 km. Ze względu na odległość elektrownie będą w znikomym stopniu lub nie będą w ogóle postrzegane z pozostałych form ochrony przyrody (w tym Parku Krajobrazowego „Doliny Słupi”) występujących w dalszym otoczeniu;

W wielu przedstawionych powyżej przypadkach widoczność planowanych elektrowni wiatrowych będzie ograniczać, a nawet eliminować występowanie przydrożnych szpalerów drzew, kompleksów leśnych i płatów zadrzewień i zakrzewień oraz obiektów budowlanych.

Lokalizacja zespołu elektrowni wiatrowych przewidzianych do funkcjonowania przez okres 25-30 lat (okresowe oddziaływanie na krajobraz) w obrębie terenów

pozostawionych w użytkowaniu rolniczym, przyczyni się do ochrony krajobrazu przed wprowadzeniem trwałego, dewaloryzującego zainwestowania typu osadniczego.

Likwidacja elektrowni spowoduje powrót krajobrazu do stanu wyjściowego (o ile teren użytkowany będzie nadal rolniczo).

Dobra materialne reprezentowane są na terenie lokalizacji przedsięwzięcia przez sieć powiatowych, gminnych i prywatnych dróg (w większości gruntowych), a w otoczeniu przez zabudowę wsi, o zróżnicowanym charakterze architektonicznym i stanie technicznym. W trakcie budowy zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” konieczna będzie przebudowa i modernizacja części dróg gminnych i innych lokalnych dróg gruntowych oraz budowa nowych dróg montażowych. Poprawi to stan sieci drogowej na terenie lokalizacji elektrowni i w jego otoczeniu oraz wpłynie na poprawę warunków życia lokalnej społeczności.

Poza siecią drogową budowa elektrowni nie spowoduje oddziaływania na inne dobra materialne. W szczególności budowa zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie spowoduje negatywnego wpływu na zainwestowanie wsi.

Wykopy pod linię kablową 110 kV wykonane zostaną w pasach dróg, w miejscach przejścia linii pod drogami utwardzonymi zastosowana zostanie metoda bezwykopowa, która nie będzie w sposób negatywny wpływać na stan nawierzchni dróg utwardzonych.

Oddziaływanie elektrowni na etapie funkcjonowania na dobra materialne będzie dotyczyć zakresu dysponowania gruntami w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowych na klimat akustyczny. Teren lokalizacji elektrowni i ich ponadnormatywnego oddziaływania na hałas jest i pozostanie w użytkowaniu rolniczym. Właściciele terenów nie będą mogli starać się o przeznaczenie gruntów rolnych na cele budowlane, związane ze stałym pobytom ludzi (zagrody, domy jednorodzinne, itp.). Funkcjonowanie elektrowni nie spowoduje skutków dla działalności rolniczej, w związku z czym grunty jako użytki rolne nie tracą na wartości. Wartość działek lokalizacji elektrowni wzrośnie ze względu na dochody z dzierżawy terenów (korzyści ekonomiczne bezpośrednie). Samorząd gminy Potęgowo uzyska korzyści ekonomiczne pośrednie, ze wzrostu podatku od nieruchomości.

Etap likwidacji przedsięwzięcia

Na etapie likwidacji planowanego przedsięwzięcia przewiduje się następujące oddziaływanie na środowisko:

- okresowa emisja zanieczyszczeń do atmosfery i emisja hałasu (samochody i sprzęt rozbiórkowy).
- powstanie odpadów materiałów budowlanych (gruz, złom itp.);
- powstanie odpadów innych, w tym niebezpiecznych (np. zużyte oleje i smary);
- powrót krajobrazu do stanu sprzed inwestycji.

7. OCENA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU

Budowa i funkcjonowanie zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie spowoduje zagrożenia dla chronionych gatunków roślin (lokalizacja na terenach użytkowanych rolniczo, gdzie nie stwierdzono żadnego gatunku z roślin naczyniowych, objętych w kraju ochroną gatunkową) i dla zwierząt, z wyjątkiem potencjalnego zagrożenia dla zwierząt fruujących. Jak wykazano w monitoringach środowiska zagrożenie zarówno dla nietoperzy jak i ptaków jest małe. Nie można

jednak wykluczyć oddziaływania na chronione gatunki, ale o osobniczym charakterze, nie zagrażające populacji.

Realizacja przedsięwzięcia nie stwarza zagrożenia dla chronionych walorów rezerwatów przyrody (w tym najbliższego rezerwatu „Źródłiskowe Torfowisko” znajdującego się ok. 12 km na południowy zachód od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej) i nie naruszy przepisów ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 880 z późn. zm.) obowiązujących w rezerwach przyrody.

Realizacja przejścia linii kablowej pod dnem cieku Charstnica, zostanie wykonana metodą przewiertu sterowanego. Metoda ta jest metodą bezwykopową, minimalizującą oddziaływanie na strukturę koryta rzeki a tym samym na jej reżim hydrologiczny.

Przebieg linii w bliskim otoczeniu znajdujących – 6 użytków ekologicznych. odbędzie się w śladach istniejących dróg. Wykopy wykonywane w pobliżu użytków ekologicznych (bagien), nie naruszają walorów ekologicznych tych obszarów. Reasumując oddziaływanie planowanej linii kablowej 110 kV na formy ochrony przyrody dotyczy jedynie etapu jej realizacji a samo oddziaływanie nie będzie miało negatywnego wpływu na chronione w ich obrębie gatunki roślin i ich siedliska.

Realizacja przedsięwzięcia nie stwarza zagrożenia dewaloryzacji chronionych walorów Parku Krajobrazowego „Dolina Słupi” (w minimalnej odległości od terenu lokalizacji inwestycji ok. 7,5 km w kierunku południowo-zachodnim). Ze względu na odległość i występowanie przeszkód terenowych (zadrzewienia, kompleksy leśne, zabudowa wsi i wyniesienia terenu), elektrownie wiatrowe będą nieznacznie lub w ogóle nie będą widoczne z obszaru parku. Zespół elektrowni zlokalizowany będzie również poza otuliną Parku (w odległości ponad 80 m od jej granic).

Realizacja projektowanego przedsięwzięcia nie spowoduje pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także nie wpłynie negatywnie na gatunki, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000 oraz z Shadow List 2010 w otoczeniu. Jak wykazał monitoring ornitologiczny (Antczak 2010), *Uznano, że projektowana farma po uwzględnieniu wszystkich zaleceń* (wymienionych w monitoringu ornitologicznym) *nie będzie w sposób znacząco negatywny wpływała na awifaunę.*

Realizacja i funkcjonowanie zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie spowoduje dezintegracji żadnego z obszarów Natura 2000 oraz nie wpłynie na spójność sieci obszarów Natura 2000 (elektrownie zlokalizowane będą poza obszarami Natura 2000 oraz z Shadow List 2010).

Reasumując, po uwzględnieniu zaleceń autorów monitoringów ornitologicznego i chiropterologicznego planowany zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” nie spowoduje znaczącego oddziaływania na obszary Natura 2000.

8. DIAGNOZA POTENCJALNIE ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ODDZIAŁYWAŃ TRANSGRANICZNYCH ORAZ OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA

Na etapie budowy planowanego przedsięwzięcia wystąpią następujące oddziaływania na środowisko: przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery (wykopy), likwidacja pokrywy glebowej, likwidacja roślinności (dotyczy pól uprawnych, ugorów i ruderalnej roślinności przydrożnej), wpływ na faunę (płoszenie), emisja zanieczyszczeń

do atmosfery (samochody i sprzęt budowlany), emisja hałasu (samochody i sprzęt budowlany), powstanie odpadów (głównie ziemia z wykopów pod fundamenty elektrowni wiatrowych). Nie będą to oddziaływania znaczące i będą krótkotrwałe.

Na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia do znaczących oddziaływań na środowisko należeć będą: ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery z konwencjonalnych źródeł energii, emisja hałasu przez elektrownie oraz antropizacja krajobrazu (głównie oddziaływania bezpośrednie i długoterminowe). Pozostałe oddziaływania to: potencjalne oddziaływanie na ptaki i nietoperze, bardzo niska emisja infradźwięków przez elektrownie, znikoma emisja promieniowania elektromagnetycznego na poziomie nie przekraczającym dopuszczalnych norm w miejscach dostępnych dla ludzi, słabe efekty optyczne (znikomy stroboskopowy i słaby efekt cienia) i potencjalny, jednostkowy wpływ na subiektywnie oceniane środowiskowe warunki komfortu życia ludzi (efekt oddziaływania skumulowanego). Nie wystąpi negatywne oddziaływanie na zdrowie ludzi.

Na etapie likwidacji planowanego przedsięwzięcia do potencjalnie znaczących oddziaływań na środowisko należeć będzie powstanie odpadów materiałów budowlanych (bezpośrednie, krótkoterminowe i okresowe). Pozostałe oddziaływania na środowisko to: emisja zanieczyszczeń do atmosfery i emisja hałasu (samochody i sprzęt rozbiórkowy). Krajobraz powróci do stanu sprzed inwestycji.

Zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” ze względu na skalę przedsięwzięcia i położenie w odległości 30 km + 12 mil morskich od granicy Polski (granica wód terytorialnych Polski na Morzu Bałtyckim) nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko.

W otoczeniu zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” trwają prace inwestycyjne oraz procedury planistyczne, zmierzające do umożliwienia lokalizacji tu innych zespołów elektrowni wiatrowych. Najważniejszym efektem skumulowanym oddziaływania elektrowni wiatrowych na środowisko, będzie ich oddziaływanie na krajobraz, które spowoduje zmianę oblicza krajobrazowego regionu. Dominujący tam powierzchniowo kulturowy krajobraz rolniczy (uprawowo-osadniczy) zastąpiony zostanie kulturowym krajobrazem rolniczo-infrastrukturalnym (przemysłowym), w którym specyficzną dominantę fizjonomiczną będą stanowić konstrukcje elektrowni wiatrowych, postrzegane w dużych zespołach, pojedynczo z bardzo różnych odległości, w sprzyjających warunkach pogodowych nawet do ok. 20 km.

Oddziaływanie na krajobraz będzie okresowe (ok. 25-30 lat) i zabezpieczy ten obszar przed nadmierną presją inwestycyjną zainwestowania osadniczego, trwale dewaloryzującego krajobraz.

Oddziaływanie na faunę, zwłaszcza awifaunę może dotyczyć zmniejszenia atrakcyjności terenów lokalizacji zespołów elektrowni wiatrowych jako żerowisk oraz przeszkód w przemieszczaniu się ptaków w skali lokalnej.

Nie wystąpi również efekt kumulacji oddziaływań na awifaunę projektowanego parku elektrowni wiatrowych i istniejących i projektowanych w otoczeniu linii elektroenergetycznych wysokich napięć.

Obecnie, nie można przewidzieć efektu skumulowanego planowanego zespołu elektrowni „Wieliszewo” z planowanym zespołem w obrębie Łabiszewo, gdyż nie są znane ostateczne lokalizacje i parametry elektrowni w tym obrębie (brak uchwalonego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz brak decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia).

9. PROPONOWANE DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE LUB ZMNIEJSZENIE SZKODLIWYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO I KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ

Ograniczenie oddziaływania na środowisko projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” można osiągnąć przez zastosowanie proekologicznej technologii prac budowlanych, dobór parametrów technicznych projektowanych elektrowni ograniczających ich wpływ na środowisko oraz kształtowanie środowiska przyrodniczego terenu lokalizacji i jego otoczenia. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w rozdz. 10.

10. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PROJEKTOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM I DOTYCHCZASOWE KONSULTACJE SPOŁECZNE PROJEKTU

W związku z projektowaną budową zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” mogą zaistnieć konflikty społeczne w formie:

- protestu ekologów i tzw. „ekologów” przeciwko lokalizacji elektrowni w odległości 2,2 km i więcej od terytorialnych form ochrony przyrody, w tym parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, obszarów Natura 2000 i obszarów z Shadow List 2010 (obszarów specjalnej ochrony ptaków i obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty);
- protestu mieszkańców pobliskich wsi, spośród których niektórzy mogą protestować w obawie przed hałasem, pogorszeniem walorów krajobrazowych otoczenia i ograniczeniem prawa do dysponowania swoimi nieruchomościami gruntowymi.

Ww. konflikty społeczne mogłyby mieć albo dyskusyjny, subiektywny charakter (wpływ na krajobraz) bądź pozbawione byłyby podstaw merytorycznych i formalno-prawnych (wpływ na hałas, formy ochrony przyrody i nieruchomości gruntowe). Ewentualne protesty będą silnie emocjonalne, a w ich podłożu mogą występować elementy ekonomiczne.

W ramach postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko projektowanego przedsięwzięcia, związanego z wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, wymagane jest zapewnienie udziału społeczeństwa zgodnie z obowiązującymi przepisami.

12. PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Projektowana zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo”, po jej oddaniu do eksploatacji, wymagać będzie monitoringu w zakresach pomiarów poziomu hałasu w otoczeniu oraz kontroli potencjalnego wpływu na zachowania i śmiertelność ptaków i nietoperzy.

Spis rysunków

- Rys. 1 Położenie planowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” na tle podziału administracyjnego (1:150.000)
- Rys 2a Lokalizacja planowanych elektrowni wiatrowych w wariacie alternatywnym
- Rys 2b Lokalizacja planowanych elektrowni wiatrowych w wariacie podstawowym
- Rys 3 Lokalizacja obszaru monitoringu ornitologicznego na tle terenu lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo”
- Rys 4 Lokalizacja obszaru monitoringu chiropterologicznego na tle terenu lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo”
- Rys. 5 Położenie terenu lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” na tle form ochrony przyrody (1:120.000)
- Rys. 6 Zespół elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” – obraz pola akustycznego, pora dzienna i nocna.
- Rys. 7 Planowane zespoły elektrowni wiatrowych w otoczeniu projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” (1:100.000)

Spis fotografii

- Fot.1 Wizualizacja planowanych elektrowni, widok w kierunku południowo-wschodnim z okolic wsi Domaradz
- Fot. 2 Wizualizacja planowanych elektrowni, widok z drogi krajowej nr 6 w kierunku południowo-wschodnim z okolic wsi Nowa Dąbrowa
- Fot. 3 Wizualizacja planowanych elektrowni, widok z drogi wojewódzkiej nr 211 w kierunku zachodnim, z okolic wsi Nowa Dąbrowa
- Fot. 4 Wizualizacja planowanych elektrowni, widok ze wsi Wieliszewo, w kierunku północnym
- Fot. 5 Wizualizacja planowanych elektrowni, widok ze wschodniej części wsi Wieliszewo, w kierunku północnym
- Fot. 6 Wizualizacja planowanych elektrowni, widok w kierunku zachodnim z drogi lokalnej Boguszcze-Domaradz
- Fot. 7 Wizualizacja planowanych elektrowni, widok w kierunku zachodnim z drogi wojewódzkiej nr 211
- Fot. 8 Wizualizacja planowanych elektrowni, widok w kierunku południowo-zachodnim z okolic wsi Karżnica