

Opracowanie:

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO
ZESPOŁU ELEKTROWNI WIATROWYCH >ZACHÓD<
SKŁADAJĄCEGO SIĘ Z 43 ELEKTROWNI WIATROWYCH O MAKSYMALNEJ MOCY
DO 3,0 MW KAŻDA WRAZ Z DROGAMI DOJAZDOWYMI, PLACAMI MONTAŻOWYMI
I INFRASTRUKTURĄ ELEKTROENERGETYCZNĄ: STACJĄ
ELEKTROENERGETYCZNĄ SN/110, LINIAMI KABLOWYMI SN WRAZ ZE
ŚWIATŁOWODEM I LINIĄ KABLOWĄ 110 KV WRAZ ZE ŚWIATŁOWODEM
(gm. Malechowo, Sławno, Postomino i miasto Sławno,
pow. sławieński, woj. zachodniopomorskie
oraz gm. Słupsk, pow. słupski, woj. pomorskie)**

TOM 1

Egz. nr

Zespół autorski	mgr Agnieszka Burzyńska ochrona przyrody	
	mgr Łukasz Kowalski opracowanie kartograficzne	
	mgr Marcin Kulik sozologia	
Kierownik zespołu	dr hab. Maciej Przewoźniak ochrona krajobrazu, synteza	
	mgr Ewa Sawon fizjografia	
	mgr Andrzej Winiarski sozologia	
Analiza akustyczna		
Analiza akustyczna	dr inż. Ryszard Ingielewicz	
	dr inż. Adam Zagubień	
Monitoring środowiska		
Monitoring ornitologiczny	dr Jacek Antczak	
Monitoring chiropterologiczny	mgr Monika Górawska	

Gdańsk, 28 czerwca 2012

Tom 1

Spis treści:

1. PODSTAWY PRAWNE I ZAKRES OPRACOWANIA	6
2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	11
2.1. Planowane przedsięwzięcie – wariant podstawowy	11
2.2. Warianty przedsięwzięcia i ocena ich oddziaływania na środowisko	19
2.4. Rozwiązania chroniące środowisko w wariantcie przedsięwzięcia wybranych do realizacji – w wariantcie najkorzystniejszym dla środowiska	23
2.5. Warunki użytkowania terenu w fazach budowy i eksploatacji przedsięwzięcia	24
3. STRUKTURA I ANTROPIZACJA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	26
3.1. Położenie regionalne	26
3.2. Struktura środowiska przyrodniczego terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< i jego bezpośredniego otoczenia	26
3.2.1. Środowisko abiotyczne	26
3.2.2. Środowisko biotyczne	29
3.2.2.1. Szata roślinna – ogólna charakterystyka	29
3.2.2.2. Fauna – ogólna charakterystyka	31
3.2.2.3. Wyniki monitoringu ornitologicznego	31
3.2.2.4. Monitoring chiropterologiczny	37
3.2.3. Procesy przyrodnicze i powiązania przyrodnicze obszaru lokalizacji przedsięwzięcia z otoczeniem	41
3.3. Diagnoza stanu antropizacji środowiska	42
4. FORMY OCHRONY PRZYRODY W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	47
4.1. Teren lokalizacji przedsięwzięcia	47
4.2. Regionalne otoczenie terenu lokalizacji przedsięwzięcia	50
5. OPIS ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI ORAZ INNEGO DZIEDZICTWA KULTUROWEGO W REJONIE LOKALIZACJI ELEKTROWNI	72
6. OCENA ODDZIAŁYWANIA WYBRANEGO DO REALIZACJI WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	76
6.1. Etap budowy	76
6.1.1. Środowisko abiotyczne	76
6.1.2. Środowisko biotyczne	81
6.1.3. Odpady	86
6.1.4. Dobra materialne i dobra kultury	87
6.1.5. Zdrowie ludzi	89
6.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia	89

6.2.1. Oddziaływanie na środowisko abiotyczne.....	89
6.2.2. Oddziaływanie na roślinność	90
6.2.3. Oddziaływanie na faunę.....	90
6.2.3.1. Wprowadzenie.....	90
6.2.3.2. Ptaki	91
6.2.3.3. Nietoperze	96
6.2.3.4. Inne zwierzęta	98
6.2.4. Odpady	98
6.2.5. Oddziaływanie na warunki akustyczne	100
6.2.6. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych w zakresie emisji infradźwięków	108
6.2.7. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej w zakresie emisji promieniowania elektromagnetycznego.....	110
6.2.8. Oddziaływanie na krajobraz.....	116
6.2.9. Dobra materialne i dobra kultury	127
6.2.10. Zdrowie ludzi.....	128
6.3. Etap likwidacji elektrowni	130
7. OCENA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU.....	133
7.1. Terytorialne i obiektowe formy ochrony przyrody.....	133
7.1.1. Teren lokalizacji przedsięwzięcia	133
7.1.2. Otoczenie terenu lokalizacji przedsięwzięcia	137
7.2. Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów	144
7.3. Ochrona terenów zieleni i zadrzewień	144
8. DIAGNOZA POTENCJALNIE ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ODDZIAŁYWAŃ TRASGRANICZNYCH ORAZ OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA	146
8.1. Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia	146
8.2. Oddziaływania wynikające z użytkowania zasobów naturalnych	147
8.3. Oddziaływania związane z likwidacją lub ograniczeniem dostępu do zasobów użytkowych środowiska przyrodniczego	147
8.4. Oddziaływania związane z potencjalnym zanieczyszczeniem środowiska.....	148
8.5. Obszary ograniczonego użytkowania	148
8.6. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	149
8.7. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii	149
8.8. Klasyfikacja oddziaływań na środowisko	149
8.9. Ocena oddziaływania skumulowanego.....	152
8.9.1. Efekt kumulowania się oddziaływań środowiskowych Farmy Wiatrowej >Zachód<	152
8.9.2. Ocena efektu skumulowanego oddziaływania na środowisko Farmy Wiatrowej >Zachód< i elektrowni wiatrowych w jej sąsiedztwie	153

8.10.Opis metod prognozowania	157
9. PROPONOWANE DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE LUB ZMNIEJSZENIE SZKODLIWYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO I KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ	159
10.ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM I DOTYCHCZASOWE KONSULTACJE SPOŁECZNE PROJEKTU	163
11.PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	165
12.WYKAZ TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT	168
13.ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIACE PODSTAWĘ SPORZĄDZENIA RAPORTU	169
14.STRESZCZENIE RAPORTU W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	173
Spis rysunków	188
Spis fotografii	188

Załączniki kartograficzne:

1. Farma Wiatrowa >Zachód<. Raport o oddziaływaniu na środowisko – teren lokalizacji elektrowni wiatrowych (1:10.000).
2. Farma Wiatrowa >Zachód<. Raport o oddziaływaniu na środowisko – przebieg linii kablowej WN 110 kV relacji GPZ „Sulechówko” – GPZ „Słupsk” (1:25.000).
3. Farma Wiatrowa >Zachód<. Raport o oddziaływaniu na środowisko – obraz pola akustycznego na tle mapy ewidencyjnej (1:10.000).

Tom 2**Załączniki tekstowe:**

1. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla stacji elektroenergetycznej 30/110 kV GPZ „Sulechówko” z dnia 11.01.2010 r. Znak: RR.I. 7624- 5/2009.
2. „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Sulechowo, Sulechówko, Darskowo, Borkowo, Lejkowo gminy Malechowo” - Uchwała nr III/34/2010 Rady Gminy Malechowo z dnia 30 grudnia 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 8 z 2011 r. poz. 113).
3. „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Bartolino, Kusice, Niemica gminy Malechowo” - Uchwała nr III/35/2010 Rady Gminy Malechowo z dnia 30 grudnia 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 8 z 2011 r. poz. 114).
4. „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Przystawy i Grabowo gminy Malechowo” - Uchwała nr III/36/2010 Rady Gminy Malechowo z dnia 30 grudnia 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 8 z 2011 r. poz. 115).
5. Antczak J., Górawska M., 2010a, „Raport z monitoringu awifauny i chiropterofauny farmy wiatrowej >Bartolino–Darskowo< gm. Malechowo, woj. zachodniopomorskie, Polska. Etap przedrealizacyjny”.
6. Antczak J., Górawska M., 2010b, „Raport z monitoringu awifauny i chiropterofauny farmy wiatrowej >Przystawy< gm. Malechowo, woj. zachodniopomorskie, Polska. Etap przedrealizacyjny”.
7. Wykaz istniejącej zabudowy w otoczeniu Farmy Wiatrowej >Zachód< – pismo Urzędu Gminy Malechowo
8. Ingielewicz R., Zagubień A., 2011, „Analiza akustyczna dla farmy elektrowni wiatrowych zlokalizowanej w gm. Malechowo”.

1. PODSTAWY PRAWNE I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie zespołu elektrowni wiatrowych >Zachód< składającego się z 43 elektrowni wiatrowych o maksymalnej mocy do 3,0 MW każda wraz z drogami dojazdowymi, placami montażowymi i infrastrukturą elektroenergetyczną: stacją elektroenergetyczną SN/110, liniami kablowymi SN wraz ze światłowodem i linią kablową 110 kV wraz ze światłowodem (rys. 1), zwanego dalej „**Farma Wiatrowa >Zachód<**”.

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

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), przedsięwzięcie p.n. „Zespół elektrowni wiatrowych >Zachód< składające się z 43 elektrowni wiatrowych o maksymalnej mocy do 3,0 MW każda wraz z drogami dojazdowymi, placami montażowymi i infrastrukturą elektroenergetyczną: stacją elektroenergetyczną SN/110, liniami kablowymi SN wraz ze światłowodem i linią kablową 110 kV wraz ze światłowodem”, w tym „instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru o łącznej mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW” należy do kategorii obiektów mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z powyższym przedsięwzięcie musi uzyskać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach jego realizacji, a sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko jest obligatoryjne¹.

Ponadto, planowana w ramach przedsięwzięcia realizacja stacji elektroenergetycznej o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 110 kV, wg ww. rozporządzenia (§ 3 ust. 1 pkt.7.), należy do kategorii obiektów mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Dla stacji elektroenergetycznej 30/110 kV GPZ „Sulechówko” w dniu 11.01.2010 r. została wydana przez Wójta Gminy Malechowo „Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach”, Znak: RR.I. 7624- 5/2009 (**załącznik 1**).

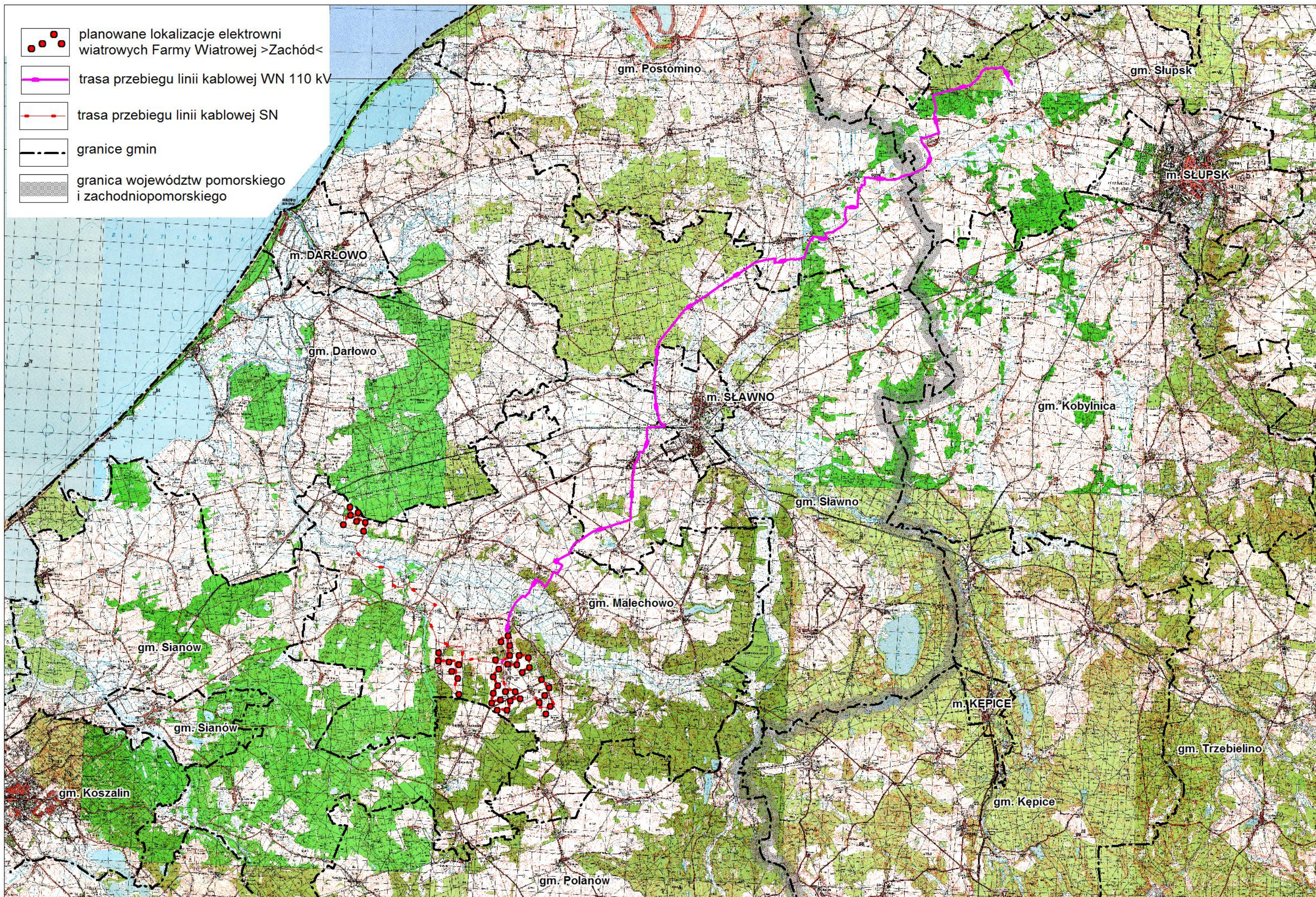
Zgodnie z art. 66 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 Nr 199, poz. 1227):

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;*

¹ Również, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397), przedmiotowa inwestycja należy do mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko jest obligatoryjne.



Rys. 1 Położenie planowanej Farmy Wiatrowej >Zachód< na tle podziału administracyjnego (1:150.000)

- 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 bezpośrednie, pośrednie, 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 Farmy Wiatrowej >Zachód< 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), w pełnym zakresie.

„Raport...” opracowano na podstawie:

- materiałów projektowych dostarczonych przez Zleceniodawcę;
- materiałów opracowanych w ramach procedury sporządzania „Zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Malechowo”

oraz „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Sulechowo, Sulechówko, Darskowo, Borkowo, Lejkowo gminy Malechowo”, „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Bartolino, Kusice, Niemica gminy Malechowo” i „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Przystawy i Grabowo gminy Malechowo”, w tym:

- „Ekofizjografia dla potrzeb miejscowych planów i zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Malechowo” (Synowiec 2008-2010);
- „Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Malechowo (Synowiec, Antczak, Górawska 2010a);
- „Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Sulechowo, Sulechówko, Darskowo, Borkowo, Lejkowo gminy Malechowo, na potrzeby strategicznej oceny oddziaływania na środowisko” (Synowiec, Antczak, Górawska 2010b)
- „Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Bartolino, Kusice, Niemica gminy Malechowo, na potrzeby strategicznej oceny oddziaływania na środowisko” (Synowiec, Antczak, Górawska 2010c)
- „Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Przystawy i Grabowo gminy Malechowo, na potrzeby strategicznej oceny oddziaływania na środowisko” (Synowiec, Antczak, Górawska 2010d)
- monitoringu środowiska w zakresie awifauny i chiropterofauny:
 - „Raport z monitoringu awifauny i chiropterofauny farmy wiatrowej >Bartolino – Darskowo< gm. Malechowo, woj. zachodniopomorskie, Polska. Etap przedrealizacyjny” (Antczak, Górawska 2010a);
 - „Raport z monitoringu awifauny i chiropterofauny farmy wiatrowej >Przystawy< gm. Malechowo, woj. zachodniopomorskie, Polska. Etap przedrealizacyjny” (Antczak, Górawska 2010b);
- „Analizy akustycznej dla farmy elektrowni wiatrowych zlokalizowanej w gm. Malechowo” (Ingielewicz, Zagubień, 2011);
- 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.

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 Farmy Wiatrowej >Zachód<, składającej się z następujących, podstawowych elementów (zał. kartogr. 1 i 2):

- 1) maksymalnie 43 elektrownie wiatrowe (w trzech zespołach: >Przystawy< – 7 elektrowni, >Bartolino< – 7 elektrowni i >Sulechówko< – 29 elektrowni), o łącznej mocy maksymalnej 129 MW, posadowione na żelbetowych fundamentach i wyposażonych w platformy montażowe o utwardzonej nawierzchni,
- 2) abonencka stacja elektroenergetyczna 30/110 kV „Sulechówko”,
- 3) drogi dojazdowe łączące elektrownie wiatrowe z drogami publicznymi wraz z przebudową dróg gminnych i powiatowych,
- 4) kablowa (podziemna) sieć elektroenergetyczna SN łącząca elektrownie wiatrowe z abonencką stacją elektroenergetyczną,
- 5) kablowa (podziemna) sieć telekomunikacyjna łącząca elektrownie z ośrodkiem automatycznego sterowania ich pracą,
- 6) kablowa (podziemna) linia elektroenergetyczna 110 kV jedno- lub dwutorowa, łącząca abonencką stację elektroenergetyczną SN/110 kV „Sulechówko” ze stacją elektroenergetyczną 400/110 kV „Słupsk” w Wierzbicinie (GPZ „Słupsk”), o długości ok. 47 km,
- 7) kabel (podziemny) optotelekomunikacyjny (światłowód), łączący abonencką stację elektroenergetyczną SN/110 kV „Sulechówko” ze stacją elektroenergetyczną 400/110 kV „Słupsk” w Wierzbicinie (GPZ „Słupsk”), o długości ok. 47 km.

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

- 1) moc maksymalna 3,0 MW (każda),
- 2) maksymalna, całkowita wysokość w stanie wzniesionego śmigła 150 m (+5%) ponad poziom terenu, w tym wieża 105 m (+5%),
- 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,
- 4) 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 lub inne zgodne z przepisami szczególnymi obowiązującymi w czasie budowy),
- 5) konstrukcja elektrowni w kolorze białym lub szarym (ujednolicona kolorystyka całego parku elektrowni),
- 6) zakaz umieszczania reklam, za wyjątkiem oznaczeń (logo) producenta lub inwestora, bądź właściciela urządzeń.

Farma Wiatrowa >Zachód<, w zasadniczej części (tj. elektrownie wiatrowe, stacja transformatorowa, drogi dojazdowe, przyłącza elektroenergetyczne), zlokalizowana będzie w gminie Malechowo, w obrębach geodezyjnych Przystawy, Bartolino, Sulechówko, Sulechowo, Gorzyca, Grabowo, Niemica, Paproty i Paprotki, Święcianowo, Darskowo i Borkowo

Planowana linia kablowa 110 kV przebiegać będzie przez następujące obręby geodezyjne (poza ww. obrębami w gminie Malechowo):

- w gminie Sławno – obręby: Smardzewo, Bobrowice, Bobrowiczki, Stary Kraków, Warginia, Radosław, Tokary, Sławsko;
- w mieście Sławno – obręby 1 i 3;
- w gminie Postomino – w obręby: Staniewice, Nosalin, Pieszcz;
- w gminie Słupsk – obręby: Swołowo, Bruskowo Leśnictwo, Bruskowo Wielkie i Bruskowo Małe.

W tabeli 1 zostały wymienione działki geodezyjne na których zostanie zlokalizowane przedsięwzięcie.

Wszystkie lokalizacje elektrowni wiatrowych są zgodne z ustaleniami „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Sulechowo, Sulechówko, Darskowo, Borkowo, Lejkowo gminy Malechowo” zatwierdzonego Uchwałą nr III/34/2010 Rady Gminy Malechowo z dnia 30 grudnia 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 8 z 2011 r. poz. 113) (**załącznik 2**), „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Bartolino, Kusice, Niemica gminy Malechowo” zatwierdzonego Uchwałą nr III/35/2010 Rady Gminy Malechowo z dnia 30 grudnia 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 8 z 2011 r. poz. 114) (**załącznik 3**) i „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Przystawy i Grabowo gminy Malechowo” zatwierdzonego Uchwałą nr III/36/2010 Rady Gminy Malechowo z dnia 30 grudnia 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 8 z 2011 r. poz. 115) (**załącznik 4**). Dla stacji elektroenergetycznej 30/110 kV GPZ „Sulechówko” w dniu 11.01.2010 r. została wydana przez Wójta Gminy Malechowo „Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach”, Znak: RR.I. 7624- 5/2009 (**załącznik 1**).

Tabela 1 Numery działek geodezyjnych lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód<

Gmina	Obręb	Numery działek	Uwagi
Malechowo	Przystawy	138, 230, 231, 242/1, 244/1, 244/2, 248/1, 251, 254/1, 257, 262, 266, 268/6, 274	lokalizacja 7 elektrowni wiatrowych, dróg dojazdowych i przebiegi przyłączy kablowych SN
		232, 244/3, 247/1, 261, 263, 265, 297/1, 297/3, 330/1	przebiegi przyłączy kablowych SN i dróg dojazdowych
	Bartolino	181, 182, 189, 191	lokalizacja 7 elektrowni wiatrowych, dróg dojazdowych i przebiegi przyłączy kablowych SN
		1, 10, 20/1, 22/1, 31, 43, 45, 46, 74, 190,	przebiegi przyłączy kablowych SN i dróg dojazdowych
	Sulechówko	2/5, 22/11, 23/2, 24/20, 25, 26/1, 27,	lokalizacja 23 elektrowni wiatrowych, stacji GPO, dróg dojazdowych i przebiegi przyłączy kablowych SN
		2/2, 13, 28, 29, 30, 31, 32	przebiegi przyłączy kablowych SN i dróg dojazdowych
		1/35, 1/38, 2/2, 2/5, 13, 22/11	przebieg linii kablowej WN i dróg dojazdowych
	Darskowo	8, 30, 31	lokalizacja 3 elektrowni wiatrowych, dróg dojazdowych i przebiegi przyłączy kablowych SN
		18/1, 35/2, 39, 42, 45, 46, 48	przebiegi przyłączy kablowych SN i dróg dojazdowych

	Borkowo	1/1, 7, 44, 45,	lokalizacja 3 elektrowni wiatrowych, dróg dojazdowych i przebiegi przyłączy kablowych SN
		1/2, 8/1, 10, 22, 154/1, 157, 169/1	przebiegi przyłączy kablowych SN i dróg dojazdowych
	Gorzyca	414/3, 414/4, 422/1	przebiegi przyłączy kablowych SN
	Grabowo	109, 110, 111, 120, 149	przebiegi przyłączy kablowych SN
	Niemica	43/1, 61/1, 82, 83/1, 198/3, 279/8, 281/1, 305/1, 308/1, 309, 320, 321, 325, 326, 327, 328/1, 339/1, 340, 341, 346, 359/1, 404, 405, 406, 411/1, 412, 414	przebiegi przyłączy kablowych SN
	Sulechowo	366/3, 394/6, 459, 461/1	przebiegi przyłączy kablowych SN
		1/2, 91	przebieg linii kablowej WN
	Paprotki i Paprotki	192, 281, 284, 290, 349, 365, 387, 402, 504, 521/1, 545	przebieg linii kablowej WN
	Święcianowo	386	przebieg linii kablowej WN
Sławno gmina wiejska	Smardzewo	62, 139/3, 152, 153, 159, 204, 205, 211, 229, 233	przebieg linii kablowej WN
	Bobrowice	16/1, 42, 45, 241, 298	przebieg linii kablowej WN
	Bobrowiczki	278, 280, 286, 310, 378	przebieg linii kablowej WN
	Stary Kraków	5	przebieg linii kablowej WN
	Warginia	3	przebieg linii kablowej WN
	Radosław	267	przebieg linii kablowej WN
	Tokary	106, 114	przebieg linii kablowej WN
	Sławsko	30	przebieg linii kablowej WN
Sławno miasto	obręb 1	14/1, 14/2, 14/3, 19/1, 35, 36/1, 37, 38, 39, 40, 41	przebieg linii kablowej WN
	obręb 3	1, 21/25	przebieg linii kablowej WN
Postomino	Staniewice	109, 264, 272, 291, 330, 373, 374, 384, 420	przebieg linii kablowej WN
	Nosalin	1, 5/1, 6, 7, 20/1, 22, 24, 68, 70, 350/1, 351/1, 354/1	przebieg linii kablowej WN
Słupsk gmina wiejska	Pieszcz	221, 222, 224, 225, 228, 229, 238, 243, 260, 261, 267, 273, 281/3, 288, 289	przebieg linii kablowej WN
	Swołowo	128/1, 128/2, 136, 137, 145, 178, 183, 184, 226, 233, 234	przebieg linii kablowej WN
	Bruskowo Leśnictwo	2, 323/2, 323/3, 328, 330/2, 330/3, 339/1, 340/1, 341/1, 342, 343	przebieg linii kablowej WN
	Bruskowo Wielkie	165, 273	przebieg linii kablowej WN
	Bruskowo Małe	97, 102/5, 102/6	przebieg linii kablowej WN, teren GPZ „Słupsk”

Źródło: Dane Inwestora na podstawie map ewidencji gruntów

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na terenach wykorzystywanych dotychczas rolniczo, niezabudowanych. Obecnie przeważają na tych terenach uprawy rolne jednoroczne oraz wykorzystywane rolniczo łąki i pastwiska, a także uprawy sadownicze (porzeczki). Projektowane obiekty elektrowni wiatrowych oraz towarzysząca im infrastruktura elektroenergetyczna i drogowa nie będą ingerować w dotychczasowy sposób wykorzystania terenu, pozostawiając go w użytkowaniu rolniczym.

Zestawienie powierzchni terenów, które zajęte zostaną pod realizację elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej >Zachód< zawiera tabela 2.

Tabela 2 Zestawienie powierzchni terenów przewidzianych pod lokalizację Farmy Wiatrowej >Zachód<

Lp.	Projektowane użytkowanie terenu	Powierzchnia do [ha]	Uwagi
1.	43 elektrownie wiatrowe – fundamenty żelbetowe wież elektrowni oraz zabudowa towarzysząca	12,04	Powierzchnia dopuszczona w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pod lokalizację pojedynczej elektrowni wiatrowej wraz z placem montażowym wynosi maksymalnie 2800 m ²
2.	Stacja elektroenergetyczna SN/110 kV	0,90	Powierzchnia terenu wg m.p.z.p.
3.	Nowoprojektowane drogi (długość ok. 15 km)	7,50	Szerokość dróg (szerokość nawierzchni utwardzonych) do ok. 4,5 m
4.	Drogi do przebudowy (długość ok. 15 km)	7,50	W tym ok. 10 km istniejących dróg utwardzonych i ok. 5 km dróg gruntowych
	Razem	27,94	

Źródło: Dane Inwestora – projekt inwestycyjny

Łączna powierzchnia terenu przeznaczonego pod lokalizację Farmy Wiatrowej >Zachód< wraz z infrastrukturą techniczną (elektrownie wiatrowe i ich place montażowe, drogi dojazdowe i drogi montażowe, w tym istniejące drogi powiatowe i gminne, planowane do przebudowy) wyniesie **~27,94 ha**.

Ponadto w ramach przedsięwzięcia przewiduje się ułożenie linii kablowych (podziemnych) SN i światłowodu, łączących poszczególne elektrownie między sobą i ze stacją elektroenergetyczną 30/110 kV (o całkowitej długości ok. 35,5 km) oraz kablowego przyłącza elektroenergetycznego 110 kV łączącego planowaną abonencką stacją elektroenergetyczną 30/110kV GPZ „Sulechówko”, ze stacją elektroenergetyczną 400/110 kV „Słupsk” w Wierzbiecinie (o długości ok. 47 km). W większości przebiegi linii kablowych przewiduje się wzdłuż istniejących i projektowanych dróg.

Połączenia kablowe między projektowanymi elektrowniami wiatrowymi a stacją abonencką farmy oraz połączenie kablowe między abonencką stacją elektroenergetyczną 30/110 kV i stacją elektroenergetyczną 400/110 kV „Słupsk” w Wierzbiecinie, zostaną wykonane podziemnie i tym samym nie będą powodowały konieczności wyłączenia gruntów z użytkowania.

Rodzaj technologii

Energia elektryczna produkowana w wyniku wykorzystania energii kinetycznej wiatru w 43 elektrowniach wiatrowych o maksymalnej mocy 3,0 MW każda, podziemnymi kablami elektroenergetycznymi średniego napięcia przesłana zostanie do abonenckiej stacji elektroenergetycznej 30/110 kV, gdzie przekazana zostanie za pośrednictwem rozdzielni SN (30 kV) na transformator.

Transformator stacji umożliwi zmianę napięcia z poziomu generatorów elektrowni wiatrowych (średniego napięcia – 30 kV), na napięcie 110 kV, które jest odpowiednie do przesyłania energii elektrycznej na duże odległości.

W ramach budowy stacji i wprowadzenia kabla 30 kV oraz wyprowadzenia kabla 110 kV zostaną wykonane:

- stacje transformatorowe posadowione na żelbetowych fundamentach;
- aparatura łączeniowa posadowiona na zewnętrznych konstrukcjach wsporczych;
- infrastruktura elektroniczna, która znajdować się będzie w budynku kontenerowym;
- drogi dojazdowe;
- instalacja uziemienia i ochrony odgromowej stacji;
- systemy zabezpieczeń i automatyk stacji;
- system łączności światłowodowej;
- oświetlenie zewnętrzne terenu stacji;
- niwelacja, odwodnienie i ogrodzenie terenu stacji;
- zazielenienie terenu stacji i posadzenie zieleni ochronnej.

Następnie energia elektryczna na wysokim napięciu poprzez pole liniowe 110 kV zostanie przesłana (podziemnym kablem elektroenergetycznym), do istniejącej stacji elektroenergetycznej 400/110 kV „Słupsk” w Wierzbicinie, z której trafi do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

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 (stacja transformatorowa GPZ) oraz na przesyłanie energii linią doprowadzającą do sieci.

Siłownia wiatrowa składa się z wieży stalowej lub żelbetowej 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 łopatami wirnika jest wykonana z tworzyw sztucznych lub z innych podobnych materiałów stosowanych w konstrukcjach lotniczych. Każda z łopat śmigła siłowni skręcana jest indywidualnie, w taki sposób, by utrzymywane były optymalne warunki pracy, uwzględniające aktualny kierunek i napór wiatru.

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.

Sterowanie pracą siłowni odbywa się automatycznie. W systemie sterowania programowane są parametry powodujące odłączanie 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.

Planuje się około 25-30 letni okres eksploatacji farmy >Zachód<. Elektrownie wiatrowe są urządzeniami bezobsługowymi. W celu prawidłowego funkcjonowania oraz nadzoru eksploatacyjnego elektrownia wiatrowa będzie posiadać infrastrukturę

telekomunikacyjną (sieć podziemnych kabli optotelekomunikacyjnych ułożonych równolegle do kabli elektroenergetycznych). Dla potrzeb wymiany danych między poszczególnymi elektrowniami, abonencką stacją elektroenergetyczną 30/110 kV, a systemami dyspozytorskimi energetyki, zbudowana zostanie zewnętrzna sieć teleinformatyczna, umożliwiająca transmisję danych (światłowód).

Elektrownie wiatrowe przewidziane do zastosowania w Farmie Wiatrowej >Zachód< będą siłowniami najnowszego typu, charakteryzującymi się niską prędkością obrotową śmigieł i w związku z tym jednym z najniższych współczynników generowanego hałasu.

Stacja transformatorowa 30/110 kV, planowana do realizacji w ramach przedsięwzięcia, objęta będzie strefą wyłączoną z użytkowania – teren ogrodzony.

Projekt stacji elektroenergetycznej 30/100 kV przewiduje zastosowanie typowych rozwiązań technicznych oraz urządzeń wysokiej jakości, wykorzystywanych powszechnie w tego typu obiektach. Na elementy projektowanej stacji elektroenergetycznej składać się będą m.in.: transformatory, odolejacz, budynek sterowni, pionowe i poziome zwody odgromowe. W granicach terenu stacji wybudowane również zostaną linie kablowe SN: 30 kV i WN: 110 kV.

Działka przeznaczona do zabudowy GPZ „Sulechówko” 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.

Wewnętrzny układ dróg, powiązanych z drogami publicznymi, będzie umożliwiał dojazd do elektrowni wiatrowych i do abonenckiej stacji transformatorowej służbom techniczno-konserwacyjnym. Drogi będą miały nawierzchnię utwardzoną, w pasach o szerokości ok. 4,5 m (z poszerzeniami w rejonach łuków i skrzyżowań).

Generalnie przewiduje się przebieg dróg dojazdowych po istniejących trasach dróg lokalnych, nowe drogi zostaną wytyczone jedynie przy braku możliwości dojazdu drogami istniejącymi. Część istniejących dróg powiatowych i gminnych wymagać będzie przebudowy, która polegać będzie na ich poszerzeniu w celu uzyskania nawierzchni o szerokości min. 4,5 m oraz wzmocnieniu istniejącej nawierzchni. Przebudowa istniejących dróg dotyczyć będzie dróg brukowych, bitumicznych i z płyt betonowych o łącznej długości ok. 10000 m oraz dróg gruntowych o łącznej długości ok. 5000 m (zob. zał. kartogr. 1 i 3).

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

Linie kablowe średniego napięcia (SN) układane będą w wykopach o głębokości ok. 1,2 m w obrębie użytków rolnych i ok. 1,1 m na pozostałych terenach (pas drogowy itp.) oraz o szerokości ok. 50-80 cm. Kable (wraz z kablem uziemiającym) i światłowód będą umieszczone w rurze HDPE lub wykonanej z innych właściwych materiałów izolacyjnych o średnicy wynikającej z przepisów budowlanych.

Projektowana linia elektroenergetyczna 110 kV zostanie ułożona w wykopie o szerokości ok. 90 cm i głębokości min. 1 m. Wraz z kablami elektroenergetycznymi zostanie ułożony rurociąg światłowodowy wykonany z rury RHDPE lub wykonanej z innych materiałów izolacyjnych o średnicy około 4,5 cm. W miejscach skrzyżowań z elementami uzbrojenia podziemnego oraz ciekami kable energetyczne i rurociąg światłowodowy zostaną ułożone dodatkowo w rurach ochronnych RHDPE lub

wykonanych z innych materiałów izolacyjnych o ile gestorzy w/w uzbrojenia określi taki wymóg.

Dla ułożenia projektowanej linii kablowej 110 kV wykopy na terenach o małym zagęszczeniu uzbrojenia podziemnego przewiduje się wykonać przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego, natomiast na terenach o bogatej infrastrukturze oraz w pobliżu drzew wykopy będą realizowane przy wykorzystaniu „mikromaszyn” budowlanych (specjalistyczne minikoparki do kopania wąskiego rowu dla ułożenia kabli, ręczne zagęszczarki gruntu typu „stopa”), ręcznie lub inną metodą zapewniającą minimalizację rozmiaru wykopów. Drzewa rosnące w pobliżu wykopu będą chronione przez odeskowanie.

Ułożenie elektroenergetycznych linii kablowych w gruncie można również wykonać za pomocą pługa (tzw. metodą płużenia).

W przypadku lokalizacji linii elektroenergetycznej metodą płużenia jej lokalizacja w gruncie polega na wyorywaniu bruzdy i lokalizacji kabla bezpośrednio w ziemi, za pomocą specjalnej konstrukcji pługa. Bruzda wykonana przez pług jest relatywnie niewielka (porównując do rozmiaru wykopów przy metodzie opisanej wcześniej). Stosowanie tej metody nie wiąże się z silnym naruszeniem struktury podłoża oraz z powstaniem urobku. Bruzda likwidowana jest zasypką, a pokrywa glebowa jest rekultywowana. Metodę tą stosuje się przede wszystkim na obszarach na których nie znajduje się infrastruktura podziemna. Przy metodzie tej nie powstaje urobek. Ze względu na możliwe kolizje, metodą płużenia stosuje się na terenach w obrębie których nie występuje infrastruktura podziemna.

Skrzyżowania z drogami utwardzonymi oraz ciekami zostaną wykonane metodą przewiertu sterowanego lub przecisku lub inną metodą uzgodnioną z właściwym organem (dla dróg - przez zarządcę drogi, dla cieków i rowów melioracyjnych - przez właściwy zarząd melioracji i urządzeń wodnych). Masy ziemi z wykopów zostaną zużytkowane na miejscu. Ewentualny ich nadmiar zostanie wywieziony. Nie przewiduje się odwodnienia wykopów.

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

Na etapie budowy analizowane przedsięwzięcie będzie wykorzystywało różnicowane ilości surowców, materiałów, paliw i energii (zob. rozdz. 8.2.). Dotyczyć to będzie poza materiałami budowlanymi głównie wykorzystania wody do celów socjalno-bytowych ekip budowlanych, paliw do sprzętu budowlanego oraz do obsługi transportu.

Beton do wykonywania fundamentów dostarczony będzie przez wytwórnię betonów posiadające atesty na wymaganą Polskimi Normami produkcję betonów wysokiej jakości. Szacunkowe zużycie betonu² na potrzeby realizacji fundamentów elektrowni wiatrowych i stacji elektroenergetycznej 30/110 kV „Sulechówko” wyniesie ok. 44000 m³. Ponadto, szacuje się, że do wykonania fundamentów elektrowni zostanie zużyte ok. 45000 m³ kruszywa (zasypka i nasyp fundamentu) oraz ok. 3600 t stali zbrojeniowej.

Na wykonanie dróg i ciągów komunikacyjnych przewiduje się wykorzystanie piasku i tłucznia skalnego lub innych materiałów spełniających Polskie Normy (w ilości ok. 30.000 m³).

Farma Wiatrowa >Zachód< wraz z infrastrukturą techniczną, w okresie eksploatacji będzie wykorzystywać głównie energię kinetyczną wiatru i niewielkie

² Wartości szacowane na podstawie innych tego typu inwestycji realizowanych w Polsce, do uszczegółowienia na etapie projektu wykonawczego przedsięwzięcia.

ilości energii elektrycznej niskiego napięcia dla potrzeb przeszkodowego oświetlenia elektrowni i zasilania stacji transformatorowej. Ogrzewanie pomieszczeń stacji – jedynie na okres przeglądów, zapewnią elektryczne piece akumulacyjne.

Zespół elektrowni w trakcie funkcjonowania nie będzie wykorzystywał innych surowców oraz materiałów i paliw.

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).

Jedynie stacja transformatorowa wyposażona będzie w systemy kanalizacji deszczowej. Woda opadowa spływająca z dachów będzie odprowadzona na pobliskie tereny zielone. Woda pochodząca z opadów i roztopów, gromadząca się w szczelnych studzienkach pod transformatorami, będzie odpływać do studni separacyjnych, a następnie po oczyszczeniu 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.

Ścieki sanitarne z terenu abonenckiej stacji transformatorowej (powstających podczas pobytu brygad remontowych lub eksploatacyjnych), odprowadzane będą do zbiornika bezodpływowego lub zastosowane zostaną toalety przenośne typu Toi Toi. Ilości ścieków sanitarnych będą niewielkie, porównywalne z ilościami zużywanej tu wody dla celów sanitarnych (w zakresie kilkudziesięciu litrów na tydzień).

Farma Wiatrowa >Zachód< będzie źródłem:

- hałasu emitowanego do środowiska – emisję energii akustycznej do otoczenia spowodują praca rotorów i obroty śmigieł elektrowni oraz praca transformatorów abonenckiej stacji elektroenergetycznej 30/110 kV „Sulechówko” 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 z abonenckiej stacji transformatorowej 30/110 kV „Sulechówko” – obejmie ono teren wygrodzony, w bezpiecznej odległości od terenów zabudowanych, co zapewni spełnienie norm prawnych w tym zakresie; w otoczeniu planowanej abonenckiej stacji elektroenergetycznej 30/110 kV występują jedynie tereny rolnicze i infrastrukturalne, zabudowa mieszkalna znajduje się w znacznej odległości od lokalizacji stacji i nie będzie podlegała wpływom analizowanych obiektów;
- powstawania odpadów (zob. rozdz. 6.2.4.).

Ponadto, poza dostawą substancji (odpady) i emisją energii (hałas, infradźwięki), Farma Wiatrowa >Zachód< spowoduje:

- likwidację pokrywy glebowej oraz roślinności agrocenoz i roślinności ruderalnej 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 i ocena ich oddziaływania na środowisko

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. 2);
- wariantowe przebiegi linii elektroenergetycznej 110kV łączącej abonencką stację transformatorową ze stacją elektroenergetyczną 400/110 kV „Słupsk”.

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 skutki wykorzystania 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 2,576 kg dwutlenku siarki (SO₂), 3,155 kg tlenków azotu (NO_x), 0,22 kg pyłów³. Emituje także duże ilości dwutlenku węgla (CO₂) odpowiedzialnego za ocieplanie się klimatu na Ziemi – około 833,577 kg.

Elektrownia wiatrowa o mocy nominalnej wynoszącej 3,0 MW, zakładając przeciętną wydajność dla branży, może w ciągu doby ograniczać emisję:

- dwutlenku siarki o ok. 37,09 kg;
- tlenków azotu o ok. 45,43 kg;
- pyłów o ok. 3,17 kg;
- dwutlenku węgla o ok. 12 ton.

Projektowane przedsięwzięcie o całkowitej mocy nominalnej wynoszącej do 129 MW, przy szacowanej sprawności ok. 20 %, jest źródłem ok. 226 000 MWh energii w ciągu roku, co oznacza możliwość rocznego ograniczenia emisji⁴:

- dwutlenku siarki o ok. 582 ton;

³ 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 2010 (strona www.energa.pl)

⁴ Wartości szacowane na podstawie danych publikowanych przez ENERGA SA.

- tlenków azotu o ok. 713 ton;
- pyłów o ok. 50 ton;
- dwutlenku węgla o ok. 188.388 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 Malechowo rozważano lokalizację 49 elektrowni wiatrowych w trzech zespołach:

- >Przystawy< – 9 elektrowni wiatrowych (rys. 2a);
- >Bartolino< – 10 elektrowni wiatrowych (rys. 2b);
- >Sulechówko< – 30 elektrowni wiatrowych (rys. 2c).

W wyniku analiz środowiskowych (w tym zaleceń monitoringów ornitologicznego i chiropterologicznego), zrezygnowano z sześciu lokalizacji elektrowni wiatrowych położonych (2 – w zespole >Przystawy<, 3 – w zespole >Bartolino< i 1 – w zespole >Sulechówko<), ograniczając liczbę elektrowni wiatrowych do 43 (rys. 3abc).

Wariant wybrany do realizacji (43 elektrownie wiatrowe o mocy do 3,0 MW – rys. 3) został przygotowany w oparciu o następujące założenia:

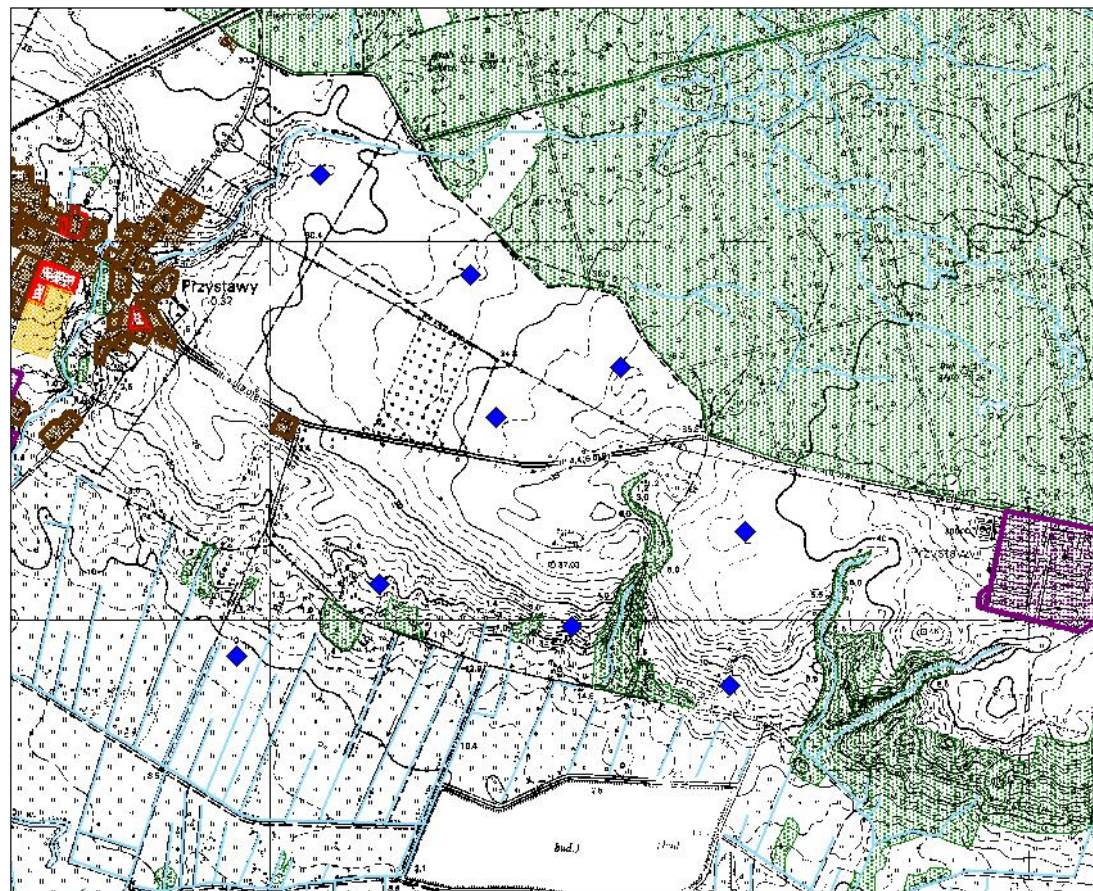
- utrzymanie należytych odległości turbin w stosunku do zabudowy mieszkaniowej – zapewniające dotrzymanie dopuszczalnych norm hałasu dla zabudowy mieszkaniowej;
- lokalizacja turbin z zachowaniem odległości od zadrzewień, wskazanych w opracowaniach środowiskowych i zgodnie z zaleceniami przedinwestycyjnego monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego;
- wykorzystanie nowoczesnych, zaawansowanych technologicznie turbin, umożliwiających między innymi ograniczenie emisji hałasu.

Rozwiązaniem alternatywnym w stosunku do wariantu podstawowego, dopuszczającego lokalizację 43 elektrowni wiatrowych, byłoby dalsze ograniczenie liczby elektrowni. W aspekcie lokalnej ochrony środowiska korzystniejsza jest lokalizacja mniejszej liczby elektrowni. W aspekcie globalnym korzystna jest z kolei lokalizacja, jak największej liczby źródeł tzw. „czystej energii”, do których należą elektrownie wiatrowe. Dlatego też wariant wybrany do realizacji, który przy stosunkowo małym oddziaływaniu na środowisko, charakteryzuje się znaczącymi efektami w obniżeniu emisji zanieczyszczeń atmosfery opisanych w niniejszym rozdziale, uznano za kompromisowy i zarazem najlepszy - najkorzystniejszy dla środowiska.

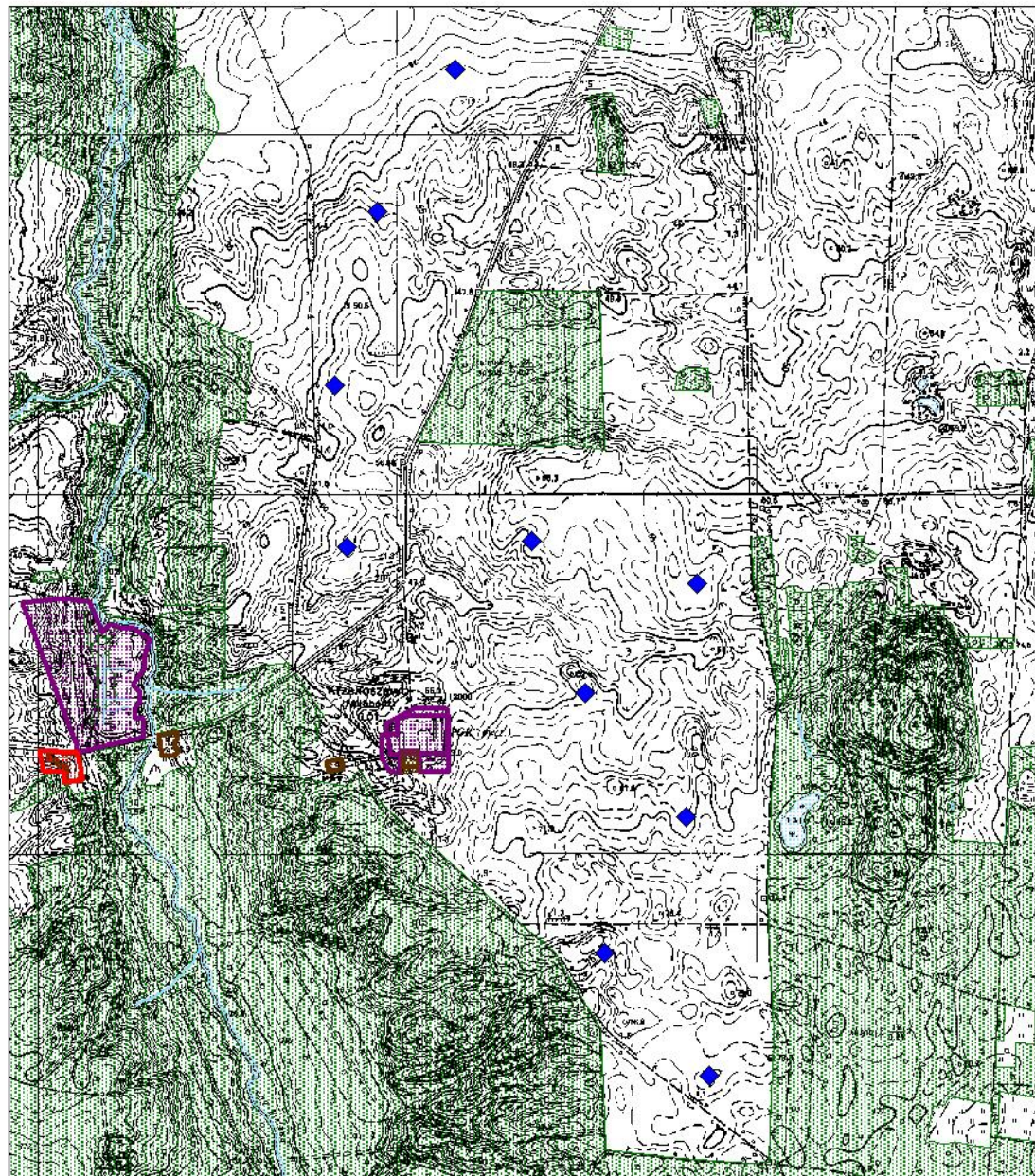
Realizacja większej liczby elektrowni wiatrowych (maksymalnie wariant 49 elektrowni), w aspekcie oddziaływania na środowisko, spowodowałaby:

- zwiększenie powierzchni terenu, poddanej przekształceniom (nowe wykopy pod fundamenty, realizacja placów montażowych i dróg dojazdowych, wykopy pod kable SN), w tym zagrożenie dla stanowisk chronionych gatunków roślin i siedlisk przyrodniczych;
- wyższą emisję hałasu (większa liczba źródeł emisji);
- zwiększone oddziaływanie krajobrazowe;
- potencjalnie większe oddziaływania na ptaki i nietoperze.

a) zespół
>Przystawy<
(9 EW)

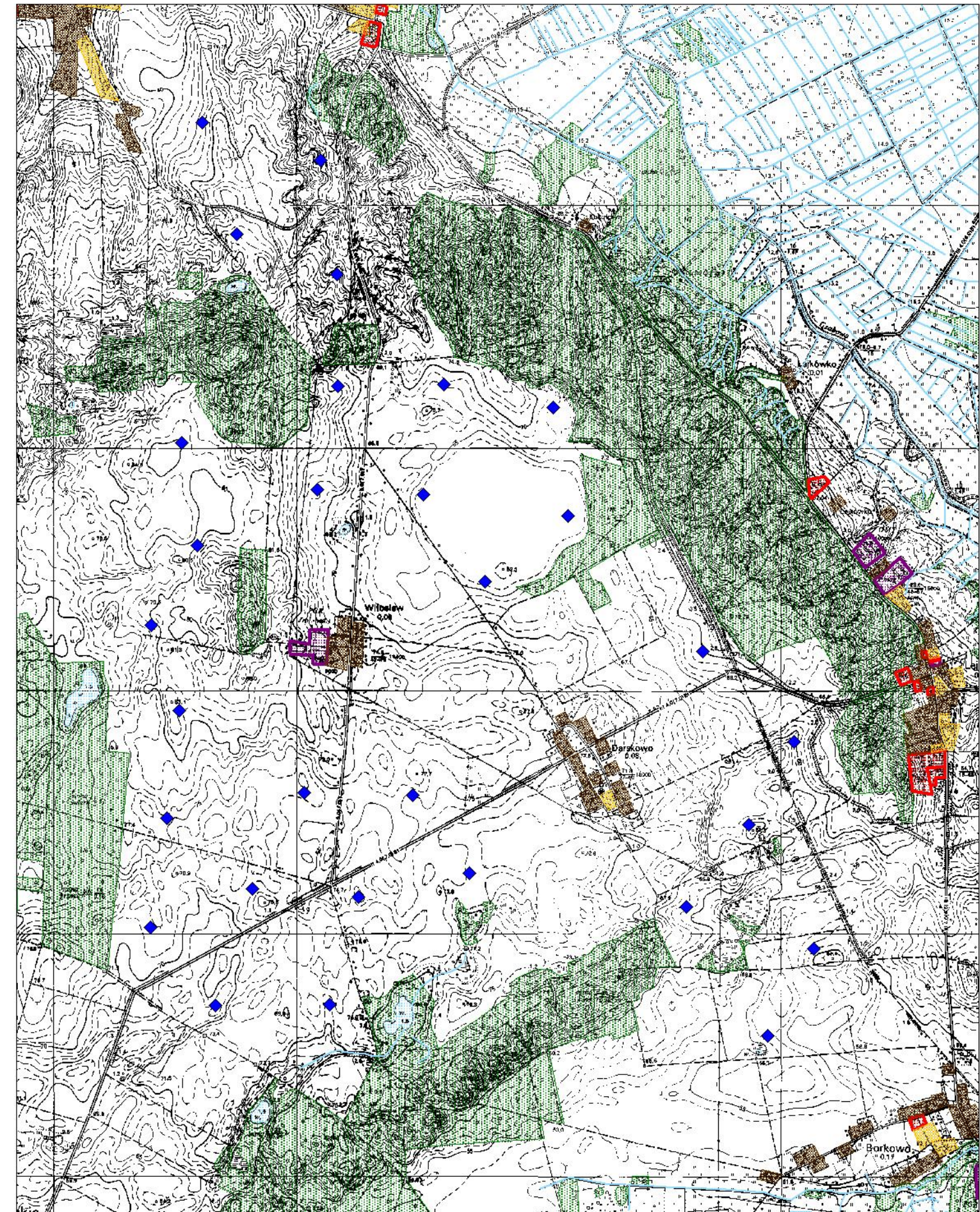


b) zespół
>Bartolino<
(10 EW)

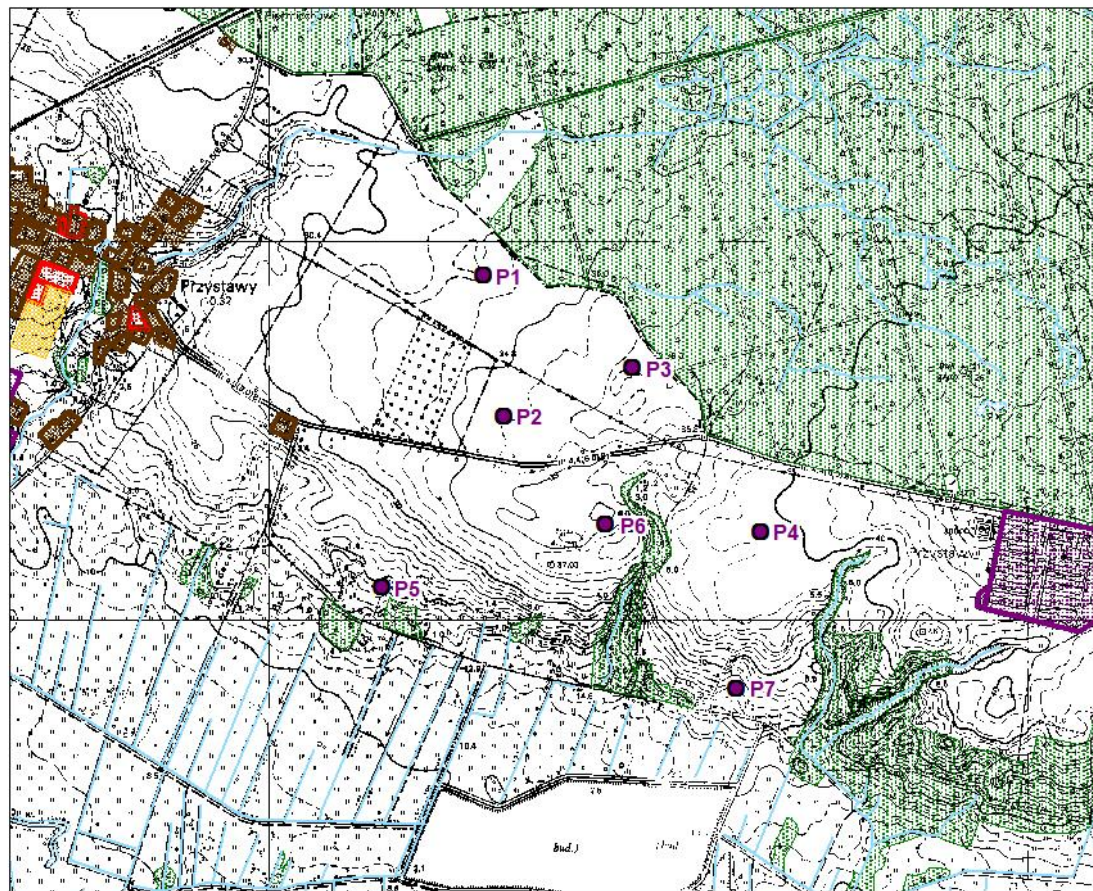


Rys. 2 Wariantowanie rozstawienia elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej >Zachód<
- wariant 49 elektrowni wiatrowych (1:20.000)

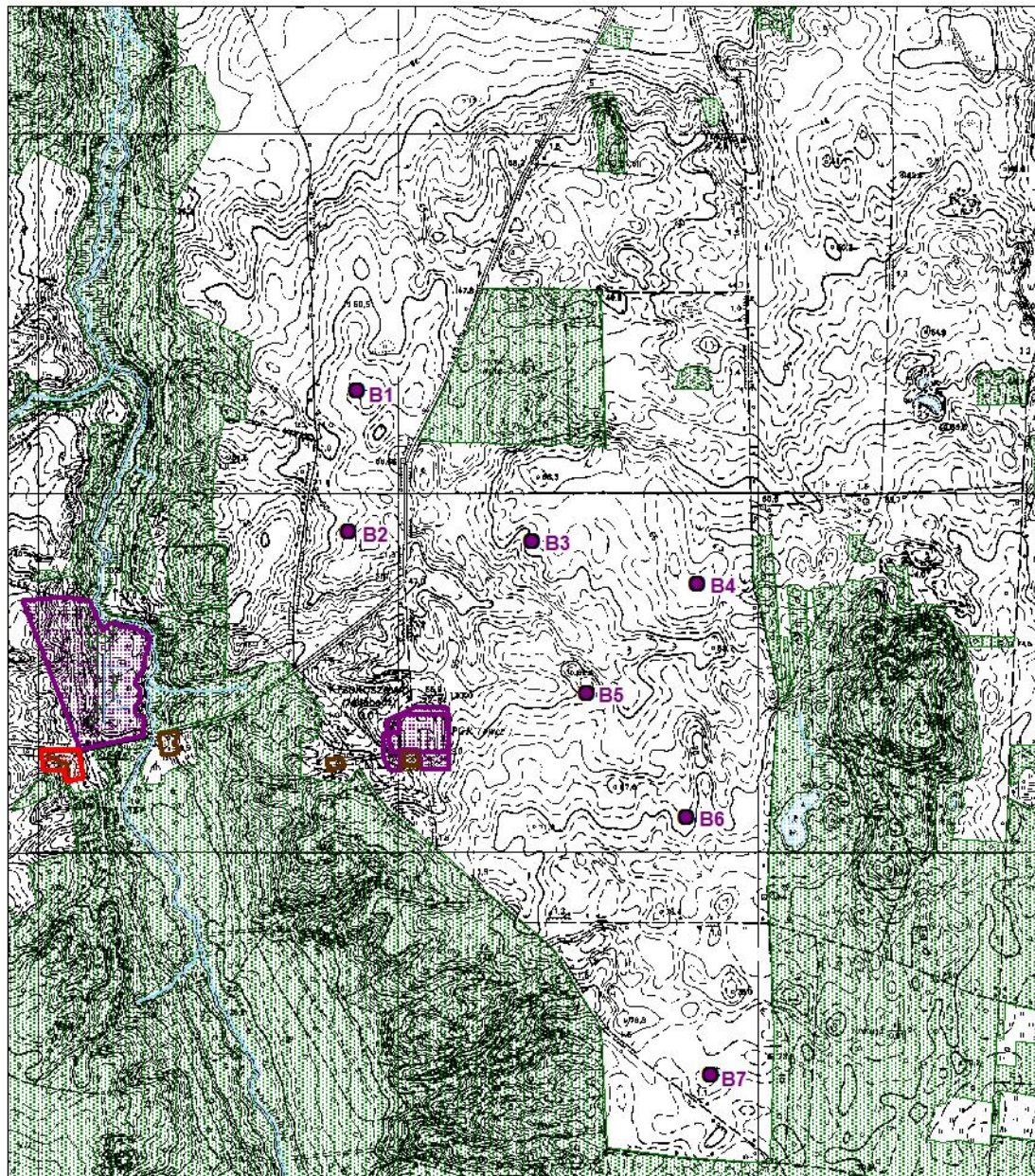
b) zespół >Sulechówko< (30 EW)



a) zespół
>Przystawy<
(7 EW)

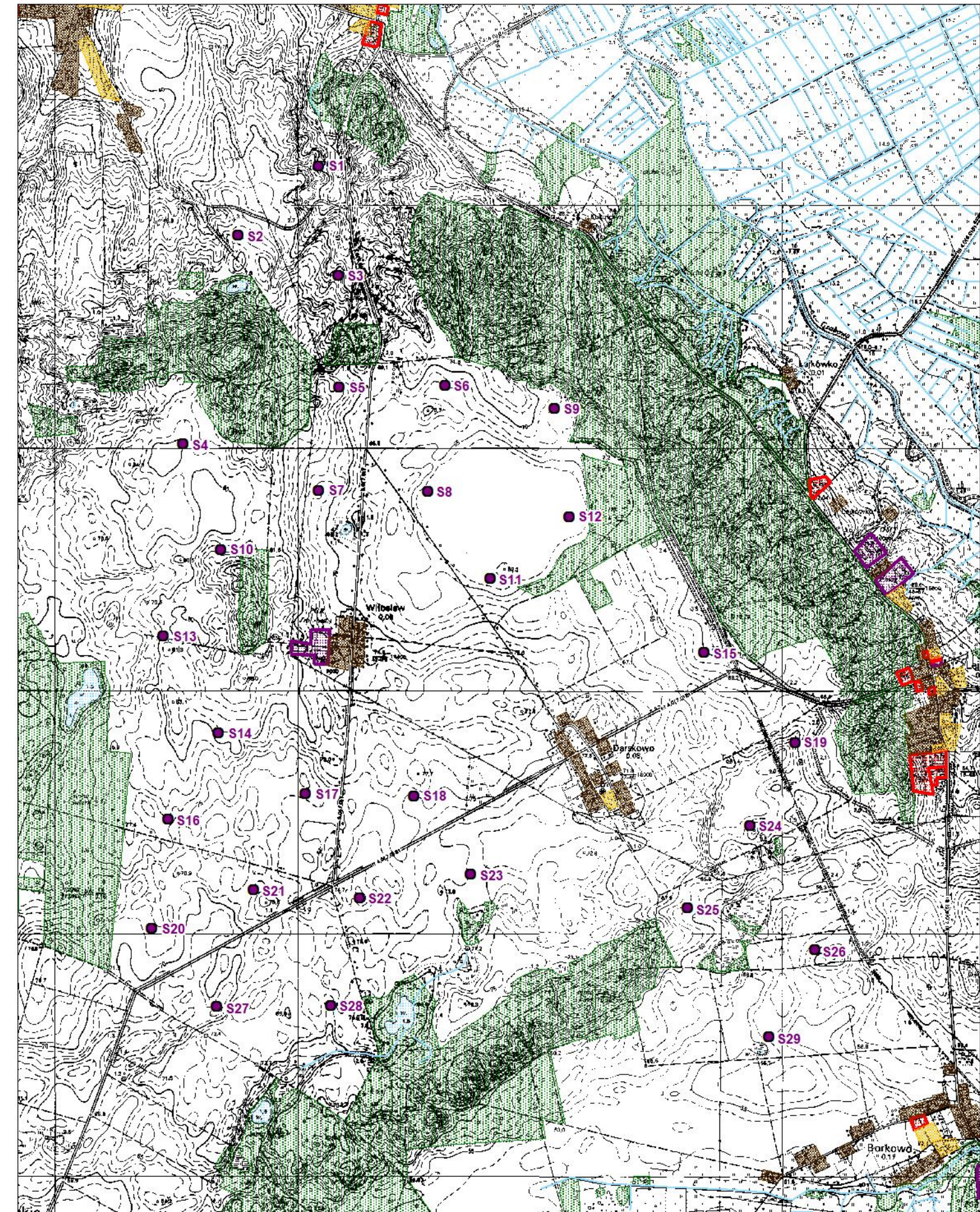


b) zespół
>Bartolino<
(7 EW)



Rys. 3 Wariantowanie rozstawienia elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej >Zachód<
- wariant 43 elektrowni wiatrowych (podstawowowy) (1:20.000)

b) zespół >Sulechówko< (29 EW)



Wybrany do realizacji został wariant przedsięwzięcia o mniejszej rozważanej liczbie elektrowni (43 sztuki). W wariantcie przyjętym do realizacji, rozstawienie elektrowni zostało maksymalnie dostosowane do terenów o najmniejszej wartości przyrodniczej przy jednocześnie maksymalnych możliwych do uzyskania korzyściach ekonomicznych.

Ponadto rozważane były trzy warianty przebiegu linii WN, łączącej teren farmy wiatrowej (abonencką stację elektroenergetyczną 30/110 kV) ze stacją elektroenergetyczną 400/110 kV „Słupsk”, w tym jako linia napowietrzna. Wariantowanie przebiegu linii kablowej 110 kV miało na celu zminimalizowanie jej oddziaływania na środowisko.

Ostatecznie, jako wariant podstawowy, wybrano przebieg linii kablowej maksymalnie nawiązujący do istniejących dróg i przecinek leśnych, o długości ok. 47 km. Przebieg linii w tym wariantcie został zoptymalizowany, ze względu na oddziaływanie na środowisko biotyczne – szatę roślinną (brak konieczności prowadzenia wycinki drzew).

Wariant dotyczący realizacji linii napowietrznej wiązałby się z mniejszymi przekształceniami w zakresie wierzchniej warstwy litosfery na etapie inwestycyjnym (realizacja wykopów pod fundamenty jedynie w miejscach posadowienia słupów linii). Spowodowałby natomiast konieczność realizacji wycinki drzew w pasach terenu pod linią i utrzymywanie tego stanu przez cały okres funkcjonowania linii. Wariant ten charakteryzowałby się znacznym oddziaływaniem krajobrazowym. Napowietrzne linie elektroenergetyczne stanowią ponadto istotne źródło promieniowania elektromagnetycznego oraz mogą stanowić zagrożenie dla zwierząt fruujących. Wariant ten został wykluczony w pierwotnej fazie projektowej przedsięwzięcia.

Podziemny przebieg linii kablowej minimalizuje jej wpływ na krajobraz, faunę. Linia kablowa nie wymaga konieczności zmiany przeznaczenia terenów przez które przebiega oraz wymaga znacznie mniejszych ilości materiałów budowlanych w stosunku do jej napowietrznego wariantu. Ponadto linia elektromagnetyczna zlokalizowana w gruncie charakteryzuje się znacznie niższą emisją promieniowania elektromagnetycznego do środowiska niż jej wariant napowietrzny.

Ponadto, możliwe jest zastosowanie różnych metod układania linii elektroenergetycznej w gruncie, w zależności od warunków terenowych (zob. rozdz. 2.1.).

Najkorzystniejszy dla środowiska jest wybrany do realizacji wariant kablowej (podziemnej) linii elektroenergetycznej 110 kV.

2.4. Rozwiązania chroniące środowisko w wariantcie przedsięwzięcia wybranym do realizacji – w wariantcie najkorzystniejszym 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, 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 Farmy Wiatrowej >Zachód<, zastosowano m. in. następujące rozwiązania chroniące środowisko:

- 1) lokalizacja elektrowni wiatrowych i stacji transformatorowej:
 - w oddaleniu od obiektów mieszkalnych pozwalającym na eliminację zagrożenia oddziaływania na ludzi ponadnormatywnego poziomu hałasu emitowanego przez elektrownie wiatrowe, a także oddziaływaniem pola elektromagnetycznego ze stacji transformatorowej;
 - na terenach użytkowanych rolniczo, pozbawionych istotnych walorów ekologicznych, z zachowaniem dystansu co najmniej 150 m od granic kompleksów leśnych ze względu na ochronę ptaków i nietoperzy;
- 2) zastosowanie jednolitej, niekontrastującej z otoczeniem kolorystyki konstrukcji elektrowni, w celu ograniczenia oddziaływania na krajobraz,
- 3) zastosowanie kabli podziemnych 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,
- 4) odbiór i utylizacja odpadów zakwalifikowanych do niebezpiecznych (np. oleje przekładniowe) przez specjalistyczne służby, zgodnie z warunkami wynikającymi z ustawy o odpadach,
- 5) wyposażenie stacji transformatorowej w misy olejowe oraz system monitoringu i separacji oleju z wód opadowych, minimalizujące ryzyko wycieku oleju transformatorowego do środowiska;
- 6) posadowienie elektrowni wiatrowych 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;
- 7) podziemny przebieg linii 110 kV, wyznaczenie jej przebiegu w nawiązaniu do istniejących dróg oraz realizacja przejść linii przez ciekę metodą przewiertu sterowanego – minimalizujące oddziaływanie na środowisko.

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, nawieszenie 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 lokalizację 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, placów manewrowych i dróg dojazdowych 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 elektrownie, wykluczona będzie lokalizacja zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej i usług chronionych – jest to zgodne z ustaleniami „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Sulechowo, Sulechówko, Darskowo, Borkowo, Lejkowo gminy Malechowo”, „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Bartolino, Kusice, Niemica gminy Malechowo” i „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Przystawy i Grabowo gminy Malechowo”.

W planach tych (**załącznik 2-4**) wyznaczono m. in. tereny użytków rolnych z dopuszczeniem lokalizacji elektrowni wiatrowych (EW/R), teren infrastruktury technicznej – elektroenergetyka (EE) (teren lokalizacji stacji transformatorowej GPZ „Sulechówko”) oraz tereny użytków rolnych z zakazem zabudowy (R). Wszystkie planowane elektrownie wiatrowe, stacja transformatorowa i prowadzące do nich drogi dojazdowe zlokalizowane są zgodnie z ustaleniami ww. „Planów...”.

3. STRUKTURA I ANTROPIZACJA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1. Położenie regionalne

Teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód<, wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski Kondrackiego (1998), położony jest na obszarze mezoregionu Równina Słupska, należącego do makroregionu Pobrzeże Koszalińskie.

Równina Słupska obejmuje środkową część Pobrzeża Koszalińskiego, między Równiną Białogardzką na zachodzie (od której jest oddzielona wałem Góry Chełmskiej), a Wysoczyzną Damnicką na wschodzie oraz Wysoczyzną Polanowską na południu. Powierzchnia (około 1,5 tysiąca km²) zbudowana z gliny morenowej, piasków glaciofluwialnych oraz ilów i mułków glaciolimnicznych jest mało urozmaicona, miejscami zupełnie płaska. Przeciętna wysokość równiny mieści się w zakresie 40-60 m n.p.m. W północnej części występuje wał recesyjnych moren czołowych z okresu ustępowania lądolodu zlodowacenia Wisły (faza Gradzieńska)-Wzgórza Barzowickie (wysokość do 72 m).

Powierzchnię Równiny Słupskiej rozcinają doliny rzek Grabowej, Wieprzy i Słupi, wykorzystujących system małych pradolin. W obrębie mezoregionu przeważają wytworzone z glin gleby brunatne i płowe. Wśród roślinności naturalnej dominują buczyny (ubogie i żyzne), przy współdziale acidofilnych lasów bukowo-dębowych, subatlantyckich grądów, olsów, łęgów jesionowo-olszowych, borów i brzeziny bagiennej. Jest to obszar typowo rolniczy, częściowo zalesiony – obejmujący również kompleks leśny Puszczy Słupskiej.

3.2. Struktura środowiska przyrodniczego terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< i jego bezpośredniego otoczenia

3.2.1. Środowisko abiotyczne⁵

Rzeźba terenu

Rzeźba terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< jest urozmaicona.

Północno-zachodnia część terenu lokalizacji przedsięwzięcia (zespół >Przystawy<), obejmuje fragment wysoczyzny morenowej i północne zbocza doliny rzeki Grabowej. Powierzchnia wierzchowinowa położona jest na wysokości 32-40 m n.p.m., natomiast dolne partie zboczy dolinnych – 15-20 m n.p.m. Dno doliny rzeki Grabowej w tym rejonie położone jest na wysokości ok. 8 m n.p.m.

Część południowo-wschodnia terenu lokalizacji przedsięwzięcia (zespoły >Bartolino< i >Sulechówko<) obejmuje fragment wysoczyzny oraz górne partie południowych zboczy doliny rzeki Grabowej. Obszar ten od północy i północno-wschodu ogranicza dolina rzeki Grabowej, natomiast od zachodu dolina Bielawy. Teren jest tu dość silnie pofałdowany (z lokalnymi wzniesieniami i zagłębieniami), a

⁵ Na podstawie „Ekofizjografii dla potrzeb planów miejscowych i zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Malechowo” (Synowiec 2008-2010)

strefa krawędziowa doliny porozcinana licznymi dolinkami erozyjnymi. Wysokości bezwzględne mieszczą się tu w zakresie od ok. 50 m n.p.m. do ok. 80 m n.p.m.

Budowa geologiczna

Utwory czwartorzędowe na obszarze gminy Malechowo reprezentowane są głównie przez słabo przepuszczalne gliny zwałowe, występujące w kilku poziomach, budujące wysoczną morenową. Rozdzielone są one osadami piaszczystymi pochodzenia wodnolodowcowego. Na lewym brzegu rzeki Bielawy oraz w okolicach Sulechowa i Bartolina brak jest utworów czwartorzędowych, a na powierzchni widoczne są białe, kwarcowe piaski mioceńskie (trzeciorzędowe). Obniżenia i doliny, w tym zwłaszcza dolina Grabowej i Bielawy, rozcinające wysoczną wypełnione są od powierzchni osadami organicznymi, najczęściej torfem lub namułami i gytią jeziorną, rzadziej piaskami rzecznyymi powstałymi w okresie holocenu. Miąższość osadów organicznych wyścielających dno doliny Grabowej wynosi 3 – 5 m. Z osadów piaszczysto – ilastych zbudowane są pagórki kemowe pomiędzy Kawnem i Niemcą.

Pod względem hydrograficznym teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< położony jest w zlewni rzeki Grabowej, stanowiącej największy dopływ Wieprzy. Średni roczny przepływ Grabowej w przekroju zamykającym w wieloleciu 1971-94 wynosił 6,52 m³/s. W granicach gminy Malechowo rzekę Grabową zasila sieć rowów melioracyjnych oraz kilka dopływów, głównie z południowej jej części. Największa wśród nich jest Bielawa, wypływająca ze źródeł położonych w gm. Sianów (całkowita długość 19 km, z czego na terenie gminy Malechowo około 10 km).

Zarówno dopływy Grabowej jak i Wieprzy charakteryzują się małymi przepływami, a więc i niską zdolnością do samooczyszczania się wód. Dorzecze Grabowej jest intensywnie wykorzystywane na potrzeby hodowli ryb. Główne zespoły stawów pstrągowych, zlokalizowane są w dolinie Grabowej (Nowy Żytnik, Lejkowo, Święcianowo) oraz w dolinie Bielawy (Kusice, Niemica) i w sąsiedztwie cieku Zielenica (Zielenica). Zasoby wodne Grabowej i Bielawy wykorzystywane są ponadto do produkcji energii elektrycznej w małych elektrowniach wodnych w Nowym Żytniku i Niemicy. Przy niewielkich progach piętrzących wody rzeczne brak przepławek dla ryb. Rozbudowany system melioracyjny funkcjonuje przede wszystkim w zabagnionej dolinie Grabowej, a także Rakówki.

Ponadto w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia (głównie w obrębie otaczających kompleksów leśnych) występują liczne niewielkie oczka wodne i jeziora.

Zagrożenie powodziowe

W granicach gminy Malechowo nie zostały wyznaczone „obszary szczególnego zagrożenia powodzią” (zgodnie z ustawą „Prawo wodne” z dnia 18 lipca 2001 r.; tekst jedn. Dz. U. z 2008 r. Nr 239, poz. 2019 z późn. zm.). W okresie roztopów oraz ulewnych opadów możliwe są podtopienia łąk i terenów naturalnej sukcesji w dolinie Grabowej i Rakówki. W „Studium...” (2010) wyznaczono „tereny narażone na niebezpieczeństwo powodzi” obejmujące m. in. fragment dna doliny rzeki Grabowej, w tym na przebiegu linii kablowej SN łączącej zespół >Przystawy< ze stacją transformatorową „Sulechówko”. Ponadto, obszar zagrożony podtopieniami (wg. „Mapy obszarów zagrożonych podtopieniami w Polsce” 2007) obejmuje dno doliny Wieprzy, przez którą przebiega linia kablowa 110 kV.

W utworach czwartorzędowych, pokrywających powierzchnię gminy Malechowo, wydziela się generalnie cztery poziomy wodonośne: gruntowy – najczęściej o niskiej jakości, międzyglinowy górny - ujmowany przez ujęcia wiejskie, międzyglinowy

środkowy i podglinowy. Łączą się one między sobą tworząc zwykle trzy warstwy wodonośne. Pierwszą warstwę wodonośną stanowią poziom gruntowy z poziomem międzyglinowym górnym. Poziom międzyglinowy środkowy, łączy się często z zalegającymi pod nim górnymi warstwami trzeciorzędu (miocenu) lub czasami z poziomem górnym, tworząc drugą warstwę wodonośną, stanowiącą najczęściej główny poziom użytkowy. Warstwa trzecia to najczęściej poziom podglinowy z dolnymi poziomami trzeciorzędowymi.

Pokrywę glebową stanowią zwarte obszary utworów czwartorzędowych, stanowiące plejstocenijskie osady lodowcowe i wodno-lodowcowe (głównie gliny i piaski zwałowe) oraz – w mniejszym stopniu osady holocenijskie (głównie torfy i utwory mułowo-torfowe). Na obszarze występują korzystne warunki glebowe dla rolnictwa. Dominują gleby brunatne kwaśne i wylugowane wytworzone z glin, w części spiaszczonych do piasków gliniastych. Tworzą one urodzajne kompleksy glebowe: pszenno-dobry i żytni bardzo dobry (pszenno-żytni). Gleby posiadają bardzo dobre właściwości fizyczne, ale z uwagi na wysokie zakwaszenie wymagają wapnowania oraz racjonalnego nawożenia. Użytki rolne występują często w formie jednorodnych, kilkudziesięciohektarowych arealów, co przy płaskorówninnej rzeźbie terenu sprzyja intensywnej uprawie. Najśłabsze gleby wytworzone z piasków, zostały już w większości zalesione. Stosunkowo wysoki odsetek gruntów rolnych stanowią trwałe użytki zielone. Występują głównie w dolinie rzeki Grabowej i jej dopływów na glebach torfowych i mułowo-torfowych. Przeważają łąki i pastwiska średniej jakości

Warunki klimatyczne

Obszar opracowania należy do obszarów klimatycznych charakteryzujących się dużą zmiennością warunków pogodowych, co jest następstwem ścierania się wpływów klimatu morskiego i kontynentalnego. Dominacja klimatu morskiego kształtuje pogodę raczej łagodną, wilgotną, bez ostrych wahań temperatury. Lata bywają chłodne, a zimy ciepłe.

Najcieplejszymi miesiącami są lipiec i sierpień, a najchłodniejszym - styczeń. Średnia temperatura roczna kształtuje się na poziomie $+8^{\circ}\text{C}$; najcieplejszy jest lipiec i sierpień ze średnią temperaturą $+16,8^{\circ}\text{C}$, a najchłodniejszy styczeń $-0,4^{\circ}\text{C}$. Charakterystyczna jest krótka i dość późno zaczynająca się zima, a z drugiej strony długo utrzymujący się okres przymrozków wiosennych i jesiennych.

Średnioroczne usłonecznienie wynosi około 1490 godzin. Najśłoneczniejszym miesiącem jest maj.

Jest to rejon o wysokich rocznych sumach opadów atmosferycznych (717 mm w Koszalinie w wieloleciu 1971-2000 oraz 763 mm w Sławnie w wieloleciu 1950-94). Charakterystyczne jest cykliczne występowanie lat ciepłych i suchych oraz chłodnych i mokrych co 3 – 7 lat (wg J. Kosińskiego). Częstym zjawiskiem są zamglenia, zwłaszcza w rejonach dolin rzecznych.

W skali roku w rejonie Malechowa przeważa wiatr z kierunków SW, W i S. Występujący wiatr należy do dość silnych. Na terenie gminy Malechowo około 70% wiatru wieje z kierunków S – SW – NW – N. Najbardziej wietrzne są zazwyczaj okresy zimowe i wiosenne, dla których średnie wieloletnie prędkości wiatrów wynoszą 3,7 – 3,9 m/s. Najniższą średnią prędkością wiatru charakteryzuje się sierpień – ok. 3,0 m/s. Według rejonizacji Polski pod względem zasobów energetyki wiatrowej opracowanej przez IMGW, gmina Malechowo leży w II strefie charakteryzującej się korzystnymi warunkami wiatrowymi. Potencjalnie więc na jej obszarze istnieją warunki dla rozwoju energetyki wiatrowej.

3.2.2. Środowisko biotyczne

3.2.2.1. Szata roślinna – ogólna charakterystyka

W podziale geobotanicznym Polski wg Szafera i Zarzyckiego gmina Malechowo położona jest w Dziale Bałtyckim w Poddziale Pas Równin Przymorskich i Wysoczyzn Pomorskich w Krainie Pojezierze Pomorskie.

Obszar lokalizacji przedsięwzięcia, w głównej mierze stanowią grunty orne, którym towarzyszą zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne z dominacją olszy czarnej, brzoź, a lokalnie dębów i sosen oraz zakrzewień w postaci wierzb, jesionów, czeremchy i bzu czarnego. W otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia występują zbiorowiska leśne liściaste i mieszane. W drzewostanie dominuje sosna z istotnym udziałem brzozy, buka, dębu, świerku oraz olszy.

Wszystkie tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych i teren stacji transformatorowej położone są w obrębie gruntów rolnych, obsiewanych różnymi gatunkami traw paszowych, zbóż oraz rzepakiem. Uprawą towarzyszą gatunki charakterystyczne dla monokultur uprawowych, kosmopolityczne i nie objęte ochroną prawną. Występują m.in. pospolite rośliny: bodziszek łąkowy (*Geranium pratense*), pasternak zwyczajny (*Pastinaca sativa*), barszcz zwyczajny (*Heracleum sphondylium*), krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*), kupkówka pospolita (*Dactylis glomerata*), oset nastroszony *Carduus acanthoides*, pokrzywa zwyczajna *Urtica urens*, ostrożeń polny *Cirsium arvense* i lancetowaty *C. vulgare*, dziurawiec *Hypericum perforatum* i inne. Rowy melioracyjne i cieki zarasta kosmopolityczna roślinność hydrogeniczna, m.in: trzcina (*Phragmites communis*), tatarak (*Acorus calamus*), kosaciec żółty (*Iris pseudoacorus*), żabieniec babka wodna (*Alisma plantago-aquatica*), turzyca pęcherzykowata (*Carex vesicaria*) i inne.

W otoczeniu tych terenów można wyróżnić następujące zbiorowiska roślinne:

- pola uprawne,
- wilgotne łąki,
- cieki i rowy melioracyjne,
- skupiska drzew wzdłuż dróg,
- kompleksy leśne.

W otoczeniu terenów lokalizacji elektrowni wiatrowych, poza dominacją użytków rolnych, licznie występują pojedyncze skupiska lub szpalery drzew (m.in. brzoza, topole, wierzby, klony itd.) oraz zakrzewienia, rosnące wzdłuż rowów melioracyjnych oraz cieków. Pobocza dróg gminnych i polnych porastają ciągłe lub poprzerywane aleje i szpalery drzew, tworzone głównie przez lipy, topole, olchy, klony, wierzby, głogi, róże i inne.

Większe kompleksy leśne występują na północny wschód od terenu lokalizacji zespołu >Przystawy< oraz w otoczeniu zespołów >Bartolino< i >Sulechówko<, a także pomiędzy nimi. Kompleksy te związane są głównie ze strefą krawędziową doliny rzeki Grabowej oraz z doliną Bielawy.

W dolinie Grabowej największe powierzchnie zajmuje roślinność łąkowa. Charakterystyczne zbiorowisko wilgotnych łąk rdestowo - ostrożeńiowych zachowało się w niewielu miejscach, większość powierzchni zajmują zastępcze fitocenozy, rozwinięte wskutek zaniechania koszenia i wypasania. Należą do nich ziołorośla, turzycowiska oraz zarośla wierzbowe i bagienne lasy olszowe.

Ze środowiskiem wodnym (otoczenie cieków i zbiorników wodnych) związane jest częste występowanie roślinności źródliskowej, tzw. „młak” z interesującą florą rzadkich gatunków mchów i wątrobowców. Charakterystyczne są tu torfowiska pojezierne z pokładami gyty i kredy (w dolinie Grabowej). W obrębie tego typu

torfowisk zachowała się roślinność mszarów wysokotorfowiskowych. Na obszarach torfowisk wysokich i przejściowych zachowały się gatunki, których występowanie ograniczone jest wyłącznie do tego typu siedlisk. Należą do nich przede wszystkim: rosiczka okrągłolistna, modrzewnica zwyczajna, bobrek trójlistkowy, bagno zwyczajne, borówka bagienna, przygielka biała i inne oraz wiele gatunków mszaków. Rozległe obszary niskotorfowiskowych, mokrych łąk w dolinie Grabowej tworzą siedliska, na których zachowały się populacje chronionych storczyków: kukulki plamistej, szerokolistnej i Fuchsa. Na brzegach strumieni, w cienistych wąwozach i przy źródłiskach spotyka się inne, bardzo rzadkie gatunki storczyków: listera jajowata, podkolan zielonawy.

W obrębie doliny Grabowej znajdują się starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*, naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne, nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*), ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*), niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*), torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji, torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*), górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*), żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*), grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*), pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*), bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne), łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*).

Z kolei dno doliny Bielawy porastają bagienne lasy olszowe o charakterze źródłiskowym *Cardamino-Alnetum glutinosae* lub łągi olszowe *Circae-Alnetum*, które są siedliskiem m.in. dla storczyka Fuchsa. Strome brzegi, często podmywane przez nurt rzeki, porastają lasy grądowe *Stellario-Carpinetum*, które są siedliskiem m.in. dla paprotki zwyczajnej, konwalii majowej, kokoryczy wątlej i złoci pochwolistnej. Zamulone odcinki rzeki porastają bagienne zarośla wierzbowe *Salicetum pentandro-cinereae*. Prawie na całym odcinku rzeki licznie występują źródliska, które są siedliskiem dla rzadkich zespołów mszaków i wątrobowców, jak: *Cratoneureto filicinae-Cardaminetum*, *Pellieto-Conocephaletum* i *Cardamineto-Chrysosplenietum alternifolii* oraz zbiorowisk z *Pellia endiviaefolia* i *Cratoneuron commutatum*. Jedno takie miejsce jest siedliskiem dla bardzo rzadkiego na Pomorzu widłaka wronca, gatunku o góskim charakterze. Przy korycie rzeki i ciekach liczne występują zbiorowiska turzycowiskowe z manną mielec, turzycą błotną czy turzycą prosową. Na szczególną uwagę zasługują zbiorowiska płynących wód, zwłaszcza *Glycerietum nemoralis-plicatae* i *Cardamino-Beruletum erecti*, które świadczą o góskim charakterze rzeki Bielawy.

Na obszarach lokalizacji elementów infrastruktury technicznej farmy wiatrowej nie wykazano siedlisk wymienionych w w Rozporządzeniu 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), z wyjątkiem odcinka linii kablowej WN przebiegającego przez dolinę Grabowej.

3.2.2.2. Fauna – ogólna charakterystyka

Fauna występująca w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia związana jest z terenami rolniczymi i otaczającymi obszar kompleksami lasów, z zadrzewieniami wiejskimi i przydrożnymi oraz z wodami, mokradłami wilgotnymi łąkami.

Pod względem zoogeograficznym teren lokalizacji przedsięwzięcia należy do krainy południowobałtyckiej, mającej charakter przejściowy. Spotykają się na tym obszarze trzy zasadnicze elementy faunistyczne: atlantycki, borealny i południowo-wschodni.

Badania fauny wykazały występowanie wielu gatunków ssaków (np. zająca szaraka, lisa, borsuka, jenota, kuny leśnej, jeleni, saren i dzików). W wodach rzeki Bielawy stwierdzono 18 gatunków ryb (w tym: pstrąga potokowego, źródlanego i tęczowego, a także troć, szczupaka, minoga, miętusa, lipienia, cierniki, strzeblę potokowa, głowacza białopłetwego, różankę oraz minoga strumieniowego).

W zachowanych, podmokłych zagłębieniach terenu, w oczkach wodnych, na zadrzewionych, wilgotnych obrzeżach niewielkich cieków oraz rowów melioracyjnych i stawów występuje 7 gatunki płazów (traszka zwyczajna, ropuchy: szara i paskówka, żaby: moczarowa, wodna, jeziorkowa i trawna).

Wyniki monitoringów ornitologicznego i chiropterologicznego omówiono poniżej, odpowiednio w rozdziałach 3.2.2.3. i 3.2.2.4. a ich pełne teksty zawierają **załączniki 5 i 6**, stanowiące integralne części „Raportu...”.

3.2.2.3. Wyniki monitoringu ornitologicznego

Na terenie lokalizacji przedsięwzięcia przeprowadzony został przez dr Jacka Antczaka, w okresie od początku marca 2009 r. do końca lutego 2010 r., roczny monitoring awifauny, obejmujący teren lokalizacji przedsięwzięcia w dwóch obszarach:

- obszar lokalizacji zespołów „Bartolino” i „Sulechówko” (rys. 4a) - „Raport z monitoringu awifauny i chiropterofauny farmy wiatrowej >Bartolino–Darskowo< gm. Malechowo, woj. zachodniopomorskie, Polska. Etap przedrealizacyjny” (Antczak, Górawska 2010a) (**załącznik 5**);
- obszar lokalizacji zespołu >Przystawy< (rys. 4b) - „Raport z monitoringu awifauny i chiropterofauny farmy wiatrowej >Przystawy< gm. Malechowo, woj. zachodniopomorskie, Polska. Etap przedrealizacyjny” (Antczak, Górawska 2010b) (**załącznik 6**).

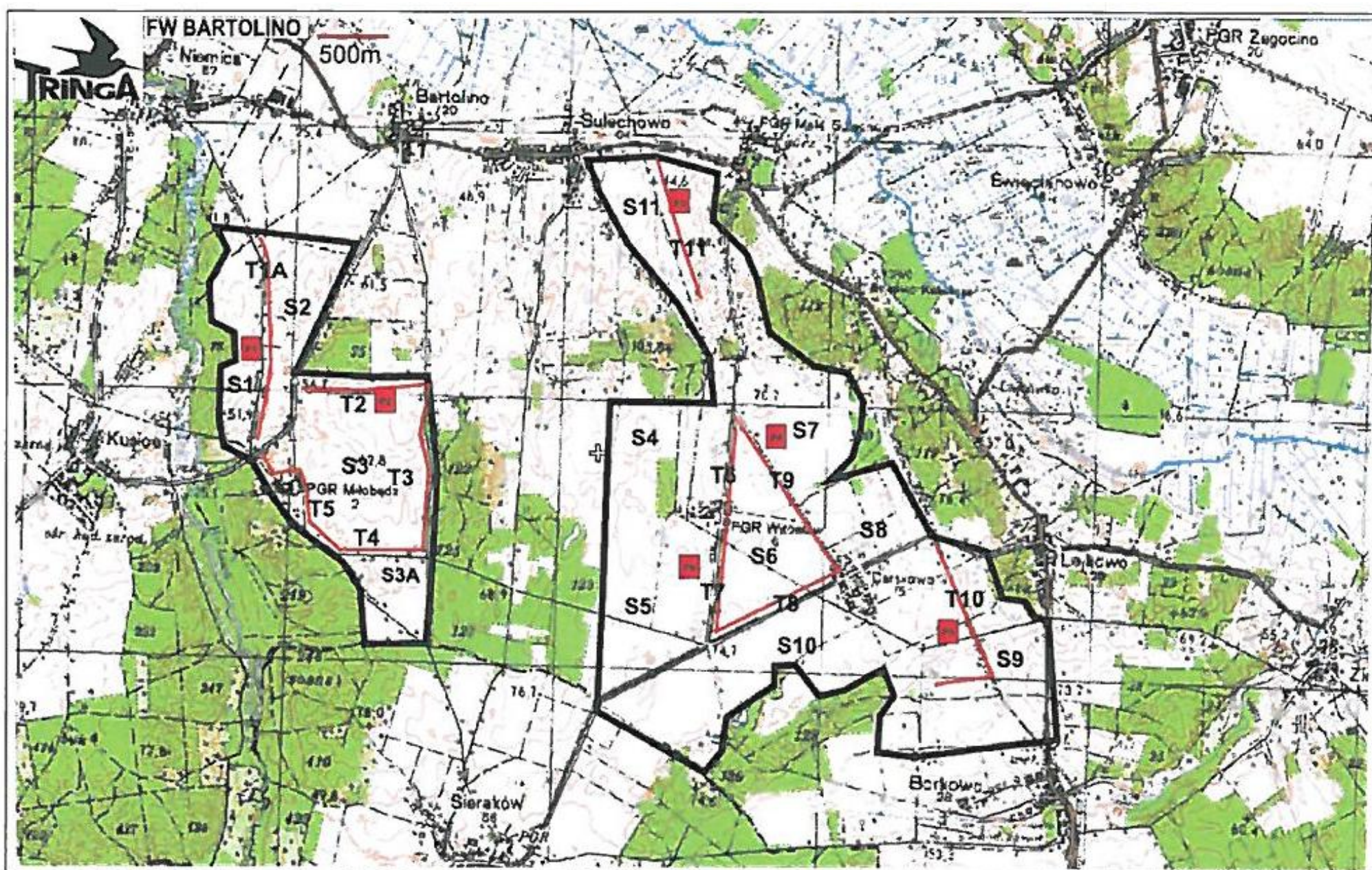
Zgodnie z wynikami monitoringu dla obszaru lokalizacji zespołów „Bartolino” i „Sulechówko” (Antczak, Górawska 2010a):

- *Podczas badań przeprowadzonych w okresie od marca 2009 do lutego 2010 roku na terenach planowanych pod budowę farmy wiatrowej „Bartolino” [obejmujących teren lokalizacji zespołów „Bartolino” i „Sulechówko”] i w najbliższym sąsiedztwie stwierdzono co najmniej 107 gatunków ptaków związanych z obszarem inwestycji.*
- *W żadnym z prześledzonych okresów fenologicznych nie wykazano istnienia dużych koncentracji ptaków o znaczeniu ponad przeciętnym dla Pomorza.*
- *Awifauna lęgowa liczyła 39 gatunków. Ponadto w dolinie Grabowej i okolicznych lasach stwierdzono dalszych 45 gatunków.*

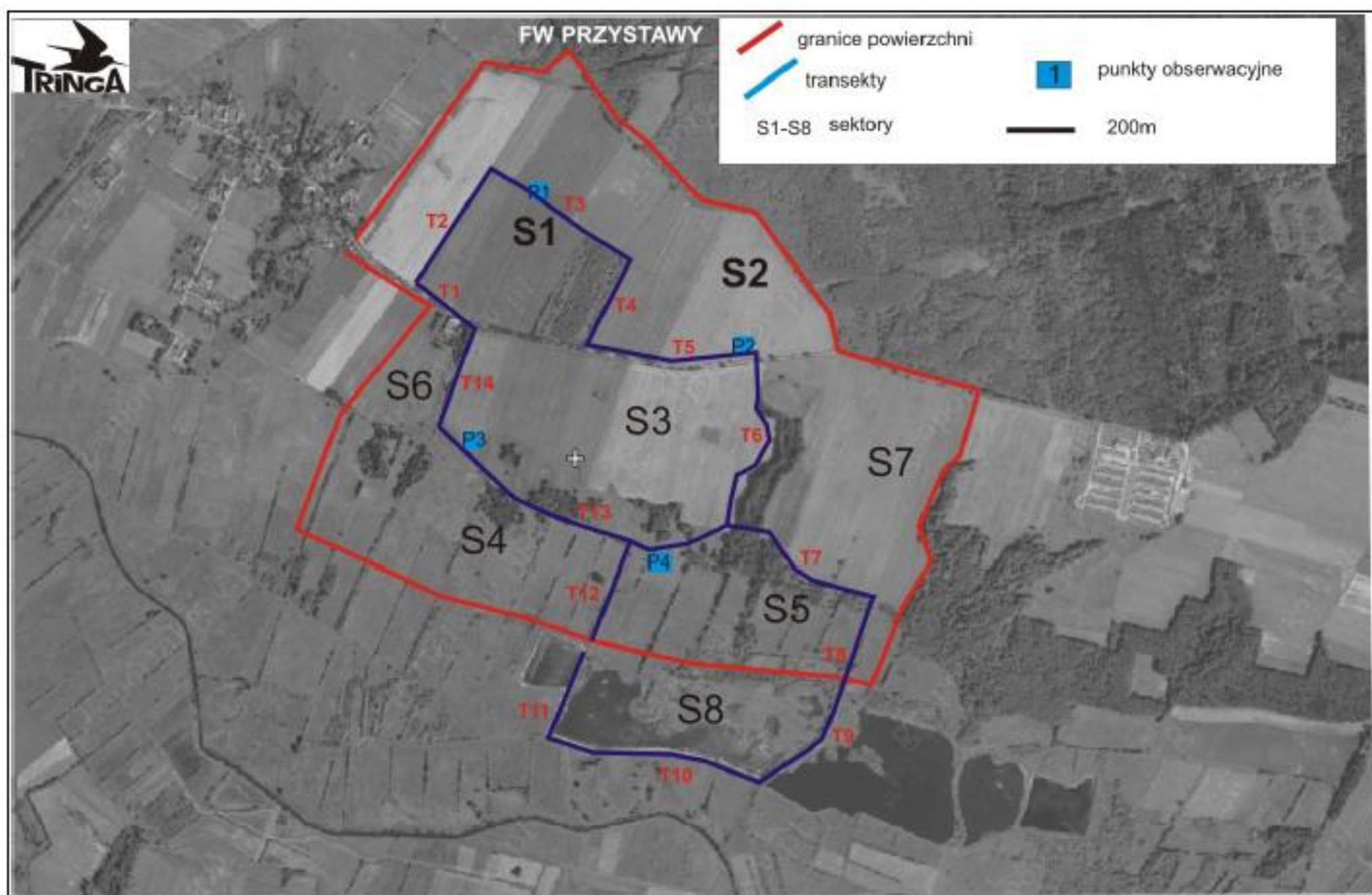
- W okresie dyspersji polęgowej i migracji jesiennych zanotowano łącznie 2813 osobników należących do 21 gatunków wykazujących przeloty kierunkowe (na południowy zachód i zachód). Najliczniejszymi gatunkami były dzikie gęsi, żurawie i szpaki.
- W okresie migracji wiosennych zanotowano zaledwie 417 osobników należących do 10 gatunków wykazujących przeloty kierunkowe (na północny wschód i wschód). Najliczniejszymi gatunkami były szpaki, zięby i żurawie.
- Średnie natężenie migracji wynosiło 23,1 – 30,2 os./godzinę obserwacji.
- W okresach migracji – zwłaszcza wiosną teren stanowił miejsce odpoczynku i żerowania do 2464 zięb, 1200 jerów, 800 grzywaczy, 60 czajek i 57 żurawi. Pozostałe gatunki były znacznie mniej liczne.
- Z terenem inwestycji w okresie lęgowym związane były zagrożone i potencjalnie kolizyjne gatunki ptaków szponiastych – trzmielojad, kania ruda i orlik krzykliwy. Wykazano jednak że kania ruda i orlik preferowały dolinę rzeczną jako główne żerowiska, a trzmielojad najczęściej obserwowany bywał nad kompleksem leśnym w dolinie Bielawy.

Zgodnie z wynikami monitoringu dla obszaru lokalizacji zespołu >Przystawy< (Antczak, Górawska 2010b):

- Podczas badań przeprowadzonych w okresie od marca 2009 do lutego 2010 roku na terenach planowanych pod budowę farmy wiatrowej „Przystawy” i w najbliższym sąsiedztwie stwierdzono co najmniej 125 gatunki ptaków w różny sposób związane z obszarem inwestycji.
- W żadnym z prześledzonych okresów fenologicznych nie wykazano istnienia dużych koncentracji ptaków o znaczeniu ponad przeciętnym dla Pomorza.
- Awifauna lęgowa liczyła łącznie 77 gatunków. Aż 73 gatunki związane były z doliną rzeki Grabowej i stawami rybnymi, a tylko 28 gatunków występowało poza doliną rzeczłą (pola uprawne, aleje, sad, brzeg lasu).
- W okresie dyspersji polęgowej i migracji jesiennych zanotowano łącznie 3325 ptaki należące do co najmniej 31 gatunków wykazujących przeloty kierunkowe (na południowy zachód i zachód). Najliczniejszymi gatunkami były gęgawy, czajki, kwiczoły i szpaki.
- W okresie migracji wiosennych zanotowano łącznie 4207 ptaków należących do 28 gatunków wykazujących przeloty kierunkowe (na północny wschód i wschód). Najliczniejszymi gatunkami były dzikie gęsi, kwiczoły, szpaki i zięby.
- Średnie natężenie migracji wynosiło 62,4 – 94,2 os./godzinę obserwacji.
- Doliną rzeki Grabowej przebiegał lokalny korytarz migracyjny wykorzystywany przez dzikie gęsi, czajki i wiele ptaków wróblowych.



a) powierzchnie zespołów „Bartolino” i „Sulechówko”



b) powierzchnia zespołu „Przystawy”

Rys. 4 Tereny objęte monitoringiem ornitologicznym z podziałem na podpowierzchnie, z zaznaczonymi transektami i punktami obserwacyjnymi
Źródło: Antczak, Górawska (2010a i 2010b)

Łącznie, na całym obszarze objętym monitoringiem, stwierdzono występowanie 138 gatunków ptaków, z czego 122 objęte jest w Polsce ochroną ścisłą, 6 – częściową, a 10 spośród stwierdzonych gatunków to łowne. Wśród zaobserwowanych gatunków ptaków 21 to gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (tab. 3)

Tabela 3 Wykaz gatunków ptaków stwierdzonych na obszarach objętym monitoringiem ornitologicznym (teren lokalizacji zespołów elektrowni wiatrowych >Przystawy<, >Bartolino< i >Sulechówko<) w okresie od marca 2009 r. do lutego 2010 r. z określeniem statusu na powierzchni i statusu ochronnego.

Objaśnienia :

Status na powierzchni:

L - lęgowy,

LX – lęgowy poza powierzchnią,

P - przelotny.

Status ochronny:

OG. - podlega ochronie gatunkowej ścisłej,

OC - podlega ochronie gatunkowej częściowej,

Ł. - podlega ochronie łowieckiej.

Zał. I DP.- gatunek objęty szczególnymi środkami ochronnymi wymieniony w załączniku Nr I do Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków (w tabeli pogrubionym drukiem)

Kategoria zagrożenia w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (PCKZ):

CR - gatunki skrajnie zagrożone;

VU - gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie;

NT - gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia.

LC - gatunki na razie nie zagrożone wymarciem, z różnych powodów wpisane do PCKZ;

lp.	gatunek	status na powierzchni	status ochronny	Zał. i DP	PCKZ
<i>Nonpasseriformes</i>					
1.	łabędź niemy	L	OG		
2.	łabędź czarnodzioby	P	OG	X	
3.	łabędź krzykliwy	P	OG	X	
4.	gęś zbożowa	P	Ł		
5.	gęś białoczelna	P	Ł		
6.	gęgawa	L	Ł		
7.	świstun	P	OG		CR
8.	krakwa	P	OG		
9.	cyraneczka	P	Ł		
10.	krzyżówka	L	Ł		
11.	cyranka	P	OG		
12.	głowienka	P	Ł		
13.	czernica	P	Ł		
14.	gągoł	P	OG		
15.	nurogęs	P	OG		
16.	kuropatwa	L	Ł		
17.	przepiórka	L	OG		
18.	perkozek	L	OG		
19.	perkoz dwuczuby	L	OG		
20.	kormoran	P	OC		
21.	bąk	L	OG	X	LC
22.	czapla biała	P	OG	X	
23.	czapla siwa	P	OC		
24.	bocian biały	LX	OG	X	

25.	trzmiełojad	LX	OG	X	
26.	kania ruda	LX	OG	X	NT
27.	kania czarna	P	OG	X	NT
28.	bielik	LX	OG	X	LC
29.	błotniak stawowy	L	OG	X	
30.	błotniak zbożowy	P	OG	X	
31.	błotniak łąkowy	P	OG	X	
32.	jastrząb	LX	OG		
33.	krogulec	LX	OG		
34.	myszolów	L	OG		
35.	myszolów włochoaty	P	OG		
36.	orlik krzykliwy	LX	OG	X	LC
37.	pustułka	LX	OG		
38.	kobuz	P	OG		
39.	sokół wędrowny	P	OG	X	CR
40.	wodnik	L	OG		
41.	derkacz	L	OG	X	
42.	łyśka	L	Ł		
43.	żuraw	L	OG	X	
44.	czajka	L	OG		
45.	siewka złota	P	OG		
46.	kszyk	L	OG		
47.	kulik wielki	P	OG		VU
48.	kwokacz	P	OG		
49.	samotnik	L	OG		
50.	łączak	P	OG		
51.	śmieszka	P	OG		
52.	mewa pospolita	P	OG		
53.	mewa srebrzysta	P	OC		
54.	siniak	L	OG		
55.	grzywacz	L	Ł		
56.	sierpówka	LX	OG		
57.	turkawka	L	OG		
58.	kukułka	L	OG		
59.	jerzyk	LX	OG		
60.	zimirdek	L	OG	X	
61.	krętogłów	L	OG		
62.	dzięcioł czarny	LX	OG	X	
63.	dzięcioł duży	L	OG		
64.	dzięciołek	L	OG		
65.	dzięcioł zielony	L	OG		
<i>Passeriformes</i>					
66.	lirka	L	OG	X	
67.	skowronek	L	OG		
68.	brzegówka	LX	OG		
69.	dymówka	LX	OG		
70.	oknówka	LX	OG		
71.	świergotek drzewny	L	OG		
72.	świergotek łąkowy	L	OG		
73.	pliszka żółta	L	OG		
74.	pliszka siwa	L	OG		
75.	strzyżyk	L	OG		
76.	rudzik	L	OG		
77.	słownik szary	L	OG		

78.	kopciuszek	LX	OG		
79.	pokląska	L	OG		
80.	białorzytka	P	OG		
81.	kos	L	OG		
82.	kwiczoł	L	OG		
83.	śpiewak	L	OG		
84.	drożdżik	P	OG		
85.	paszkot	P	OG		
86.	świerszczak	L	OG		
87.	strumieniówka	L	OG		
88.	brzęczka	L	OG		
89.	trzcinniczek	L	OG		
90.	łozówka	L	OG		
91.	trzciniak	L	OG		
92.	zaganiacz	L	OG		
93.	kapturka	L	OG		
94.	gajówka	L	OG		
95.	muchołówka szara	L	OG		
96.	muchołówka żałobna	LX	OG		
97.	piegża	L	OG		
98.	cierniówka	L	OG		
99.	pierwiosnek	L	OG		
100.	piecuszek	L	OG		
101.	świstunka	LX	OG		
102.	wąsatka	L	OG		LC
103.	ranuszek	P	OG		
104.	sikora uboga	L	OG		
105.	czarnogłówka	L	OG		
106.	modraszka	L	OG		
107.	bogatka	L	OG		
108.	kowalik	L	OG		
109.	mysikrólik	LX	OG		
110.	pełzacz ogrodowy	L	OG		
111.	pełzacz leśny	L	OG		
112.	remiz	L	OG		
113.	wilga	L	OG		
114.	gąsiorek	L	OG	X	
115.	srokosz	L	OG		
116.	sójka	L	OG		
117.	sroka	L	OG		
118.	kawka	LX	OG		
119.	gawron	P	OC		
120.	wrona siwa	L	OC		
121.	kruk	L	OC		
122.	szpak	L	OG		
123.	wróbel	LX	OG		
124.	mazurek	L	OG		
125.	zięba	L	OG		
126.	jer	P	OG		
127.	dzwoniec	L	OG		
128.	szczygieł	L	OG		
129.	czyż	P	OG		
130.	makolągwa	L	OG		
131.	dziwonia	L	OG		

132.	gil	P	OG		
133.	grubodziób	L	OG		
134.	krzyżodziób świerkowy	P	OG		
135.	ortolan	L	OG	X	
136.	trznadel	L	OG		
137.	potrzos	L	OG		
138.	potrzyszcz	L	OG		

Źródło: zestawienie własne na podstawie Antczak, Górawska (2010a i 2010b)

Pełne teksty monitoringu ornitologicznego autorstwa Antczaka (Antczak, Górawska 2010a i 2010b) zawierają załączniki 5 i 6, będące integralną częścią niniejszego „Raportu...”.

3.2.2.4. Monitoring chiropterologiczny

Na terenie lokalizacji przedsięwzięcia przeprowadzony został przez Monikę Górawską, w okresie od marca do listopada 2009 r., roczny monitoring nietoperzy, obejmujący teren lokalizacji przedsięwzięcia w dwóch obszarach:

- obszar lokalizacji zespołów „Bartolino” i „Sulechówko” (rys. 5a) - „Raport z monitoringu awifauny i chiropterofauny farmy wiatrowej >Bartolino–Darskowo< gm. Malechowo, woj. zachodniopomorskie, Polska. Etap przedrealizacyjny” (Antczak, Górawska 2010a) (**załącznik 5**);
- obszar lokalizacji zespołu >Przystawy< (rys. 5b) - „Raport z monitoringu awifauny i chiropterofauny farmy wiatrowej >Przystawy< gm. Malechowo, woj. zachodniopomorskie, Polska. Etap przedrealizacyjny” (Antczak, Górawska 2010b) (**załącznik 6**).

Zgodnie z wynikami monitoringu dla obszaru lokalizacji zespołów „Bartolino” i „Sulechówko” (Antczak, Górawska 2010a – **załącznik 5**):

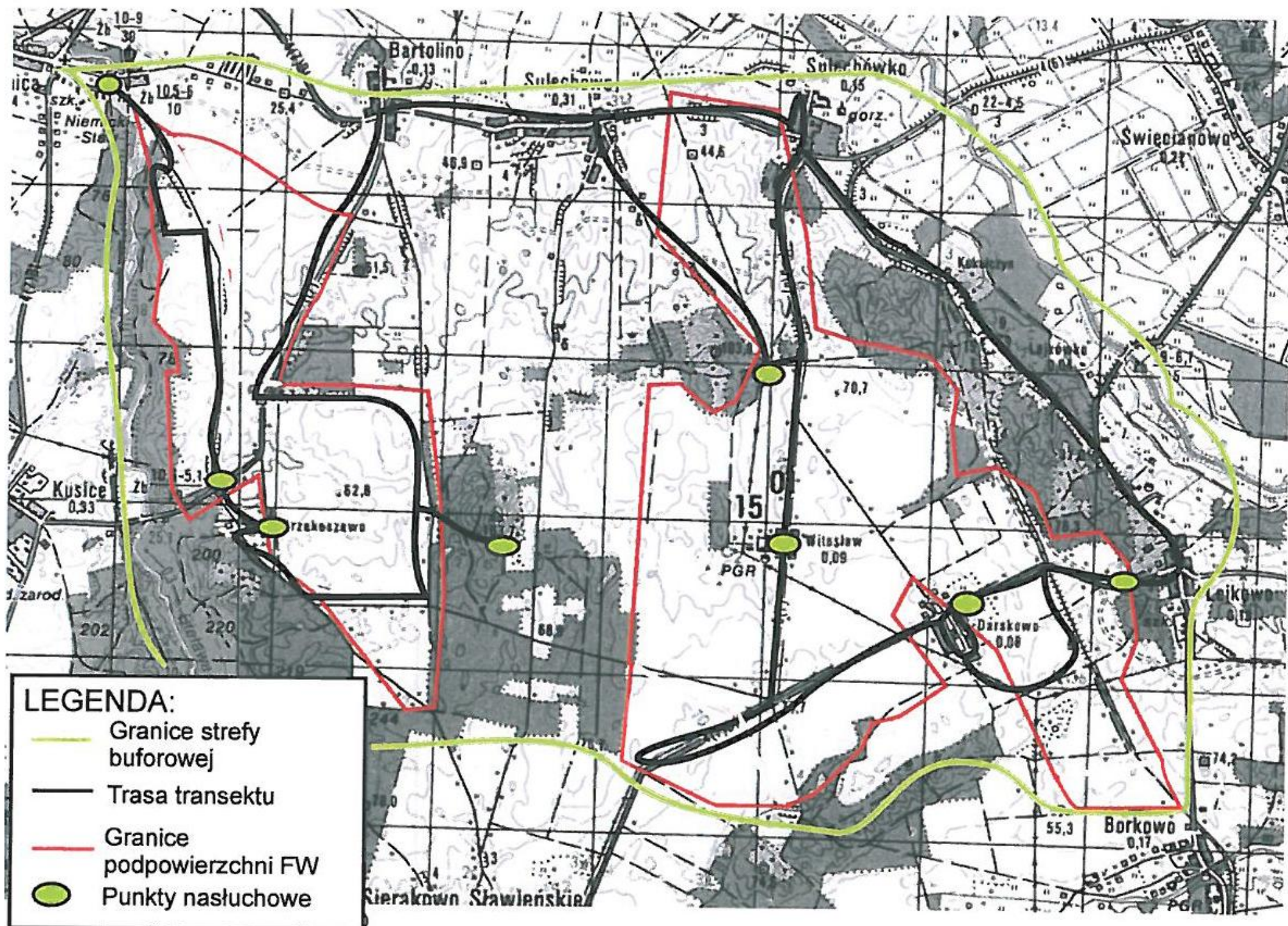
Podczas przedinwestycyjnego monitoringu (inwentaryzacji) chiropterofauny, w II etapie badań, kiedy nietoperze opuściły zimowe kryjówki i były już aktywne (prowadzonego w 2009 r. od 20/21 marca do 17/18 listopada na terenie FW „Bartolino - Darskowo” i w strefie buforowej) stwierdzono obecność następujących 8 gatunków nietoperzy (nazwy podano wraz z akronimami, dla ułatwienia odczytywania wyników podanych w tabelach):

- *Nocek wąsatek (Myotis mystacinus – MYS) - gatunek osiadły, długość trasy jego sezonowych migracji zazwyczaj wynosi do 50 km (maksymalnie 625 km); wykorzystuje terytoria łowieckie w promieniu ok. 3 km od kryjówki;*
- *Nocek Brandta (Myotis brandtii – MBR) – gatunek osiadły, długość trasy jego sezonowych migracji zazwyczaj wynosi do 40 km (maksymalnie 618 km); wykorzystuje terytoria łowieckie w promieniu ok. 10 km od kryjówki;*
- *Nocek rudy (Myotis daubentonii – MDA) – gatunek migrujący, długość trasy jego sezonowych migracji zazwyczaj wynosi do 150km (maksymalnie 304 km); wykorzystuje terytoria łowieckie w promieniu ok. 10km od kryjówki (maksymalnie 15km);*
- *Mroczek późny (Eptesicus serotinus – ESE) - gatunek osiadły, długość trasy jego sezonowych migracji zazwyczaj wynosi do 50 km (maksymalnie 618 km); wykorzystuje terytoria łowieckie w promieniu ok. 4,5 km od kryjówki;*

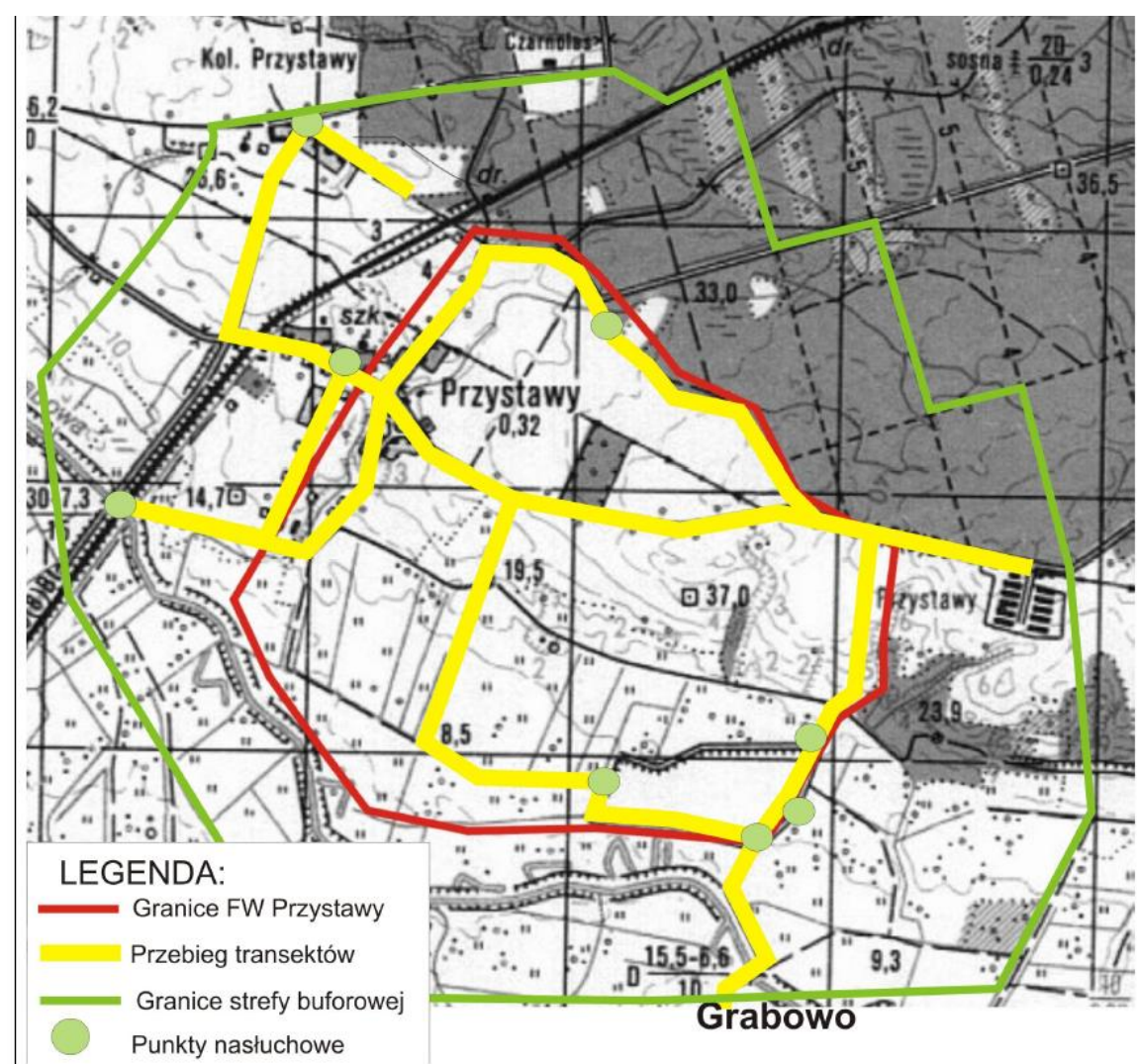
- Karlik malutki (*Pipistrellus pipistrellus* – PIP) - gatunek osiadły, długość trasy jego sezonowych migracji zazwyczaj wynosi do 20 km (maksymalnie 330 km); wykorzystuje terytoria łowieckie w promieniu ok. 1,5 km od kryjówki (osobniki nie związane z kolonią 15km od kryjówki);
- Karlik drobny (*Pipistrellus pygmaeus* – PYG) - gatunek raczej migrujący, o nie określonej dotychczas średniej długości trasy jego sezonowych migracji (maksymalnie 775 km); wykorzystuje terytoria łowieckie w promieniu ok. 1,7 km od kryjówki;
- Karlik większy (*Pipistrellus nathusii* - PIN) - gatunek migrujący, długość trasy jego sezonowych migracji zazwyczaj wynosi do 1600km (maksymalnie 1905 km); wykorzystuje terytoria łowieckie w promieniu ok. 6,5 km od kryjówki;
- Borowiec wielki (*Nyctalus noctula* – NYN) - gatunek migrujący, długość trasy jego sezonowych migracji zazwyczaj wynosi do 1000 km (maksymalnie 1546 km); wykorzystuje terytoria łowieckie w promieniu ok. 2,5 km od kryjówki.

(...)

- Spośród 8 gatunków chiropterofauny stwierdzonych na FW „Bartolino - Darskowo” podczas monitoringu (inwentaryzacji) wykonywanego w 2009 r. głównie za pomocą analizy nagrań z detektora ultradźwięków Anabat SD1, najbardziej aktywny i powszechnie przelatujący przez cały teren badań okazał się karlik malutki (*Pipistrellus pipistrellus*), drugim dość często stwierdzanym gatunkiem był karlik większy (*Pipistrellus nathusii*). Obydwa gatunki należą do grupy najwyższego ryzyka, jednak otrzymane indeksy aktywności uzyskane z danych zebranych bezpośrednio na terenie planowanej inwestycji nie są na tyle wysokie, by mogło to stanowić istotny problem. Pozostałe gatunki stwierdzano sporadycznie w niewielkich ilościach (1-5), z czego nieco wyższą „liczebność” (5-10) wykazano tylko jesienią dla nocka rudego (*Myotis daubentonii*) żerującego nad stawem za Krzekoszewem.
- Zwiększenie intensywności wokalizacji socjalnej karlika malutkiego (*Pipistrellus pipistrellus*) i karlika większego (*Pipistrellus nathusii*) w ostatnim sezonie badań może wskazywać na zlokalizowanie miejsca odbywania godów w miejscowościach Bartolino i Sulechowo.
- Najcenniejszymi dla chiropterofauny obszarami (miejscami intensywnego żerowania) na FW „Bartolino - Darskowo” i jej strefie buforowej okazały się okolice mostu na rzece Bielawie w Niemicy i stawu za Krzekoszewem.
- Lokalna zabudowa nie jest zbyt atrakcyjna dla nietoperzy. Najślabsze wyniki w odniesieniu do liczby stwierdzonych osobników uzyskano w Sulechówku i Krzekoszewie.
- Na terenie poddanym badaniom zlokalizowano tylko 2 kolonie rozrodcze karlika malutkiego (*Pipistrellus pipistrellus*) i 1 kolonię rozrodczą karlika większego (*Pipistrellus nathusii*), natomiast nie znaleziono żadnych cennych hibernakulów.
- Aleje starych kasztanowców, obsadzone wzdłuż polnych dróg okazały się nieatrakcyjne dla nietoperzy. Stwierdzano tam jedynie sporadyczne przeloty pojedynczych osobników i to nie każdej nocy.
- Z uzyskanych danych wynika, że teren FW „Bartolino - Darskowo” nie jest atrakcyjny dla nietoperzy, ponadto stwierdzone tam gatunki należą do pospolitych w skali kraju. Co najważniejsze nie przebiegają tamtędy trasy sezonowych migracji (prawdopodobnie dlatego, że obszar ten leży daleko od wybrzeża Bałtyku).



a) powierzchnie zespołów „Bartolino” i „Sulechówko”



b) powierzchnia zespołu „Przystawy”

Rys. 5 Tereny objęte monitoringiem chiropterologicznym z zaznaczonymi transektami i punktami nasłuchowymi

Źródło: Antczak, Górawska (2010a i 2010b)

Zgodnie z wynikami monitoringu dla obszaru lokalizacji zespołu >Przystawy< (Antczak, Górawska 2010b – **załącznik 6**):

Podczas przedinwestycyjnego monitoringu (inwentaryzacji) chiropterofauny prowadzonej w 2009 r. od marca do listopada na terenie FW „Przystawy” i w strefie buforowej stwierdzono obecność następujących 8 gatunków nietoperzy (...):

- Nocek wąsatek (*Myotis mystacinus*) (...);
- Nocek Brandta (*Myotis brandtii*) (...);
- Nocek rudy (*Myotis daubentonii*) (...);
- Mroczek późny (*Eptesicus serotinus*) (...);
- Karlik malutki (*Pipistrellus pipistrellus*) - (...);
- Karlik drobny (*Pipistrellus pygmaeus*) (...);
- Karlik większy (*Pipistrellus nathusii*) (...);
- Borowiec wielki (*Nyctalus noctula*) (...);

(...)

Wszystkie stwierdzone na terenie FW Przystawy gatunki nietoperzy podlegają w Polsce ochronie prawnej, są jednak dość pospolite i niezagrożone (niższego ryzyka: najmniejszej troski) w skali Europy. Nietoperze stwierdzone podczas rocznej inwentaryzacji prowadzonej od marca do listopada na FW Przystawy należą do rodziny mroczkowate (*Vespertilionidae*) i podlegają pod załącznik 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28. września 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 220, poz. 2237) – lp. 297

(...)

- Spośród 8 gatunków chiropterofauny stwierdzonych na FW „Przystawy” podczas monitoringu (inwentaryzacji) wykonywanego w 2009 r. głównie za pomocą analizy nagrań z detektora ultradźwięków Anabat SD1, najbardziej aktywne okazały się nietoperze z grupy gatunków osiadłych, tj. karlik malutki (*Pipistrellus pipistrellus*), nocek Brandta (*Myotis brandtii*)/nocek wąsatek (*Myotis mystacinus*) oraz dość aktywny, choć nie tak liczny jak powyższe mroczek późny (*Eptesicus serotinus*).
- Na terenie FW „Przystawy” i w jej strefie buforowej ewidentnym dominantem okazał się karlik malutki (*Pipistrellus pipistrellus*). Natomiast karlika większego (*Pipistrellus nathusii*) na FW „Przystawy” stwierdzano rzadziej, choć i tak stosunkowo licznie. Mniej licznie odnotowywano aktywność mroczka późnego (*Eptesicus serotinus*) i borowca wielkiego (*Nyctalus noctula*), a sporadycznie karlika drobnego (*Pipistrellus pygmaeus*).
- Nietoperze z rodzaju nocek (*Myotis*): nocek rudy (*Myotis daubentonii*), nocek Brandta (*Myotis brandtii*)/nocek wąsatek (*Myotis mystacinus*) stwierdzano głównie jako żerujące nad wodami (w ciągu całej nocy) i nie przelatujące przez tereny otwarte, gdzie planowana jest FW Przystawy, dlatego uznaje się tę grupę za najmniej zagrożoną potencjalnym oddziaływaniem farmy wiatrowej. Poza tym w okolicy nie zlokalizowano ich kryjówek.
- Wzrost liczebności karlika większego (*Pipistrellus nathusii*) w ostatnim sezonie badań może wskazywać na namierzenie fragmentu trasy migracyjnej tych nietoperzy i odbywanie godów na tym terenie.
- Najcenniejszymi dla chiropterofauny obszarami (miejscami intensywnego żerowania) na FW Przystawy i jej strefie buforowej okazały się okolice kompleksu stawów rybnych usytuowanych pomiędzy Przystawami a Grabowem oraz okolice mostu kolejowego w Przystawach.

- Ponadto inwentaryzacja potwierdziła hipotezę postawioną po screeningu, mówiącą o tym, że lokalna zabudowa może być atrakcyjna dla nietoperzy pod kątem kryjówek (letnich schronień dziennych). Na terenie poddanym badaniom zlokalizowano 5 kolonii rozrodczych karlika malutkiego (*Pipistrellus pipistrellus*) i 1 kolonię rozrodczą karlika większego (*Pipistrellus nathusii*), natomiast nie znaleziono żadnych cennych hibernakulów.
- Przecinająca środek farmy droga asfaltowa obsadzona aleją drzew owocowych (transekt VIII) okazała się nieatrakcyjna dla nietoperzy. Stwierdzano tam tylko sporadyczne przeloty pojedynczych nietoperzy i to nie każdej nocy.

Pełne teksty monitoringu chiropterologicznego autorstwa Górawskiej (Antczak, Górawska 2010a i 2010b) zawierają załączniki 5 i 6, będące integralną częścią niniejszego „Raportu...”.

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

Podstawowe znaczenie na terenie lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< i w jego otoczeniu mają procesy geodynamiczne, hydrologiczne i ekologiczne.

Z procesów geodynamicznych, możliwe jest występowanie powierzchniowych ruchów masowych oraz erozja wodna powierzchniowa i liniowa w obrębie zboczy doliny Grabowej i lokalnych obniżień terenu. Podobne zagrożenie występuje w obrębie zboczy dolin cieków występujących na trasie przebiegu przyłącza WN 110 kV. Zbocza te pokryte są w większości pokrywą roślinną agrocenoz lub roślinnością murawową, w związku z czym zagrożenie morfodynamiczne tylko nieznacznie wzrasta w okresie pozawegetacyjnym.

Na terenie lokalizacji elektrowni wiatrowych, jak w całej gminie Malechowo nie występują tereny zagrożone powodzią stwarzającą niebezpieczeństwo dla ludzi. W okresie roztopów oraz ulewnych opadów możliwe są natomiast podtopienia łąk i terenów naturalnej sukcesji w dolinie Grabowej i Rakówki. Zagrożenie powodziowe obejmuje natomiast dno doliny Wieprzy – na trasie przebiegu linii kablowej 110 kV.

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 powierzchni w obrębie obszaru lokalizacji przedsięwzięcia występuje spływ powierzchniowy z wierzchowiny wysoczyzny, do lokalnych zagłębień terenu oraz w kierunkach występujących na jego obrzeżach rynien jeziornych i obniżień wytopiskowych.

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 zachód (i północny-zachód) od terenu lokalizacji

elektrowni występują głównie grunty rolne i kompleksy leśne, a dalej wybrzeże Morza Bałtyckiego, co generalnie sprzyja czystości napływających mas powietrza. Ośrodki miejskie, występują w znacznych odległościach od terenu lokalizacji elektrowni wiatrowych, tj. Sławno (ok. 12 km na północny-wschód, przez teren miasta projektuje się przebieg linii kablowej 110 kV), Darłowo (ok. 12 km na północ) i Koszalin (ok. 20 km na zachód i południowy-zachód).

Z procesów ekologicznych w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia lokalnie występuje sukcesja roślinności. Na terenach nieużytkowanych rolniczo, zwłaszcza na skraju płatów leśnych i zadrzewień oraz na terenach hydrogenicznych (głównie w dolinie Grabowej i na jej zboczach), 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 obszaru. Tworzy ją system terenów przyrodniczo aktywnych, płatów i korytarzy ekologicznych przenikających dany obszar, umożliwiających przyrodnicze powiązania funkcjonalne w płaszczyźnie horyzontalnej. Istnienie osnowy ekologicznej warunkuje utrzymanie względnej równowagi ekologicznej środowiska przyrodniczego, wzbogaca jego strukturę materialno-funkcjonalną i urozmaica krajobraz w sensie fizjonomicznym.

Podstawowymi elementami osnowy ekologicznej w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia są ciągi dolin rzecznych Grabowej i Bielawy, a na trasie przebiegu linii kablowej 110 kV – Wieprzy oraz płaty ekologiczne kompleksów leśnych.

Na obszarze lokalizacji przedsięwzięcia osnowa ekologiczna ma charakter mozaiki niewielkich płatów ekologicznych, w postaci kompleksów leśnych i hydrogenicznych zagłębień terenu. Powiązaniom ekologicznym między lokalnymi płatami ekologicznymi na wysoczyźnie sprzyja rolnicze użytkowanie ziemi.

3.3. Diagnoza stanu antropizacji środowiska

Główne przejawy antropizacji środowiska przyrodniczego terenu lokalizacji przedsięwzięcia i jego 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 i zabudowa związana z gospodarką rolną (w tym dawne PGR-y) we wsiach: Przystawy, Niemica, Bartolino, Sulechowo, Sulechówko, Witosław, Darskowo, Borkowo, Lejkowo, Sierakowo-Sławieńskie, Krzekoszewo i Kusice – 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 20 (Gdańsk – Szczecin) i położona na trasie przebiegu przyłącza WN 110 kV droga wojewódzka 205 oraz drogi lokalne;
- linie elektroenergetyczne WN (w tym 400 kV i 110 kV) przecinające teren lokalizacji przedsięwzięcia (pomiędzy zespołami >Przystawy< i >Bartolino</>Sulechówko<) oraz linie elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia.

W dalszym otoczeniu koncentracja antropogenicznych przekształceń środowiska przyrodniczego ma miejsce w Sławnie (ok. 12 km na północny zachód od terenu lokalizacji zespołów elektrowni wiatrowych i w sąsiedztwie planowanego przebiegu linii kablowej 110 kV) i Koszalinie (ok. 20 km w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim od terenu lokalizacji przedsięwzięcia).

Warunki aerosanitarne

Potencjalne źródła zanieczyszczenia atmosfery w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia to:

- paleniska domowe, źródła ciepła i emisja technologiczna z obiektów gospodarczych na obszarze opracowania i w jego otoczeniu;
- emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych z drogi krajowej nr 6 i z dróg o charakterze lokalnym;
- emisja niezorganizowana pyłów z terenów pozbawionych roślinności (np. drogi gruntowe).

Na terenie gminy Malechowo nie prowadzono badań stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. W generalnej ocenie WIOŚ w Szczecinie emisja energetycznych zanieczyszczeń do powietrza w 2007 r. w powiecie sławieńskim należała do relatywnie dość niskich wśród powiatów woj. zachodniopomorskiego i uległa zmniejszeniu. Powiat sławieński, w którym leży gmina Malechowo należy do obszarów, na których wstępna ocena wykazała niskie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu.

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego na terenie gminy są zanieczyszczenia pochodzące od sektora komunalnego tzw. niska emisja z lokalnych kotłowni – szkół, zakładów usługowych oraz z indywidualnych gospodarstw. Bardzo trudno jednak określić udział emisji pyłowo-gazowej z palenisk domowych. Można jednak przypuszczać, że następuje tu powolna poprawa, w wyniku zmiany użytkowanych paliw. Gmina Malechowo nie posiada opracowanego Programu Ochrony Powietrza, prowadzone są jednak działania poprawiające jego stan. Zmodernizowano już kotłownie Urzędu Gminy i OSP w Malechowie oraz OSP w Ostrowcu, Pękaninie i Sulechowie (kotły na olej i gaz). Ponadto do źródeł zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego na terenie gminy można zaliczyć prowadzone procesy technologiczne w zakładach produkcyjnych („Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Przystawy i Grabowo gminy Malechowo na potrzeby strategicznej oceny oddziaływania na środowisko” 2010).

Negatywny wpływ na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego ma stale zwiększająca się liczba samochodów poruszających się na drodze krajowej nr 6.

Hałas

Na obszarze gminy Malechowo źródłami hałasu „zorganizowanego” są głównie:

- środki transportu i komunikacji drogowej, poruszające się po drodze krajowej nr 6;
- pociągi na linii znaczenia krajowego Gdańsk – Stargard Szczeciński;
- zakłady produkcyjne i rzemieślnicze.

Spośród wymienionych źródeł najbardziej uciążliwy jest hałas komunikacyjny.

Na obszarze gminy Malechowo nie są prowadzone okresowe badania hałasu drogowego na drodze krajowej nr 6. Natężenie ruchu na drodze krajowej wzrastało

systematycznie w latach 1990 – 2000 i obecnie wynosi na odcinku Sianów – Malechowo 6.300 pojazdów/dobę i Malechowo – Sławno 6.400 pojazdów/dobę (wzrost ponad 50% w ciągu 10 lat). Przy zbliżonym natężeniu ruchu, zmierzony równoważny poziom hałasu w porze dziennej kształtuje się na poziomie od 75,3 do 79,6 dB („Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Przystawy i Grabowo gminy Malechowo na potrzeby strategicznej oceny oddziaływania na środowisko” 2010). Jest to wartość niewątpliwie powodująca subiektywną uciążliwość i zbliżona do progowej, pozwalającej zaliczyć przede wszystkim obszar m. Malechowo i Pękanino do kategorii zagrożonych hałasem komunikacyjnym.

Nie są prowadzone badania monitoringowe hałasu pociągów, niemniej jednak na podstawie opinii mieszkańców Karwic, Sęczkowa i Przystaw można stwierdzić, że pociąg przejeżdżający w porze wieczornej i nocnej powoduje odczuwalną uciążliwość hałasową.

Na terenie gminy Malechowo w ostatnich latach nie wnioskowano o kontrolę uciążliwości hałasowej z zakładów przemysłowych, stąd też nie notuje się przekroczeń.

Promieniowanie elektromagnetyczne

Przez teren lokalizacji przedsięwzięcia (pomiędzy zespołami >Przystawy< i >Bartolino</>Sulechówko</>), przebiegają linie elektroenergetyczne WN, o napięciu znamionowym 400 kV i 110 kV.

Linie wysokiego napięcia są źródłami pola elektromagnetycznego mogącego powodować przekroczenie wartości dopuszczalnych na terenach zamieszkałych. Największa wartość natężenia pola elektrycznego, jaka może wystąpić pod linią lub w jej pobliżu nie powinna przekraczać 3 kV/m. Szacuje się, że granica strefy, w obrębie, której nie dopuszcza się do stałego przebywania ludzi wynosi 14 m dla linii 110 kV i 37 m dla linii 400 kV, od osi linii (mierząc na poziomie 1,8 m npt. lub 1,6 m od krawędzi balkonu, tarasu, dachu albo ściany budynku mieszkalnego). Ostatecznie jednak o zachowaniu norm rozstrzygać powinny stosowne pomiary.

Stan zanieczyszczenia wody i przekształcenia jej obiegu

Wody powierzchniowe

Rzeka Grabowa badana w Malechowie powyżej ujścia Bielawy prowadzi wody znacznie zanieczyszczone – stan sanitarny, substancje biogenne i zawiesina spełniają wymogi klasy III, a substancje organiczne i stan hydrobiologiczny odpowiadają klasie II. W Grabowie, poniżej przyjęcia wód Bielawy, wartość miana Coli typu fekalnego jest pozaklasowa, a substancje biogenne i organiczne mieszczą się w klasie III, natomiast ilość zawiesiny i stan hydrobiologiczny odpowiadają klasie II.

Jakość wód rzecznych ulega wyraźnemu obniżeniu w granicach gminy Malechowo. Jest to efekt spływu zanieczyszczeń obszarowych z terenów użytkowanych rolniczo (głównie substancje biogenne), spływów niewłaściwie składowanego obornika, przenikania ścieków bytowych z gospodarstw domowych nie podłączonych do kanalizacji (stanowią one na terenie gminy aż 74% z ogólnej ich liczby).

Ponadto wody Grabowej oraz jej dopływów są odbiornikami oczyszczonych ścieków z 6 oczyszczalni działających na terenie gminy oraz wód pochodzących z 14 ośrodków hodowli ryb łososiowatych. Planowana jest modernizacja i rozbudowa istniejącego ośrodka zlokalizowanego w ujściowym odcinku Zielenicy, rozpoczęto też

budowę kolejnego ośrodka w oparciu o tę rzekę. W przypadku, gdy gospodarstwa pstrągowe nie w pełni przestrzegają reżimów technologicznych, dobrego stanu urządzeń hydrotechnicznych i nie dotrzymują dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń na odpływie z ośrodka, do wód powierzchniowych mogą przedostawać się zbyt duże ilości substancji biogennych i zawiesin w stosunku do możliwości samooczyszczania się wód. Tak duża koncentracja gospodarstw pstrągowych stwarza również duże zagrożenie epidemiologiczne, w efekcie prowadzi także do pogorszenia warunków hodowlanych. Jest to prawdopodobnie jedna z przyczyn niezadowalającej jakości wód Grabowej w Malechowie oraz Bielawy („Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Przystawy i Grabowo gminy Malechowo na potrzeby strategicznej oceny oddziaływania na środowisko” 2010). Dopływ silnie zanieczyszczonych wód rzeki Bielawy ma zasadniczy wpływ na obniżenie jakości wód rzeki Grabowej w Grabowie.

Wody podziemne

Wody czwartorzędowego piętra wodonośnego to przede wszystkim wody wodorowęglanowo – wapniowe. Wody tego piętra wykazują wysoką jakość, zostały w większości zakwalifikowane do wód klasy Ia i Ib. Do wód średniej jakości – kl. II w obszarze gminy zakwalifikowano wody podziemne w rejonie miejscowości Żegocino, Witosław, Gorzyca, ze względu na dużą naturalną zawartość związków żelaza 1,0 – 2,0 mgFe/dm³.

Wody piętra trzeciorzędowego na terenie gminy są średnio rozpoznane. Wody te charakteryzują się średnią twardością, posiadają podwyższoną zawartość związków żelaza, niską zawartość chlorków i manganu.

Dalsza ochrona wód podziemnych w zakresie jakości powinna polegać głównie na ograniczaniu ilości dopływających do poziomów wodonośnych zanieczyszczeń antropogenicznych oraz na racjonalnej gospodarce tymi wodami (ochrona ilościowa).

Ścieki komunalne gromadzone są w szambach na terenie wsi Przystawy, Gorzyca, Kawno, Niemica, Bartolino, Sulechowo, Sulechówko, Święcianowo, Witosław, Darskowo, Lejkowo, Borkowo, Laski, Zalesie, Nowy Żytnik, Podgórki, Paproty, Paprotki, Uniesław, Karwice, Malechówko, Kusiczki, Zielenica, Sęczkowo, Karwiczki. Nieskanalizowane wsie to potencjalne tereny wprowadzenia ścieków do ziemi przez nieszczelne szamba. W gospodarstwach indywidualnych i części dzierżawionych od Agencji Nieruchomości Rolnych nie zabezpiecza się miejsca składowania obornika („Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Przystawy i Grabowo gminy Malechowo na potrzeby strategicznej oceny oddziaływania na środowisko” 2010). Gnojówka przesączająca się do gruntu może powodować zanieczyszczenie wód podziemnych, zwłaszcza płytkiego bardzo słabo izolowanego poziomu gruntowego, a w przypadku bliskiego ich sąsiedztwa z wodami powierzchniowymi, także spływu zanieczyszczeń do rowów, rzek i oczek wodnych.

Przekształcenia litosfery i gleby

Do podstawowych przekształceń litosfery w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia należą:

- przekształcenia właściwości fizykochemicznych gleb na terenach użytkowanych rolniczo związane przede wszystkim z zabiegami agrotechnicznymi;

- przekształcenia związane z infrastrukturą komunikacyjną, w tym nasypy, wykopy niwelacje;
- przekształcenia w dnie doliny Grabowej związane z realizacją zbiorników hodowli ryb (w tym wykopy, groble, jazy itp.)
- tereny przekształceń geomechanicznych, związanych przystosowaniem terenu do zainwestowania, a w szczególności wykopy i nasypy, związane z posadowieniem budynków, lokalizacją infrastruktury technicznej itp.

Gleby należą do czystych, nie są skażone metalami ciężkimi w stopniu istotnym. Zagrożenie drzewostanów szkodnikami biologicznymi jest dość znaczne. Występuje w obrębie siedlisk porolnych oraz częściowo w obrębie drzewostanów niezgodnych z siedliskiem. Wśród drzewostanów porastających rowy, drogi polne, drogi komunikacji kołowej oraz grupy zadrzewień śródpolnych nie obserwuje się zniszczeń. W obrębie trwałych użytków zielonych, torfowisk, lasów w dolinie Bielawy widoczne są procesy powrotu do stanu naturalnego („Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Przystawy i Grabowo gminy Malechowo na potrzeby strategicznej oceny oddziaływania na środowisko” 2010).

Synantropizacja szaty roślinnej

Wobec dominacji gruntów rolnych w użytkowaniu ziemi, roślinność obszaru ma prawie w 100% charakter synantropijny. Stanowią ją głównie agrocenozy gruntów ornych. Wylesienie i rolnicze użytkowanie gruntów w znacznym stopniu przekształciło siedliska, które uległy wyjałowieniu. Zmianie uległy gleby, a zwłaszcza górne części ich profili, których naturalny układ poziomów, w tym warstwy próchnicy, został zniszczony przez powstawanie warstwy płuźnej. 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 powierzchni ziemi przy infrastrukturze, gdzie występuje roślinność ruderalna.

Również na obszarach leśnych nastąpiło silne przekształcenie szaty roślinnej. Przejawia się to monotypizacją, polegającą na tworzeniu znacznych powierzchni monokultur gatunków drzew iglastych, bez zróżnicowania typów siedlisk (częste na gruntach porolnych). Inną formą jest pinetyzacja, związana z wprowadzaniem gatunków drzew iglastych na siedliska lasów liściastych lub świerka na siedliska lasów bagiennych. Powoduje to obniżanie potencjału żyznych siedlisk i zmniejszanie bioróżnorodności obszarów leśnych. Dość częstą formą jest juvenalizacja, szczególnie długowiecznych lasów bukowych i dębowych, jako skutek eksploatacji ich drzewostanów w wieku określonym tylko zasadami gospodarki leśnej. Przejawem tej formy jest brak starodrzewów, zwłaszcza liściastych, natomiast rozpowszechnione są młodociane i regeneracyjne fazy rozwoju zbiorowisk leśnych. Lasy na siedliskach porolnych zagrożone są hubą korzeniową, powodującą zamieranie młodszych drzewostanów i zgniliznę drewna w drzewostanach starszych.

4. FORMY OCHRONY PRZYRODY W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

4.1. Teren lokalizacji przedsięwzięcia

Teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< położony jest poza przestrzennymi formami ochrony przyrody (rys. 6), w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2009, Nr 151, poz. 1220 z późn. zm.), z wyjątkiem:

- planowanej kablowej linii elektroenergetycznej WN 110 kV, która przebiega na odcinku około 540 m przez obszar Natura 2000 mający znaczenie dla Wspólnoty „**Dolina Wieprzy i Studnicy**” PLH220038 oraz na dwóch odcinkach o długości ok. 50 m i ok. 730 m wzdłuż jego granic (rys. 6 i zał. kartogr. 2)
- planowanej kablowej linii elektroenergetycznej SN (łączącej zespół >Przystawy< z GPZ „Sławutówko”), która przebiega na dwóch odcinkach o długości ok. 90 m i ok. 35 m przez obszar Natura 2000 mający znaczenie dla Wspólnoty „**Dolina Bielawy**” PLH320053 (zał. kartogr. 1).

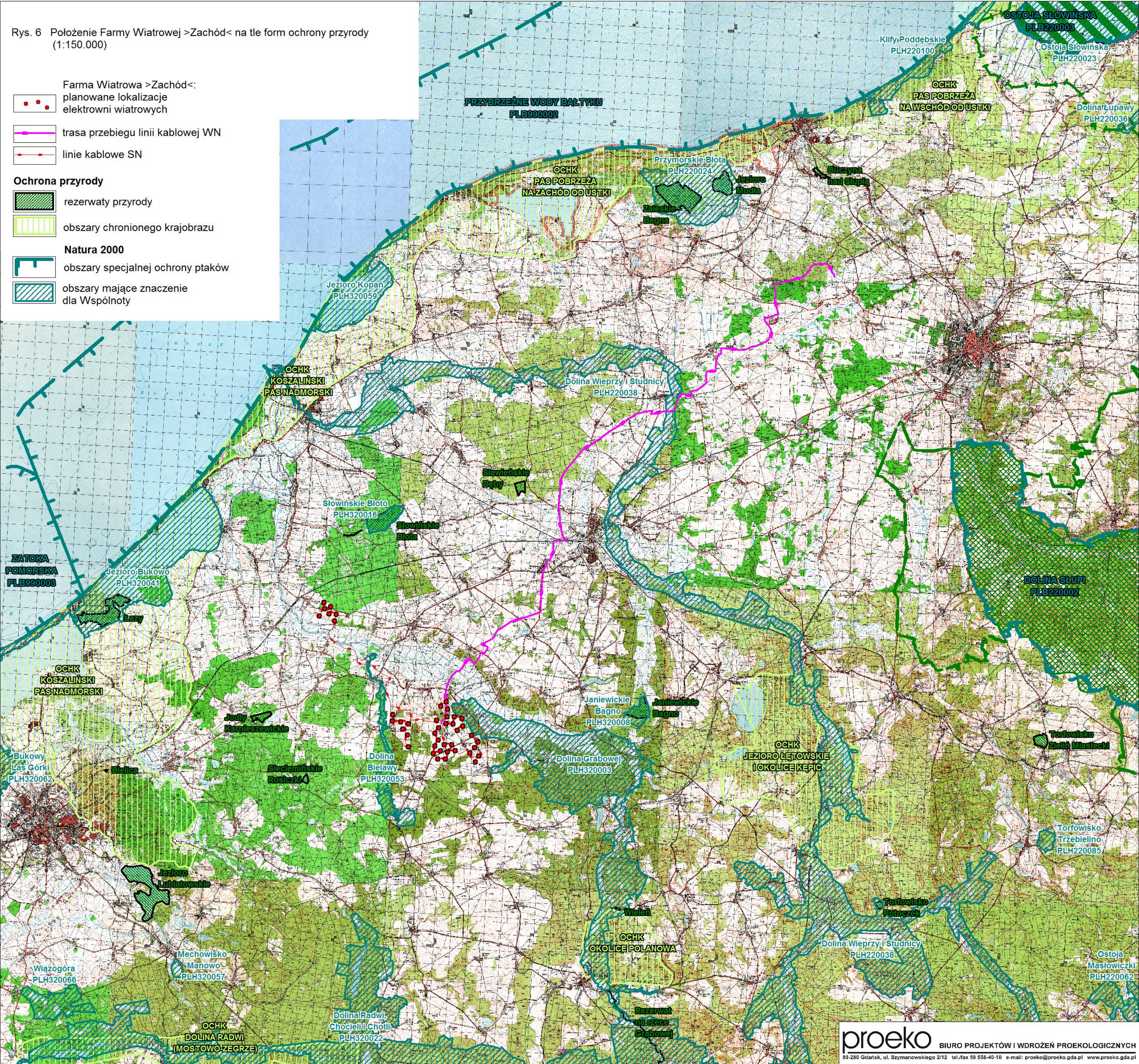
Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038 obejmuje część dolin rzek Wieprzy i Studnicy, od źródeł koło Wałdowa i Miastka, aż po miejscowość Staniewice koło Sławna, wraz z dużymi fragmentami zlewni tych rzek, w tym terenami źródłkowymi. Rzeki te mają naturalny charakter, w niewielkim tylko stopniu zostały przekształcone przez człowieka. Wzniesienia morenowe w otoczeniu dolin dochodzą do ponad 200 m n.p.m. Przełomowe odcinki tych rzek mają podgórski charakter. Szczególnie głęboko wcięta jest rynna rzeki Wieprzy (od źródeł do Bożanki). W zlewni Wieprzy zachowały się duże połacie mokradeł, oraz torfowiska wysokie i bory bagienne (teren rezerwatu Torfowisko Potoczek). W dolinach rzek występują starorzecza, mezotroficzne i dystroficzne jeziora, niektóre otoczone torfowiskami mechowiskowymi i podmokłymi oraz świeżymi łąkami. Występuje tu także jezioro lobeliowe (j. Byczyńskie). Na terenach bezodpływowych, liczne są małe mszary i oczka dystroficzne. Cały obszar charakteryzuje się dużą lesistością. Strome zbocza (Pradolina Pomorska) i liczne wąwozy są porośnięte grądami oraz kwaśnymi i żyznymi buczynami, a w obszarach źródłkowych występują olsy źródłkowe i podgórskie łągi.

Dolina Wieprzy i Studnicy obejmuje 21 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, a szczególnie ważna jest dla zachowania jezior lobeliowych i dystroficznych zbiorników wodnych. Ponadto do walorów przyrodniczych należy: podgórski charakter rzek przymorskich, jedna z większych koncentracji źródeł na Pomorzu, kompleksy leśne w Pradolinie Pomorskiej oraz lasy łąkowe o podgórskim charakterze. Są to również bardzo ważne siedliska dla fauny: wydry, ryb (w tym łososiowatych), kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej. Występuje tu największa znana populacja słodkowodnego krasnorostu *Hildenbrandtia rivularis* na Pomorzu oraz wiele roślin rzadkich i zagrożonych z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin. Cenne biotopy ptaków drapieżnych oraz związanych z obszarami wodno-błotnymi.

Rys. 6 Położenie Farmy Wiatrowej >Zachód< na tle form ochrony przyrody (1:150.000)

- Farma Wiatrowa >Zachód<:
planowane lokalizacje elektrowni wiatrowych
- trasa przebiegu linii kablowej WN
- linie kablowe SN

- Ochrona przyrody
- rezerваты przyrody
- obszary chronionego krajobrazu
- Natura 2000
- obszary specjalnej ochrony ptaków
- obszary mające znaczenie dla Wspólnoty



Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Bielawy” PLH320053

Obszar obejmuje odcinek doliny niewielkiej rzeki pomorskiej, zasilanej źródłiskami i mającej charakter rzeki włosienicznikowej, wraz z lasami w dolinie i na jej zboczach.

Bielawa jest rzeką o długości ok. 14 km. Wypływa z okolic wsi Sowno i płynie ku północy, przez Kusice i Niemiecę, uchodząc do Grabowej. Zlewnia ma powierzchnię ok. 56 km². Średni przepływ przy ujściu wynosi 0,58 m³/s, co jest wartością bardzo wysoką jak na tak krótką rzekę, o tak małej zlewni.

Bielawa przez większą część swego biegu płynie głęboko wciętą doliną, na dnie której - przy rzece, która zachowała naturalny charakter - wykształciły się łęgi olszowe, a na zboczach - grądy, dąbrowy i kwaśne buczyny.

Już po ok. 2,5 km swego biegu przyjmuje z prawej wybitny, choć bardzo krótki dopływ, odprowadzający wody z kompleksu Sierakowskich Źródlisk k. Sierakowskiego Młyna. Kompleks Sierakowskich Źródlisk to unikatowy obiekt, w którym występują cenne ekosystemy źródłiskowo-mechowiskowe. Większa jego część jest zajęta przez łąki, nieliczne nisze źródłiskowe są położone w lesie. Od Sierakowskich Źródlisk zaczyna się odcinek doliny - objęty obszarem Natura 2000 Dalej rzeka płynie ku północy śródleśną doliną. Nad rzeką wykształciły się bardzo ładne łęgi, a na zboczach - wyjątkowo dobrze zachowane dąbrowy, grądy i buczyny. Przed Niemiecą rzeka zwalnia, spiętrzona jazem zabytkowego młyna w Niemicy; miejsce łęgów na dnie doliny zajmują olsy. Ok. 2,5 km za Niemiecą rzeka uchodzi do Grabowej.

W dolinie rzeki Bielawy stwierdzono występowanie 358 gatunków roślin naczyniowych, w tym wiele gatunków rzadkich i zagrożonych w skali Polski i Pomorza Zachodniego oraz liczne gatunki chronione.

Fauna ryb rzeki wymaga zbadania (możliwe jest występowanie nie stwierdzonych dotąd gatunków z zał. II DS.)

W obszarze znajdują się wyjątkowo dobrze wykształcone i zachowane płaty grądów subatlantyckich (9160), w górze zboczy przechodzących w kwaśne dąbrowy (9190). Rzeką zasilana jest efektownymi źródłiskami oraz drobniejszymi wysiękami, na których rozwinęły się łęgi źródłiskowe (unikatowa forma siedliska 91E0). Sama rzeka jest dobrze wykształconą rzeką włosienicznikową (3260). Rzeką jest siedliskiem wydry.

Potencjalne zagrożenia dla obszaru o regulacja i każda zmiana charakteru rzeki, próby lokalizacji retencji zbiornikowej lub elektrowni wodnych. Gospodarka leśna - pod warunkiem dostosowania do wymogów zachowania właściwego stanu ochrony leśnych siedlisk przyrodniczych - nie musi być zagrożeniem dla obszaru.

Potencjalnym zagrożeniem dla obszaru jest każde zagrożenie dla czystości wody rzeki.

Potencjalnie możliwa jest szkodliwa dla obszaru urbanizacja terenów przyległych, zwłaszcza w pobliżu istniejącej zabudowy Niemicy, Kusic i Sierakowa.

Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów

Na terenach lokalizacji przedsięwzięcia (w miejscach planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych, stacji transformatorowej oraz na trasach przebiegu dróg dojazdowych i linii SN), nie stwierdzono gatunków roślin i grzybów, objętych w Polsce ochroną gatunkową. Powierzchnie wskazane pod bezpośrednie lokalizacje elektrowni wiatrowych oraz obsługującą je infrastrukturę (w tym GPZ), porośnięte są

przez roślinność segetalną, towarzyszącą uprawom polowym i przez roślinność ruderalną (głównie wzdłuż dróg).

W trakcie monitoringu ornitologicznego na całym terenie planowanego przedsięwzięcia (zespoły >Przystawy<, >Bartolino< i Sulechówko<), stwierdzono łącznie występowanie 138 gatunków ptaków, z których 122 gatunki objęte są ochroną ścisłą i 6 – częściową, a kolejne 10 – łowiecką (tab. 3). Ponadto spośród stwierdzonych gatunków 21 to gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (tab. 3).

W zakresie chiropterofauny, wszystkie stwierdzone w trakcie monitoringu gatunki nietoperzy (nocek wąsatek, nocek Brandta, nocek rudy, mroczek późny, karlik mały, karlik drobny, karlik większy, borowiec wielki) podlegają ochronie ścisłej (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt – Dz. U. z 2011 r, Nr 237, poz. 1419). Żaden ze stwierdzonych gatunków nie został wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, ani w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

4.2. Regionalne otoczenie terenu lokalizacji przedsięwzięcia

W regionalnym otoczeniu terenu lokalizacji planowanego Farmy Wiatrowej >Zachód< (w odległości do ok. 20 km) występują następujące, formy 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) (rys. 6):

- **Słowiński Park Narodowy** – w odległości ponad 40 km w kierunku północno-wschodnim od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 18,4 km w kierunku północno-wschodnim od planowanej linii kablowej 110 kV;
- **rezerваты przyrody:**
 - „Słowińskie Błota” – w minimalnej odległości ok. 4,2 km w kierunku północnym od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 9,4 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Sieciemińskie Rosiczki” – w minimalnej odległości ok. 6 km w kierunku południowo-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 9 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jodły Karnieszewickie” – w minimalnej odległości ok. 6,5 km w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 10 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Janiewickie Bagno” – w minimalnej odległości ok. 9 km w kierunku wschodnim od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 8 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Łazy” – w minimalnej odległości ok. 11,3 km w kierunku zachodnim od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 20 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Wielen” – w minimalnej odległości ok. 12 km w kierunku południowo-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 15 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Sławieńskie Dęby” – w minimalnej odległości ok. 13 km w kierunku północnym i północno-wschodnim od najbliższych planowanych lokalizacji

- elektrowni wiatrowych i ok. 2 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Bielica” – w minimalnej odległości ok. 15,7 km w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 20,4 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Rezerwat na rzece Grabowej” – w minimalnej odległości ok. 16 km w kierunku południowo-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 19 km od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jezioro Lubiawskie im. prof. Wojciecha Górskiego” – w minimalnej odległości ok. 17 km w kierunku południowo-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 20 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Zaleskie Bagna” – w odległości ponad 30 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 6,6 km w kierunku północno-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jezioro Modła” – w odległości ponad 30 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 6,2 km w kierunku północno-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Buczyna nad Słupią” – w odległości ponad 30 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 5,6 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej WN;
- **Park Krajobrazowy „Dolina Słupi”** – w minimalnej odległości ponad 30 km w kierunku wschodnim od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 12,5 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej 110 kV;
 - **obszary chronionego krajobrazu:**
 - Obszar Chronionego Krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski” – w minimalnej odległości ok. 7,4 km w kierunku zachodnim i północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 12 km w kierunku północno-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - Obszar Chronionego Krajobrazu „Okolice Polanowa” – w minimalnej odległości ok. 11,7 km w kierunku południowo-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 14,5 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - Obszar Chronionego Krajobrazu „Jezioro Łętowskie i okolice Kępic” – w minimalnej odległości ok. 14 km w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 12,5 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Radwi (Mostowo-Zegrze)” – w minimalnej odległości ok. 17,7 km w kierunku południowo-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ponad 20 km od planowanej linii kablowej WN;
 - Obszar Chronionego Krajobrazu „Pas pobraża na zachód od Ustki” – w odległości ok. 20,5 km w kierunku północnym od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 6 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej WN;
 - Obszar Chronionego Krajobrazu „Pas pobraża na wschód od Ustki” – w odległości ponad 40 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej

planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 8,2 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej WN;

- **obszary Natura 2000:**

- **obszar specjalnej ochrony ptaków:**

- „Przybrzeżne wody Bałtyku” PLB990002 – w minimalnej odległości ok. 10,5 km na północ od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 9,3 km na północ od planowanej linii kablowej WN;
 - „Zatoka Pomorska” PLB990003 – w minimalnej odległości ok. 14,2 km na zachód od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 22,5 km na północno-zachód od planowanej linii kablowej WN;
 - „Dolina Słupi” PLB220002 – w minimalnej odległości ponad 30 km na północno-wschód od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 12,8 km na południowo-wschód od planowanej linii kablowej WN;
 - „Ostoja Słowińska” PLB220003 – w minimalnej odległości ponad 40 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 18,5 km w kierunku północno-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;

- **obszary mające znaczenie dla Wspólnoty:**

- „Dolina Grabowej” PLH 320003 – w minimalnej odległości ok. 75 m na wschód i północno-wschód od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 350 m w kierunku wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Dolina Bielawy” PLH 320053 – w minimalnej odległości ok. 350 m na zachód od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych (planowana linia SN łącząca Zespół >Przystawy< przecina obszar);
 - „Słowińskie Błoto” PLH320016 – w minimalnej odległości ok. 4,9 km w kierunku północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 9,2 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jezioro Bukowo” PLH320041– w minimalnej odległości ok. 7,2 km w kierunku północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 16 km w kierunku północno-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Janiewickie Bagno” PLH320008– w minimalnej odległości ok. 8,6 km w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 7,9 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038 – w minimalnej odległości ok. 10,3 km na północ oraz ok. 13 km na wschód i północno-wschód od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych (planowana linia WN przecina obszar);
 - „Dolina Radwi Chocieli i Chotli” PLH320022– w minimalnej odległości ok. 10,5 km w kierunku południowym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 13,5 km w kierunku południowym od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jezioro Kopań” PLH320059– w minimalnej odległości ok. 16,2 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 15 km w kierunku północno-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Mechowisko Manowo” PLH320057 – w minimalnej odległości ok. 19 km w kierunku południowo-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji

- elektrowni wiatrowych i ok. 21 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Bukowy Las Górki” PLH320062– w minimalnej odległości ok. 20 km w kierunku zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ponad 25 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Przymorskie Błota” PLH220024– w minimalnej odległości ponad 30 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 5 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej WN;
 - „Klify Poddębskie” PLH220100 – w minimalnej odległości ponad 40 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 9,8 km w kierunku północno-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Ostoja Słowińska” PLH220023 – w minimalnej odległości ponad 40 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 18,5 km w kierunku północno-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Dolina Łupawy” PLH220036 – w minimalnej odległości ponad 40 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 19,3 km w kierunku północno-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
- **użytki ekologiczne**, z których najbliższy w odległości ok. 100 m od planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych;
 - **pomniki przyrody**, z których najbliższy w minimalnej odległości ok. 450 m od planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych, we wsi Sulechówko – na terenie cmentarza ewangelickiego przy kościele (grupa drzew jesiony wyniosłe, kasztanowce zwyczajne w alei oraz bluszcz pospolity forma kwitnąca na jesionie).

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 Mierzęję 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 wydymowe 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 wyznaczoną otulinę. Planowana Farma Wiatrowa >Zachód< znajduje się poza otuliną SPN (w odległości ponad 30 km – elektrownie i ok. 15,4 km – linia kablowa 110 kV, od jej granicy).

Rezerваты przyrody

„Słowińskie Błota” – rezerwat torfowiskowy, o powierzchni 192,55 ha, utworzony Rozporządzeniem Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 26 września 2005 r. Rezerwat obejmuje jedno z najlepiej zachowanych torfowisk wysokich typu bałtyckiego w Polsce. Kopuła torfowa wyniesiona na kilka metrów, na wierzchołku bezleśne mszary torfowcowe, na zboczach bory bagienne. Celem ochrony jest zachowanie kopułowego torfowiska bałtyckiego, z bardzo cennymi pozostałościami naturalnych torfotwórczych fitocenoz mszarnych oraz licznych gatunków roślin chronionych, typowych dla oligotroficznych i kwaśnych siedlisk wysokotorfowiskowych.

„Sieciemińskie Rosiczki” – rezerwat torfowiskowy, o powierzchni 12,22 ha, utworzony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 15 września 2009 r. Celem ochrony przyrody rezerwatu jest zachowanie torfowiska przejściowego z charakterystycznymi, rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin – przede wszystkim czterema odmianami rosiczek. Torfowisko obecnie należy do najciekawszych florystycznie obiektów na terenie Nadleśnictwa Karnieszewice, a ze względu na swoje położenie, walory przyrodnicze i malowniczość jest wykorzystywany do edukacji i dydaktyki. Spośród roślin naczyniowych objętych ochroną prawną na terenie rezerwatu występują: turzyca bagienna, rosiczka długolistna, rosiczka pośrednia, rosiczka okrągłolistna, rosiczka owalna, bagno zwyczajne, bagnica torfowa, pływacz zaniedbany, pływacz drobny, grzybień północny.

„Jodły Karnieszewickie” – rezerwat florystyczny, o powierzchni 37,14 ha, utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 16 lutego 1978 r. Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie starodrzewu jodłowego poza granicą naturalnego zasięgu jodły. Głównym przedmiotem ochrony jest występująca w składzie drzewostanu jodła pospolita, pochodząca ze sztucznych nasadzeń w drzewostanach sosnowych, bukowo - sosnowych i świerkowo - sosnowych wykonanych w połowie XIX wieku. W chwili obecnej wiele jodeł w rezerwacie osiągnęło monumentalne rozmiary. Pierśnica ponad czterystu egzemplarzy mieści się w przedziale 45 - 65 cm. Dwanaście egzemplarzy osiągnęło pierśnicę ponad 100 cm „przy wysokości 32 metrów. Na terenie rezerwatu występuje 230 gatunków flory i 74 gatunki fauny.

„Janiewickie Bagno” – rezerwat torfowiskowy, o powierzchni 161,48 ha, został utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 15 maja 1962 r. Rezerwat leży w dolinie rzeki Reknicy (dopływ Wieprzy); której dno o płaskiej powierzchni otoczone jest wzniesieniami. Występuje tu cenne torfowisko wododziałowe typu bałtyckiego; przejściowe, na pokładzie gytii. Drzewostan tworzy głównie sosna. Zbiorowiska występujące na tym obszarze to przede wszystkim płaty brzeziny bagiennnej, las mieszany bagienno-sosnowy, las sosnowobukowy; bór bagienno-sosnowy; łąka

olszowo-jesionowy. Celem ochrony rezerwatu jest zatrzymanie procesu degradacji torfowiska, spowodowanej antropogenicznym odwodnieniem oraz utrzymanie występowania elementów potencjalnie torfotwórczych. Rezerwat charakteryzuje się wysokimi walorami (zachowane złoża torfu, charakter torfowiska bałtyckiego, płaty typowych fitocenoz).

„Łazy” – rezerwat torfowiskowy, o powierzchni 220,13 ha, utworzony Rozporządzeniem Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 3 sierpnia 2007 r. Celem ochrony jest zachowanie ekosystemów torfowiskowych i leśnych ze stanowiskami rzadkich roślin chronionych: woskownicy europejskiej (*Myrica gale*) oraz kukułki Fuchsa (*Dactylorhiza fuchsii*). Przedmiotem ochrony jest naturalnie wykształcony kompleks lasów wilgotnych i bagiennych oraz różnorodne łąki i szuwały między jeziorami Jamno i Bukowo. Flora roślin naczyniowych tego rezerwatu odznacza się dużym bogactwem, występuje tu wiele gatunków chronionych i zagrożonych takich jak : bluszcz pospolity, wiciokrzew pomorski, przylaszczka pospolita, bażyna czarna, podkolan biały, bagno zwyczajne, kruszczyk szerokolistny, bobrek trójlistkowy, narecznica grzebieniasta. Na szczególną uwagę i ochronę zasługują zarośla woskownicy europejskiej, jest to największy obszar jej występowania w tym regionie. U nas również przebiega północno - wschodnia granica jej występowania.

„Wielen” – rezerwat florystyczny, o powierzchni 2,0 ha, utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 1.06. 1965 r. Rezerwat położony jest w Nadleśnictwie Polanów, oddz. 233 b, c i obejmuje odcinek głębokiego jaru porośniętego lasem bukowym. Zbocza jaru porośnięte są kwaśną buczyną z dużym udziałem mchów. Na początkowo suchym dnie jaru pojawia się zasilany źródłami strumień, szybko przybierający w wodę, zasilany dodatkowo krótkimi, bocznymi dopływami spływającymi z bocznych źródeł. Dno strumienia jest kamieniste, dzięki czemu przypomina on górski potok. Przedmiotem ochrony jest zachowanie ekosystemów źródliskowych z siedliskami rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt, gniazdują tu m.in.: siniak, muchołówka mała, dzięcioł czarny. Za główny przedmiot ochrony obrano bogatą florę roślin naczyniowych i mszaków rezerwatu. Niektóre ze źródeł porośnięte są szuwarami manny gajowej. W zachodniej części rezerwatu na kamieniach występuje krwistoczerwony nalot krasnorostu *Hildenbrandtia rivularis*.

„Sławińskie Dęby” – rezerwat leśny, o powierzchni 34,31 ha, Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 29 grudnia 1987 r. Przedmiotem ochrony jest zachowana w stanie naturalnym fitocenoza nizinnego subatlantyckiego lasu dębowo-grabowego, zwana grądem pomorskim. Rezerwat stanowi fragment większego kompleksu leśnego otoczonego z 3 stron lasem, od płd.- łąką z dobrze wykształconym oszykiem. Znajdują się tu płaty grądu z 200-letnimi drzewostanem (z licznymi pomnikowymi dębami) i bogatym runem z rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin (wawrzynek wilczelyko, storczyki, kokorycz pusta, podkolan biały, pierwiosnek lekarski, żankiel zwyczajny, gnieźnik leśny, jęczmieniec zwyczajny). Również niewielkie płaty olsu i łęgu. Dominująca powierzchniowo w rezerwacie fitocenoza grądu, tworzy kilka postaci w zależności od warunków siedliskowych i wieku drzewostanu. Kilkuwarstwowy drzewostan budują okazałe dęby szypułkowe, buki zwyczajne, graby zwyczajne. W rezerwacie stwierdzono występowanie 163 gatunków roślin naczyniowych, 53 gatunków porostów, 30 taksonów grzybów oraz 22 gatunki mchów. Bardzo bujne jest runo, w którym występuje ok. 77 gatunków roślin zielnych. Wysoki walor florze zielnej rezerwatu nadaje obecność licznych gatunków roślin ginących i zagrożonych, gatunków podlegających ochronie ścisłej i częściowej, a także gatunków rzadkich w tej części Polski.

„Bielica” – rezerwat przyrody nieożywionej, o powierzchni 1,30 ha, utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 10 grudnia 1971 r. Rezerwat położony jest na północno-wschodnim skraju Koszalina, w Puszczy Koszalińskiej. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie dobrze wykształconej leśnej gleby bielicowej z wyraźnymi poziomami genetycznymi powstałymi bez oddziaływania wód gruntowych, porośniętej drzewostanem powstałym z naturalnego odnowienia suboceanicznego boru sosnowego świeżego (*Leucobryo-Pinetum*).

„Rezerwat na rzece Grabowej” – rezerwat faunistyczny, o powierzchni 1,50 ha, utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 10 grudnia 1970 r. Rezerwat na Grabowej od Starego Żeliborza (od ujścia rowu z jez. Raczy Dół) w górnym biegu, do Czerwonego Mostu (mostu kolejowego) przed Polanowem, w dolnym biegu. Rzeka na tym odcinku, o długości 7,6 km, zachowała naturalny, pierwotny charakter, posiada cechy rzeki górskiej, z właściwym jej składem ichtiofauny, licznymi stanowiskami pstrąga potokowego, głowacza białopłetwego, strzebli potokowej. Przedmiotem ochrony jest ochrona naturalnych tarlisk pstrąga potokowego, głowacza i strzebli, zabezpieczenie siedlisk bociana czarnego i zimorodka. Na terenie rezerwatu w momencie tworzenia dokumentacji projektowej występowały rzadkie gatunki ptaków jak: bocian czarny i zimorodek.

„Jezioro Lubiatowskie im. prof. Wojciecha Górskiego” – rezerwat faunistyczny, o powierzchni 375,8 ha, utworzony 10 lipca 1956 r. Obszar rezerwatu obejmuje całe Jezioro Lubiatowskie. Celem ochrony jest zachowanie naturalnego środowiska lęgowego wielu rzadkich, chronionych i zagrożonych wyginięciem gatunków ptaków wodno-błotnych.

„Zaleskie Bagna” – rezerwat torfowiskowy, o powierzchni 287,75 ha, utworzony Rozporządzeniem Wojewody Pomorskiego z dnia 4 grudnia 2006 r. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie rozległego torfowiska wysokiego typu bałtyckiego z występującymi na nim ekosystemami mszarnymi, bagiennymi, wodnymi i leśnymi

„Jezioro Modła” – rezerwat ornitologiczny o powierzchni 194,8 ha, utworzony w 1982 r. Obejmuje kryptodepresyjne i silnie wypłycone, eutroficzne jezioro wraz z otoczeniem. Rezerwat został utworzony w celu ochrony licznych lęgów ptactwa wodnego oraz interesujących zespołów roślinności wodnej i szuwarowej.

„Buczyna nad Słupią” – rezerwat leśny o powierzchni 18,92 ha, utworzony w 1987 roku. Rezerwat położony jest w południowej części miasta Ustka, w zakolu rzeki Słupi, od północy i wschodu ograniczony jest nasypem linii kolejowej Słupsk – Ustka. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie fragmentów fitocenozy żyznych lasów liściastych, związanych z dnem i zboczem doliny Słupi. Mozaikę występujących tu zbiorowisk tworzą płaty: kwaśnej buczyny niżowej, żyznej buczyny niżowej, suboceanicznego nizinnego lasu dębowo-grabowego, które wiążą się ze zboczem wysoczyzny dennomorenowej oraz płaty łąki olszowej, łąki wierzbowo-jesionowej i olszyny bagiennej, które wykształcają się na dnie doliny. Pełen obraz zbiorowisk roślinnych dopełniają fitocenozy: szuwaru trzcinowego, szuwaru młyny mielec i szuwaru z młyną trzcinową, która występuje na terenie starorzecz. W bujnym runie leśnym, zarówno wiosną, jak i w okresie pełnej wegetacji licznie występują rzadkie i chronione gatunki roślin.

Park Krajobrazowy „Dolina Słupi” utworzono w 1981 r. na mocy Uchwały Nr X/42/81 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Słupsku z dnia 8 grudnia 1981 roku w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego „Dolina Słupi” oraz obszarów krajobrazu chronionego (Dz. Urz. WRN w Słupsku Nr 9, poz. 23; zm. Dz. Urz. Woj. Słupskiego z

1991 r. Nr 13, poz. 66). Wokół Parku utworzono otulinę, mającą na celu zabezpieczyć Park przed szkodliwym oddziaływaniem czynników zewnętrznych.

Park obejmuje dorzecze środkowego odcinka rzeki Słupi oraz jej dopływów: Bytowej, Jutrzenki i Skotawy. Charakteryzuje się urozmaiconym krajobrazem polodowcowym, z typowymi formami geomorfologicznymi (wysokości do 160 m n.p.m.) i licznymi jeziorami. Część jezior 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.

Dla ochrony przed zagrożeniami zewnętrznymi wokół PK"DS" utworzono otulinę. Planowana Farma Wiatrowa >Zachód< znajduje się poza otuliną PKDS (w odległości ok. 26 km – elektrownie i ok. 9,3 km – linia kablowa 110 kV, od jej granicy).

Obszary chronionego krajobrazu

OChK „Koszaliński Pas Nadmorski” zajmuje powierzchnię 36 229 ha wzdłuż brzegu Morza Bałtyckiego w woj. zachodniopomorskim, Na jego terenie znajdują się wydmy nadmorskie, tereny leśne oraz łąki z roślinnością halofilną. Obszar charakteryzuje się takimi terenami jak: obszary klifowe, nadmorskie wydmy szare, początkowe stadia nadmorskich wydm białych, lasy mieszane na wydmach nadmorskich, żyzne buczyny, kwaśne buczyny, grąd subatlantycki, kwaśne dąbrowy, lasy łąkowe oraz łąki świeże użytkowane ekstensywnie i podmokłe łąki eutroficzne oraz przymorskie jezioro Jamno z mierzeją oraz przylegające do jeziora kompleksy lasów i bagiennych łąk. Obszar swoim zasięgiem obejmuje brzeg klifowy, porośnięty lasem sosnowo-brzozowym i brzeg morski; piaszczyste wydmy białe i szare z typową dla nich roślinnością; pofałdowany, pagórkowaty teren wysoczyzn morenowych, z licznymi obniżeniami wytopiskowymi okresowo wypełnionymi wodą, poprzecinany dolinami rzek i drobnych cieków, które kończą bieg w Bałtyku.

OChK „Okolice Polanowa” obejmuje fragment rzeki Grabowej na północ od Polanowa oraz tereny na wschód od doliny, położone pomiędzy miejscowościami: Polanów - Wielin - Rochowo. Powierzchnia 1 857ha, z czego 1 271ha to lasy, a 14ha wody. Powołany został ze względu na niezwykle malowniczy i urozmaicony charakter krajobrazu, na który składają się liczne drzewostany lasów liściastych i świerczyn posiadających liczne wysokie wzniesienia, pagórki oraz wąwozy. W trakcie prowadzonych obserwacji, w dolinie rzeki i jej sąsiedztwie stwierdzono największą koncentrację "cennych" gatunków zwierząt stale występujących (np. derkacz, świerszczak, pliszka górska, zimą również pluszcz) bądź też związanych pośrednio z tego typu ekosystemem (np. orlik krzykliwy). Rzeka stanowi miejsce występowania wielu gatunków ryb w tym m.in. minóg strumieniowy, pstrąg potokowy, lipień, pstrąg tęczy, strzelba potokowa, kielb, głowacz białopłetwy, różanka, węgorz, miętus. Obiekt należy jednocześnie do najlepiej zachowanych i najmniej przekształconych terenach gminy.

OChK „Jezioro Łętowskie i okolice Kępic” zajmuje powierzchnię 5 600 ha (pow. słupski). Obejmuje przełom i meandry Wieprzy, jeziora Łętowskie i Obłęskie oraz zwarte kompleksy leśne ze zbiorowiskami grądów, łągów i buczyn. Został ustanowiony w 08.12.1981 r. przez Wojewódzką Radę Narodową w Słupsku (Uchwała X/42/81).

OChK „Dolina Radwi (Mostowo-Zegrze)” utworzono Uchwałą Nr X/46/75 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koszalinie z dnia 17.11.1975 r. Obszar obejmuje ochroną wartości przyrodnicze doliny rzeki Radew oraz zlokalizowanych na jej

przebiegu jezior: Rosnowskie i Hajka, obszar w większości pokryty lasem. Jest teren atrakcyjny turystycznie, z drzewostanami sosnowymi i domieszką świerka na siedliskach Bśw i BMśw stanowiącymi połączenie borów sosnowych ze zbiornikiem wodnym. Obszar ten ponadto zaliczany został do lasów wodochronnych, w tym niektóre oddziały - do sfery ujęć i źródeł wody.

OChK „Pas pobraża na zachód od Ustki” o powierzchni 7.520 ha przylega od zachodu do granicy administracyjnej miasta. Walorem tego terenu jest nadmorskie położenie do morza, wydmowe ukształtowanie terenu i dwukilometrowy odcinek klifu jarosławskiego z porastającym go rokitnikiem zwyczajnym. Lasy zajmują tu 33% powierzchni obszaru, w obrębie których przeważają siedliska boru suchego i świeżego, a w niewielkich enklawach boru bagiennego. Od strony morza rozciągają się wydmy z roślinnością kserotermiczną i wydmotwórczą z chronionym mikołajkiem nadmorskim. Cennymi elementami tego terenu są dwa przymorskie, kryptodepresyjne jeziora Wicko i jezioro Modła. Drugie z nich objęte jest ochroną w postaci rezerwatu przyrody.

OChK „Pas pobraża na wschód od Ustki” o powierzchni 3.336 ha, położony jest w całości w gminie Ustka. Obejmuje pas wybrzeża od miejscowości Rowy do wschodniej granicy miasta Ustka. O walorach tego obszaru decyduje morze z plażą, wydmami i klifem (na odcinku Poddąbie-Orzechowo-Ustka). Wydmy porasta nadmorska roślinność począwszy od zbiorowisk pionierskich z turzycą piaskową i piaszownicą zwyczajną, po zespoły borów bażynowych z bażyną czarną i lasów bukowych. Lasy w obrębie tego obszaru stanowią 45% całej powierzchni.

Obszary Natura 2000

Obszar specjalnej ochrony ptaków „Przybrzeżne wody Bałtyku” PLB990002 obejmuje obszar o powierzchni 211741,2 ha, w tym 0,7 ha na terenie gminy Łeba i 0,4 ha na terenie gminy Ustka. Obszar jest ostoją ptasią o randze europejskiej, obejmującą wody przybrzeżne Bałtyku o głębokości od 0 do 20 m na odcinku 200 km, poczynając od nasady Półwyspu Helskiego, a na Zatoce Pomorskiej kończąc.

W obrębie obszaru zimują w znaczących ilościach dwa gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej: nur czarnoszyi i nur rdzawoszyi. W okresie zimy występuje powyżej 1% populacji szlaku wędrówkowego lodówki, co najmniej 1% nurnika i uhli. W faunie bentosowej dominują drobne skorupiaki. Rzadko obserwowane są duże ssaki morskie - foki szare i obrączkowane oraz morświny (www.mos.gov.pl).

Obszar specjalnej ochrony ptaków „Zatoka Pomorska” PLB990003 obejmuje akwen morski o dużym zróżnicowaniu dna morskiego (od piaszczystych ławic, po rozległe żwirowiska i głazowiska. Centralną część Zat. Pomorskiej zajmuje duże wypłylenie zwane Ławicą Odrzańską.

W obrębie obszaru Występują co najmniej 3 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. W okresie wędrówek i w okresie zimy występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego następujących gatunków: perkoz dwuczuby, perkoz rdzawoszyi, perkoz rogaty, bielaczek, lodówka, markaczka, nurnik, tracz długodzioby i uhla. W stosunkowo wysokich liczebnościach występują tu: nur czarnoszyi i nur rdzawoszyi. Ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach powyżej 20.000 osobników – zimą powyżej 100 000 osobników.

Obszar 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, osiągającymi 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 łęgowe. 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.

Obszar specjalnej ochrony ptaków „Ostoja Słowińska” PLB220003 obejmuje obszar o powierzchni 19326,7 ha, położony w województwie pomorskim, na terenie gmin: Łeba (357 ha), Wicko (2350,5 ha), Główny (2121,4 ha), Smołdzino (14276,9 ha) i Ustka (222 ha).

Obszar stanowi ostoję ptasią o randze europejskiej. W obrębie obszaru stwierdzono (Sidło, Błaszowska, Chylarecki - red. 2004) występowanie co najmniej 25 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Liczebności 10 gatunków (6 z nich to gatunki spoza załącznika Dyrektywy Ptasiej) mieszczą się w kryteriach wyznaczania ostoi ptaków wprowadzonych przez Bird Life International. Są to: łabędź krzykliwy, gęś zbożowa, gęś białoczelna, świstun, krzyżówka, głowienka, bielaczek, nurogęś, żuraw i biegus zmienny. Ponadto 15 spośród stwierdzonych gatunków zostało zmieszczonych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Ostoja jest jednym z ważniejszych miejsc lęgowych biegusa zmiennego. Łągi tego gatunku są nieregularne, co związane jest z zarastaniem łąk, na których gnieździł się on wcześniej dość licznie. W czasie sezonowych migracji jeziora są ważnym miejscem odpoczynku i żerowania gęsi, łabędzi i kaczek, których stada mogą liczyć po kilka tysięcy osobników. Torfowiska leżące na południe od obwodu Żarnowska są miejscem najliczniejszych zgrupowań żurowi w okresie migracji (ponad 5000 osobników).

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Grabowej” PLH320003 obejmuje fragment doliny rzeki od obszaru źródłiskowego aż po pradolinę i jej południowy skraj w okolicy Sulechówka. Obszar źródłiskowy położony jest w dobrze zachowanej, półnaturalnej mozaice torfowisk, wilgotnych i świeżych łąk, jezior i oczek śródpolnych oraz lasów (z dużym udziałem grądów i buczyn); dalej rzeka płynie doliną przez krajobraz morenowy o bardzo urozmaiconej rzeźbie. Na zboczach doliny i w jej sąsiedztwie płaty buczyn (z udziałem starodrzewi), przy rzece bardzo dobrze wykształcone płaty grądów i wilgotnych łąk. Bardzo dobrze zachowana jest boczna dolina Wielenki, również porośnięta buczynami i grądami, głęboko wcięta w niemal "górski" krajobraz. Bardzo intensywne są tu zjawiska źródłiskowe – doskonale

wykształcone i bardzo liczne są źródła niewapienne i torfowiska źródłiskowe i mechowiskowe, łąki z licznymi populacjami storczyków, wykształcone na wysiękach wód źródłiskowych; na krawędzi pradoliny, w północnej części obszaru, występują również źródłiska z trawertynami. Rzeka, zachowana w stanie zbliżonym do naturalnego, ma charakter pstrągowy.

Obszar o bardzo wysokiej różnorodności siedlisk - występuje tu 16 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Jeden z obszarów najintensywniejszego występowania zjawisk źródłiskowych na Pomorzu Zachodnim. Szczególnie cenne są dobrze zachowane siedliska leśne oraz torfowiskowe. Występuje tu 6 gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Bardzo wysoka różnorodność florystyczna - ponad 600 gatunków roślin naczyniowych. Ważny korytarz ekologiczny.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Słowińskie Błoto” PLH320016 obejmuje torfowisko kopułowe typu bałtyckiego na południowej granicy zasięgu geograficznego tego typu torfowisk w Europie, położone na wododziale rzek Grabowej i Wieprzy, w płytkim obniżeniu moreny dennej, zbudowanej z ciężkich glin zwałowych. Specyficzna geneza i historia rozwoju złoża, związana z bezpośrednim zabagnieniem podłoża mineralnego. W niewielkiej części wyeksploatowane lecz regenerujące. Czynny stary rów opaskowy oraz 2 ok 40 letnie rowy rozcinające kopułę. Na wierzchowinie pozostałości kompleksu zespołu przygielki białej i mszaru kępowego oraz młode postaci boru bagiennego. Złoże zachowane w około 90%, o klasycznym układzie warstw i kształcie kopuły, względnie dobrze uwodnione (rowy rozcinające kopułę funkcjonują dopiero około 35 lat, rów opaskowy starszy). Wierzchowina torfowiska w większości w stadium zastoju wzrostu, zbocza kopuły z typową zonacją boru bagiennego; w obu zespołach pierwsze pokolenie drzew. W otoczeniu torfowiska na mineralnym podłożu dominują lasy liściaste, głównie bukowo-dębowe i bukowe. Rosną tam chronione rośliny: co najmniej 11 gatunków torfowców, rosiczka okrągłolistna, welnianeczka darniowa, malina moroszka, modrzewica zwyczajna, bagno zwyczajne i widłak jałowcowaty.

Obszar stanowi jedno z najlepiej zachowanych torfowisk kopułowych na Pomorzu i w Polsce. Stwierdzono tu występowanie 6 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, w tym największą powierzchnię zajmuje bór bagieny.

Zagrożenie dla obszaru stanowią odwodnienie i pożary.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Jezioro Bukowo” PLH320041 obejmuje duże jezioro przymorskie wraz z mierzeją oddzielającą go od morza oraz przylegające do jeziora dwa kompleksy leśne: borów i brzezin bagiennych i łągów w odmianie przymorskiej oraz bagien z woskownicą porastających wysokie torfowisko typu bałtyckiego. Jest to jeden z lepiej zachowanych i słabo zabudowanych odcinków polskiego brzegu morskiego (tylko niewielka osada Dąbkowice leży wewnątrz obszaru). W skład obszaru wchodzi też fragment mierzei sąsiadującego jeziora Jamno ze stanowiskiem *Linaria loeselii*. Jezioro zachowuje naturalny rytm połączenia z morzem w okresie jesienno-wiosennym i zamknięcia latem, a także zwykle jeszcze zimą. Ten naturalny rytm jest sam w sobie unikatowy.

Poza jeziorami w Słowińskim Parku Narodowym, jezioro Bukowo jest uważane za najlepiej zachowane jezioro przymorskie w Polsce. Stwierdzono tu 13 typów dobrze zachowanych siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, które zajmują ponad 95 % powierzchni obszaru (w tym dobrze zachowane siedliska priorytetowe). Cenna roślinność związana z wydymami (zarośla rokitnika i bory). Występuje tu 7 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, w tym ważne

biogeograficznie stanowisko *Linaria loeselii* - najbardziej na zachód wysunięte na polskim wybrzeżu. Bogata ichtiofauna (20 gatunków ryb).

Podstawowe zagrożenia to zanieczyszczenia ze sztucznego dopływu Bagiennica prowadzącego wody z Grabowej, na którym jest ośrodek pstrągowy; ponadto intensywna gospodarka rybacka, eksploatacja trzciny oraz planowane inwestycje: budowa kanału Jamno-Bukowo, rozbudowa osiedli mieszkalnych.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Janiewickie Bagno” PLH320008 obejmuje torfowisko kopułowe typu bałtyckiego na południowym skraju zasięgu tego typu torfowisk w Europie, unikatowo położone na styku dwóch głęboko wciętych dolin rzek Reknicy i Grabowej (kopuła tworzy lokalny wododział), w strefie kontaktu moreny dennej i sandru. Złoże torfowe w obrębie kopuły o zróżnicowanej geologii, zachowane jest niemal w całości, choć rozcina go kanał odwadniający; otoczone jest pokładami torfu niskiego. Na wierzcholinie kopuły, znajdują się fragmenty otwartego torfowiska w stadium zastoju wzrostu, na jej zboczach zróżnicowane postaci boru bagiennego i brzeziny bagiennej; strefa okrajka jest sztucznie odwadniana. Na torfowisku występuje liczna populacja *Rubus chamaemorus*. Jest to obecnie najbardziej na zachód wysunięte niżowe stanowisko gatunku w kraju, poza granicą zwartego zasięgu. Zbocza i częściowo dno doliny Reknicy i Grabowej porośnięte są przez lasy.

Obszar stanowi jedno z kilku najlepiej zachowanych w Polsce torfowisk kopułowych. Stwierdzono tu występowanie 4 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Najbardziej na zachód wysunięte niżowe stanowisko *Rubus chamaemorus*, poza granicą zwartego zasięgu.

Zagrożenie dla obszaru stanowią osuszanie i spowodowane tym przemiany siedlisk.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Dorzecze Parsęty” PLH320007 obejmuje obszar, od źródeł koło Parsęcka aż po strefę ujściową w Kołobrzegu. Obszar swoim zasięgiem obejmuje:

- źródła Parsęty koło Parsęcka;
- naturalną rynnę rzeki Parsęty - od Radomyśla do Krosina - w otoczeniu kompleksów leśnych, z dopływami: Kłudawa, Knyczanka, Gęsia Rzeka i Rudy Rów;
- strome jary i wąwozy rzeki Perznicy, Trzebiegoszczy i Łozicy;
- liczne zakola, starorzecza, torfowiska, lasy łęgowe i zarośla wierzbowe pomiędzy Krosinem a Osówkiem;
- dolinę Dębnicy;
- przełomowy odcinek rzeki Parsęty koło Osówka oraz leśny kompleks z jeziorami i torfowiskami k. Byszyna;
- dolinę Parsęty, od Byszyna do Karlina, z ujściowymi odcinkami rzek - Mogilica, Topiel, Pokrzywnica i Radew;
- naturalną rynnę rzeki pomiędzy Karlinem a Rozcięcinem oraz dopływ rzeki Pyszki;
- dolinę Parsęty koło Kołobrzegu;

Dorzecze Parsęty obejmuje szereg ważnych siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Łącznie zidentyfikowano ich 25, tworzących mozaikę i pokrywających

ponad 50% powierzchni obszaru. Często są to siedliska bardzo rzadkie bądź unikatowe w skali kraju i Europy. Wiele z nich jest ważnym biotopem dla cennej fauny, która podlega ochronie na podstawie konwencji międzynarodowych. Stwierdzono tu występowanie 13 gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Na szczególną uwagę i podkreślenie zasługuje:

- rzeka i jej liczne dopływy posiadają najlepsze w Polsce, a może w Europie, warunki dla tarła łososi, co zapewnia utrzymanie naturalnej populacji tego gatunku w naszym kraju; ponadto naturalny charakter rzeki i jej dopływów zapewnia tarło dla innych ryb łososiowatych: troci wędrownej, pstrąga potokowego i lipienia (zachowanie takiego stanu wymaga zakazu budowania nowych przegród na rzece, natomiast istniejące, jeśli nie zostaną rozebrane, muszą być wyposażone w bardzo dobrze działające przepławki);
- obecność w rzece innych gatunków ryb (poza łososiowatymi) cennych przyrodniczo i gospodarczo: licznej populacji strzebli potokowej, certy - gatunku wędrownego i węgorza pochodzenia naturalnego, który dociera do Parsęty z odległych atlantyckich miejsc rozrodu;
- jako cenny obszar dla rozrodu wydry;
- rozległe połacie różnego typu lasów łągowych w obrębie dolin rzecznych i na obszarze zagłębień dennomorenowych;
- jedno z większych koncentracji zjawisk źródłkowych na Pomorzu oraz duże zróżnicowanie wielu innych typów mokradel, zwłaszcza torfowisk;
- malowniczy krajobrazowo przełomowy odcinek rzeki Parsęty pomiędzy Starym Dębem, Osówkiem i Byszynem oraz głębokie wąwozy i strome jary rzeki Perznicy, Trzebiegoszczy i Łozicy;
- jako ważny obszar dla zachowania w Polsce naturalnej populacji złoci pochwowatej *Gagea spathacea* i kokoryczy drobnej *Corydalis pumila*, czy grążela drobnego *Nuphar pumila*;
- jedyne na Pomorzu stanowisko śledziennicy naprzeciwlistnej *Chrysosplenium oppositifolium* w dolinie Dębnicy;
- liczne i bardzo dobrze zachowane biotopy dla ptaków drapieżnych: orlika krzykliwego, błotniaka stawowego, kani rudej, bielika, puchacza, czy sowa błotna oraz dla ptaków związanych z obszarami wodno-błotnymi: bociana białego, bociana czarnego, zimorodka, sieweczki rzecznej, kulika wielkiego, czy żurawia; ponadto Parsęta jest ważny obszar dla zimowania ptaków wodno-błotnych na Pomorzu;
- prowadzi się tu program restytucji łososia, troci, certy i jesiotra, a rzeka Parsęta została włączona do potencjalnych rzek łososiowych (Salmon River Inventory) w ramach międzynarodowego programu: Salmon action plan 1997- 2010 prowadzonego przez Międzynarodową Komisję Rybołówstwa Morza Bałtyckiego (International Baltic Sea Fisheries Commission) i HELCOM; oraz
- międzynarodowy program Zintegrowany system zarządzania i ochrony terenów podmokłych i zalewowych w dorzeczu Parsęty", którego celem jest wypracowanie systemu zarządzania przyrzecznymi terenami podmokłymi dla ochrony bioróżnorodności w krajobrazie wiejskim, odtworzenie terenów podmokłych dla zwiększenia bioróżnorodności, zmniejszenia ryzyka powodzi w dolnej części dorzecza oraz ochrony przed zanieczyszczaniem biogenami pochodzenia rolniczego;

Dolina Radwi i jej dopływy to również interesujący obszar pod względem krajobrazowym, geomorfologicznym i kulturowym, w szczególności na ochronę zasługują:

- wyjątkowo dobrze zachowane podmokłe łąki eutroficzne i kalcyfilne;
- wąwozy i jary oraz liczne źródłiska niewapienne;
- torfowiska źródłiskowe w dolinie Chocieli – „zawieszone” na zboczach wzniesień kemowych i zasilane wodami podziemnymi należą do największych tego typu obiektów na Pomorzu, ich pokłady martwicy wapiennej (tufu źródłiskowego) przekraczają miąższość 7 m, a utwory te można obserwować na powierzchni w postaci scementowanych "bloków skalnych";
- miejsca bytowania, rozrodu i wędrówek ryb łososiowatych oraz wielu innych grup kręgowców i bezkręgowców;
- malowniczy krajobraz jeziora Kwiecko i Pradoliny Pomorskiej z licznymi dolinkami denudacyjnymi oraz krajobraz zbiorników zaporowych - Rosnowo i Hajka;
- liczne obiekty kulturowe, jak: grodziska słowiańskie, kamiennie-ceglane mosty łukowe, stare młyny, dawne systemy hydrotechniczne (tarany hydrauliczne), kapliczki i inne;

Jest to naturalny korytarz ekologicznym o znaczeniu lokalnym i regionalnym i ważne miejsce wypoczynku i rekreacji.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Radwi Chocieli i Chotli” PLH320022 obejmuje dolinę Radwi i doliny jej największych dopływów: Chotli i Chocieli, począwszy od obszarów źródłiskowych aż po strefę ujściową do rzeki Parsęty w Karlinie.

Ostoja obejmuje:

- źródłiskowe dopływy jeziora Kwiecko - rzeka Łączna i Debrzyca - wraz z jeziorem Szczawno k. Zarzewia (obszar unikalnych mechowisk alkalicznych i torfowisk przejściowych, liczne zjawiska źródłiskowe z wytrącaniem się martwicy wapiennej, źródłiska wapienne, fragmenty żyznych buczyn oraz wyjątkowych buczyn storczykowych na trawertynach, łęgi i olsy źródłiskowe, grądy i kwaśne buczyny na krawędziach i zboczach dolin);
- jezioro Kiecko z przyległymi torfowiskami i lasami na zboczach (obszar torfowisk przejściowych i mechowisk ze storczykami, wyjątkowo dobrze zachowane łąki w pełnym spektrum zróżnicowania - w okolicy Kępin, liczne źródłiska i zjawiska wytrącania martwicy wapiennej, kompleksy dobrze zachowanych buczyn i grądów, jezioro lobeliowe - jez. Karpiońskie, suche wrzosowiska, cenny obszar dla rozrodu ptactwa wodno-błotnego);
- dolinę rzeki Radew w obrębie Pradoliny Pomorskiej (dopływ Drężnianki z unikatowymi torfowiskami soligenicznymi koło Chocimina i mechowiskami koło Lubowa, unikatowe jeziora dystroficzne i pła mszarne w rejonie Lubowa i Sarnowa, malownicze jezioro lobeliowe - jez. Czerwone, żywe torfowiska wysokie typu kotłowego, z reliktowymi gatunkami torfowców, rozległe kompleksy torfowisk niskich i przejściowych oraz łęgów olszowych i łęgów podgórskich w dolinie Radwi, niepozorny dopływ Zgniłej Strugi z rozległymi torfowiskami i mechowiskami, na których znajduje się jedno z większych skupień situ tępo kwiatowego na Pomorzu, fragmenty borów sosnowych z licznymi torfowiskami

mszarnymi i jeziorami dystroficznymi, na krawędziach Pradoliny dobrze zachowane kompleksy starych drzewostanów bukowych, grądowych i kwaśnych dąbrów);

- jezioro Nicemino (jez. Rekowskie) i dopływ rzeki Mszanki (wyjątkowe torfowiska przejściowe z wątlikiem błotnym, torfowiska mszarne z wrzoścem bagiennym, pła mszarne, jeziora dystroficzne, eutroficzne zbiorniki wodne z rdestnicami, kwaśne buczyny, wyjątkowo dobrze zachowane jezioro lobeliowe - jez. Morskie Oko, rzekę Radew ze starorzeczami i mulistymi rozlewiskami k. Mostowa);
- dolinę Chocieli (obszar charakteryzuje się ogromną mozaiką cennych siedlisk: 46 zespołów roślinnych należących do 7 klas roślinności, w tym rzadkie zbiorowiska mchów i wątrobowców źródłiskowych oraz największe na Pomorzu skupienia łąk pełnikowych, łąki trzęślicowe z nasięźrzałem pospolitym, ziołorośla, świeże łąki, torfowiska alkaliczne z mchami reliktowymi, torfowiska przejściowe, rozległe olsy i łęgi źródłiskowe ze storczykiem Fuchsa, żyzne grądy oraz kwaśne i żyzne buczyny);
- sztuczne zbiorniki zaporowe - jez. Rosnowskie i jez. Hajka (eutroficzne zatoki jezior, w borach sosnowych liczne torfowiska przejściowe oraz torfowiska mszarne z wrzoścem bagiennym, jeziora dystroficzne z pływaczami, cenne siedliska dla ptaków wodno-błotnych);
- dolinę rzeki Chotli (strome wąwozy i jary ze zbiorowiskami grądów i buczyn, ogromne nisze źródłiskowe ze zbiorowiskami wapniolubnych mchów i wątrobowców, rozległe łęgi olszowo-jesionowe, podgórskie łęgi źródłiskowe na zboczach doliny, zarośla wierzbowe, łąki trzęślicowe, użytkowane do dziś świeże łąki, ziołorośla, eutroficzne zbiorniki wodne oraz wiele biotopów dla cennej fauny);
- dolinę Radwi od Białogórzyna do Karlina (liczne zakola i starorzecza, zalewane muliste brzegi z roślinnością nitrofilną, ekstensywnie użytkowane łąki świeże, rozległe lasy łęgowe, w tym łęgi olszowo-jesionowe i łęgi wierzbowe w obrębie starorzeczy oraz zarośla wierzbowe i wiklinowe przy rzece, w miejscach zasilanych wodami źródłiskowymi występują podgórskie łęgi jesionowe-olszowe, ziołorośla nadrzeczne, na stromych krawędziach doliny grądy i buczyny, w tym ich żyzne postacie, w kompleksach leśnych jeziora dystroficzne, pła mszarne, torfowiska przejściowe i trzęsawiska, torfowiska mszarne i mszary z wrzoścem bagiennym, liczne biotopy dla cennej fauny, w tym ważne obszary tarliskowe dla ryb łososiowatych).

Obszar doliny Radwi, Chotli i Chocieli obejmuje szereg ważnych i cennych siedlisk z Dyrektywy Rady 92/43/EWG – zidentyfikowano tu 24 typy z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, pokrywające w sumie ok. 60% powierzchni obszaru. Wiele z nich stanowi biotopy cennych gatunków zwierząt i roślin. Łącznie występuje tu 16 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Na szczególną uwagę i podkreślenie zasługuje:

- największa koncentracja zjawisk źródłiskowych na Pomorzu;
- strome wąwozy i jary oraz ogromne nisze źródłiskowe z rzadkimi zbiorowiskami wapniolubnych mchów i wątrobowców oraz obecnością roślin naczyniowych o podgórskim charakterze;
- rozległe w dolinach rzecznych lasy łęgowe o charakterze źródłiskowym ze storczykiem Fuchsa oraz udział łęgów wierzbowych i zarośli wierzbowo-wiklinowych;

- jedyne w swoim rodzaju żyzne buczyny na trawertynach (martwicy wapiennej) ze storczykami leśnymi;
- unikalne torfowiska alkaliczne i torfowiska przejściowe z wieloma gatunkami ginącymi i zagrożonymi w skali Europy, Polski i Pomorza;
- unikalne torfowiska soligeniczne z największą populacją situ tępokwiatowego *Juncus subnodulosus* na Pomorzu;
- wyjątkowo dobrze zachowane łąki w pełnym spektrum zróżnicowania, w tym największe skupienie pełnika europejskiego *Trollius europaeus* na Pomorzu;
- jedno z nielicznych na Pomorzu Zachodnim stanowisk obuwika pospolitego;
- jedyne na Pomorzu stanowisko górskiego gatunku łąkowego - przytulii wiosennej *Cruciata verna*;
- jedyne znane w Polsce stanowisko rzęśli *Callitriche brutia*;
- tarliska ryb łososiowatych oraz liczna populacja głowacza białopłetwego;
- liczne i dobrze zachowane biotopy dla wydry i kumaka nizinnego oraz: orlika krzykliwego, błotniaka stawowego, kani rudej, sokoła wędrownego (obszar introdukcji tego gatunku), bielika, puchacza, bociana białego, bociana czarnego, derkacza, dzięcioła czarnego, zimorodka i żurawia;
- cenne obszary dla zimowania ptaków wodno-błotnych (zbiorniki zaporowy Rosnowo i Hajka oraz jez. Kwiecko) oraz ważne na Pomorzu miejsce lęgowe dla czernicy *Aythya fuligula* nad jez. Kwiecko.

Dolina Radwi i jej dopływy to również interesujący obszar pod względem krajobrazowym, geomorfologicznym i kulturowym, a także ważny naturalny korytarz ekologiczny o znaczeniu lokalnym i regionalnym.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Jezioro Kopań” PLH320059 obejmuje tereny przymorskie, z eutroficznym, przymorskim jeziorem Kopań, oddzielonym od morza piaszczystą, miejscami bardzo wąską mierzeją. Jezioro jest typowym przykładem jeziora przymorskiego i wśród polskich jezior przymorskich należy do lepiej zachowanych - nie jest zdegradowane ani zanieczyszczone, brzegi nie są jeszcze masowo zurbanizowane, a prowadzona ekstensywna gospodarka rybacka nie zagraża ekosystemowi jeziornemu. Połączenie jeziora z morzem stanowi okresowo wypełniający się wodą kanał. Na brzegu morza są dobrze zachowane wydmy białe i szare oraz lasy nadmorskie – zwłaszcza lasy brzoźowo-dębowe.

Jezioro Kopań o powierzchni 790 ha, długości 5,1 km, szerokości 2,2 km i głębokości do 3,3, jest typowym jeziorem przymorskim, oddzielonym od morza wąską mierzeją. Brzegi są trudno dostępne, porośnięte szuwarami. Długość linii brzegowej jeziora wynosi 12,4 km.

Dobrze wykształcone i zachowane, chociaż w różnych stadiach rozwoju nadmorskie wydmy białe oraz lasy nadmorskie, z dominacją lasu brzoźowo-dębowego (*Betulo-Quercetum*). Prawdopodobne jest występowanie także Linaria odora (są odpowiednie dla tego gatunku siedliska; obszar leży w niewątpliwym zasięgu tego gatunku), lecz potwierdzenie tego nie było możliwe w zadanych terminach prowadzenia badań.

Kluczowym i bardzo poważnym zagrożeniem jest presja urbanizacyjna wokół całego jeziora; nawet na wilgotnych łąkach są próby lokalizacji zabudowy. Bardzo silna w miesiącach letnich jest presja turystyczna. Zagrożeniem jest umacnianie brzegu morskiego. Potencjalnym zagrożeniem byłyby wszelkie zanieczyszczenia

wód jeziora. Zagrożeniem dla ptaków korzystających z jeziora może być duży kompleks elektrowni wiatrowych k. miejscowości Kopań.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Mechowisko Manowo” PLH320057 obejmuje bardzo dobrze wykształcone torfowisko poligeniczne - mechowisko, położone w dolinie rzeki Dzierżęcinka.

W obszarze znajduje się bardzo dobrze zachowane mechowisko, z kompletem gatunków, w tym z liczną populacją lipiennika Loesela i sierpowa błyszczącego, a także ze stanowiskiem *Vertigo angustior*. Jest to wybitna koncentracja walorów „naturowych” w jednym, niewielkim obiekcie.

Obecnie brak widocznych, aktualnych zagrożeń.

Potencjalnym zagrożeniem może być sukcesja roślinności – ewentualne zarastanie wierzbami - lecz wymaga to wyjaśnienia w drodze obserwacji. Potencjalnym zagrożeniem byłaby każda zmiana warunków wodnych.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Bukowy Las Górki” PLH320062

Obszar "Bukowy Las Górki" stanowi zwarty kompleks leśny, położony w krajobrazie morenowym, w bliskości jeziora Jamno i miasta Koszalin. W obszarze występują płaty starodrzewi z dominacją grądów subatlantyckich, łęgu jesionowego i buczyn – cały kompleks leśny jest wyjątkowo dobrze zachowany. Unikatem w skali Pomorza jest występowanie łęgów jesionowych w typie siedliska "91F0", tworzą one ekoton między buczynami a łęgami olszowymi. W obszarze występuje wiele gatunków atlantyckich roślin - np. złoć pochwolista i górskich - np. pierwiosnka wyniosła (unikat w regionie).

Obszar ważny dla uzupełnienia reprezentacji typowych dla Pomorza leśnych siedlisk przyrodniczych, w tym wyjątkowo tu dobrze wykształconych grądów subatlantyckich w ich odmianie przymorskiej, z cennymi i unikatowym zestawem związanej z nimi flory. Jak na Pomorze Zachodnie, bardzo dobrze wykształcone są tu lasy łęgowe.

Gospodarka leśna - pod warunkiem dostosowania do wymogów zachowania właściwego stanu ochrony leśnych siedlisk przyrodniczych - nie musi być zagrożeniem dla obszaru. Potencjalnym zagrożeniem jest zmiana stosunków wodnych, w tym przesuszanie się wilgotnych lasów. W związku z sąsiedztwem miasta Koszalina, obszar podlega znacznej presji nielegalnego zaśmiecania. Potencjalnie możliwa jest szkodliwa dla obszaru urbanizacja terenów przyległych.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Przymorskie Błota” PLH220024 obejmuje fragment równiny błot przymorskich na zachód od Ustki, wraz z Jeziorem Modła. Dominującym zbiorowiskiem roślinnym są dobrze zachowane szuwały trzcinowe i turzycowe, które zarastają eutroficzne Jezioro Modła. Znaczny udział powierzchniowy mają lasy olsowe i acidofilne dąbrowy. W zachodniej części obszaru występują bardzo dobrze zachowane torfowiska wysokie i przejściowe oraz płaty borów i brzezin bagiennych, a także zarośli woskownicy europejskiej.

W obszarze wyróżniono 9 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, zajmujących łącznie ok. 50% powierzchni. Bardzo dobrze są zachowane wartościowe zbiorowiska torfowiskowe i szuwarowe oraz zarośla woskownicy europejskiej. Bogata jest tu flora roślin naczyniowych, z rzadkimi i zagrożonymi gatunkami. Obszar ma także duże znaczenie dla ochrony ptaków.

Podstawowe zagrożenia na tym obszarze to melioracje bagien, zanieczyszczenia wód, eutrofizacja i wypływanie wód, ekspansja gatunków szuwarowych na siedliska łąkowe.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Klify Poddębskie” PLH220100 obejmuje klifowy i wydmowy brzeg Bałtyku między Orzechowem a Rowami oraz fragment kompleksu leśnego i wydm parabolicznych na jego zapleczu. Brzeg klifowy zróżnicowany jest wysokościowo od 5 do 35m n.p.m. Występują to zarówno odcinki klifu martwego, jak i żywego. Klif zbudowany kolejno z szarej gliny zwałowej, piasków mierzejowych oraz młodoholocenijskich torfów i gleb kopalnych w zachodniej części przykrytych piaskami eolicznymi. Omawiany odcinek wybrzeża stanowi jeden z najaktywniejszych klifów na południowym wybrzeżu Bałtyku. Według danych archiwalnych brzeg na wschód od Ustki cofnął się w latach 1862-1938 o 150 cm (w tempie ok. 2 m/rok). W latach 1960-1978 dolna podstawa klifu cofnęła się o 32 m. Brzeg wydmowy dość niski, miejscami z wykształconymi inicjalnymi stadiami wydmy białym i wydmy szarymi. Na zapleczu klifu zlokalizowanych jest kilka wydm parabolicznych, do niedawna ruchomych. Ostoja obejmuje dość silnie zróżnicowane spektrum siedliskowe, obok siedlisk oligotroficznym występują tu także relatywnie żyzne siedliska buczyn, grądów i łągów.

W skali polskiego wybrzeża, ostoja obejmuje unikatową strukturę brzegu morskiego z sąsiadującymi odcinkami klifowymi i wydmowymi. Na szczególną uwagę zasługują utwory eoliczne (do niedawna ruchome wydmy paraboliczne) na zapleczu klifu. Piaski akumulacji morskiej przykrywają też zachodnią część klifu (odcinek od Orzechowa do Poddębna). Pod względem siedlisk przyrodniczych dominującą rolę odgrywają zbiorowiska kwaśnych buczyn (zlokalizowane miejscami na zawietrznych stokach wydmy parabolicznych) i nieźle zachowane nadmorskie bory bażynowe. Niewielkie powierzchnie zajmują wydmy białe i fragmenty ich stadiów inicjalnych oraz wydmy szare. W zagłębieniach międzywydmowych powstałych w nieckach deflacyjnych zlokalizowane są zbiorowiska borów i brzeziny bagiennych. Występują tu także fragmenty siedlisk grądów i łągów. Ostoja stanowi miejsce występowania szeregu gatunków roślin rzadkich i ginących w regionie, oraz objętych ochroną prawną.

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 wydmy. 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 wędrówek 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 „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;
- źródła 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.

W obrębie obszaru ochroną objęte jest 14 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (zob. rozdz. 7.1.).

Ww. siedliska to jednocześnie ważne siedliska fauny, niezwykle tu bogatej.

Ponadto w obrębie obszaru Natura 2000 mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Łupawy” PLH220036 chronione są następujące gatunki zwierząt 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*).

W obrębie obszaru Natura 2000 mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Łupawy” PLH220036 nie stwierdzono występowania roślin wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Dodatkową 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.

Pomniki przyrody

Na terenie gminy Malechowo wyznaczono dotychczas 20 obiektów o statucie pomnika przyrody (pojedyncze drzewa, ich aleje i zgrupowania). Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Malechowo przedstawia tabela. 4.

Najbliższy względem planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych pomnik przyrody znajduje się w miejscowości Sulechówko – pomnik nr 129, grupa drzew, w obrębie dawnego cmentarza ewangelickiego przy kościele (w minimalnej odległości ok. 450 m od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej).

Tabela 4 Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Malechowo

Lp.	Nr. rej.	Nazwa i opis obiektu	Położenie
Podstawa prawna: Rozporządzenie Wojewody Koszalińskiego: Nr 7/92 z dn. 8 września 1992r. (Dz. Urz. Woj. Kosz. Nr 15, poz. 109 z dn. 30.09.92r.)			
1.	158	buk zwyczajny , w wieku 250 lat, obwód 600 cm, wys. 25 m,	Ostrowiec , w parku przy pałacu - <i>nie odnaleziono podczas sporządzania waloryzacji gminy</i>
2.	159	2 lipy drobnolistne , w wieku ok. 450 lat, obwód 540 cm i 520 cm	Ostrowiec , przy ulicy prowadzącej do kościoła, obok d. PGR - <i>nie odnaleziono podczas sporządzania waloryzacji gminy</i>
3.	160	aleja: 40 buków zwyczajnych , w wieku ponad 250 lat, obwód 300 – 500 cm	Po obu stronach szosy prowadzącej z Ostrowca do Polanowa
4.	161	aleja: 42 lipy drobnolistne , w wieku 100 lat, obwód 70 - 350 cm	Ostrowiec , przy drodze do Sławna, <i>odnaleziono tylko 27 sztuk</i>
Podstawa prawna: Rozporządzenie Wojewody Koszalińskiego Nr 12/95 z 25 grudnia 1995 r. (Dz. Urz. Woj. Kosz. Nr 2, poz. 7 z dn. 12.01.96r.)			
5.	125	grupa drzew: 3 lipy drobnolistne obwód 350, 320, 310 cm, wys.30 - 35 m, kasztanowiec zwyczajny obwód 310 cm, wys. 28 m	Kosierzewo , cmentarz ewangelicki przy kościele
6.	126	aleja: 20 klonów zwyczajnych , obw. 150 - 200 cm, wys. 25 - 27 m	Karwice , cmentarz ewangelicki przy kościele
7.	127	grupa drzew: buk zwyczajny i lipa drobnolistna , obwód 280 i 310 cm, zrośnięte, 2 buki zwyczajne , obwód 290 i 395 cm, lipa drobnolistna obwód 435 cm, wys.30 m	Karwice , cmentarz ewangelicki przy kościele
8.	128	aleja: 50 buków zwyczajnych , obwód 90 -	Laski , cmentarz ewangelicki w pn. zach. części wsi

		260 cm, wys. 20 - 25 m	
9.	129	grupa drzew: jesiony wyniosłe , obwód 315 i 390 cm, wys. 30 - 35 m, 2 kasztanowce zwyczajne , obwód 380 i 330 cm, w alei, bluszcz pospolity forma kwitnąca , wys. ok. 15 m. na jesionie	Sulechówko , cmentarz ewangelicki przy kościele, w centrum wsi
10.	130	grupa drzew: 3 lipy drobnolistne , obwód 430, 445, 350 cm, wys. 18 - 25 m	Podgórki , cmentarz ewangelicki przy kościele, łącznie z aleją
Podstawa prawna: Uchwała Rady Gminy Malechowo (Nr XXXII/225/2002 z dnia 29 sierpnia 2002r. w sprawie uznania za pomniki przyrody, Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 69, poz. 1464			
11.	1	dąb bezszypułkowy , obw. 365 cm, wys. 20 m	Ostrowiec , dz. nr 209
12.	2	dąb szypułkowy obw. 450 cm, wys. 25 m	Podgórki dz. nr 62
Podstawa prawna: Uchwała Rady Gminy Malechowo (Nr IX/116/2003 z dnia 5 grudnia 2003. w sprawie uznania za pomniki przyrody, Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 127 poz. 2437 z dnia 23.12.2003			
13.		dagleźja zielona , obw. 356 cm, wys. 34 m	Krag , oddz. 83 c, Nadl. Polanów, obręb ewidencyjny Drzeńsko
14.		dąb szypułkowy , obwód 556 cm, wys. 27 m,	j.w.
15.		dąb szypułkowy , obwód 385 cm, wys. 35 m	j.w., oddz.81 j
16.		lipa drobnolistna , obwód 361 cm, wys. 31 m	j.w., oddz. 83 c
17.		dąb szypułkowy , obwód 480 cm, wys. 31 m	Zalesie , przy drodze gminnej
18.		aleja 60 klonów zwyczajnych , obwód 170 –280 cm	Borkowo , dz. nr 209
19.		dąb szypułkowy , obwód 480 cm, wys. 35 m	Grabowo, dz. nr. 92
Podstawa prawna: Uchwała nr XXXI/316/2006 Rady Gminy Malechowo z dnia 29.09.2006 r.			
20.	316	grupa drzew: 9 buków zwyczajnych , obwód 290-440 cm, wys. 30 m	obręb leśny Żukowo leśnictwo Kosierzewo, oddział 240 f,g

Źródło: „Program ochrony środowiska dla gminy Malechowo” (2004) – uzupełnione

Użytki ekologiczne

Na terenie gminy Malechowo utworzono dotychczas 42 użytki ekologiczne o ogólnej powierzchni 92,45 ha. Obejmują one tereny bagienne i zbiorniki wodne położone w obrębie kompleksów leśnych na terenie Nadleśnictwa Karnieszewice i Nadleśnictwa Sławno.

Użytki ekologiczne na obszarze gminy Malechowo ustanowiono dwoma uchwałami Rady Gminy:

- Uchwałą Rady Gminy Malechowo Nr XV/85/96 z dnia 29 kwietnia 1996 r. za użytki ekologiczne uznano tereny o łącznej powierzchni **59,48** ha położone w obrębie kompleksów leśnych Nadleśnictwa Karnieszewice;
- Uchwałą Rady Gminy Malechowo Nr V/56/2003 z dnia 23 kwietnia 2003 r. za użytki ekologiczne uznano tereny o łącznej powierzchni **32,97** ha położone w obrębie kompleksów leśnych Nadleśnictwa Sławno.

Ponadto, w waloryzacji przyrodniczej gminy Malechowo (2002) zaproponowano do objęcia ochroną w formie użytków ekologicznych wiele innych cennych obiektów.

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 Farmy Wiatrowej >Zachód< nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Najbliższymi względem projektowanej Farmy Wiatrowej >Zachód< obiektami wpisanym do rejestru zabytków są:

- Borkowo – park dworski z poł. XIX w. (nr rej. 937) – w minimalnej odległości ok. 1 km na południowy-wschód;
- Lejkówko – młyn wodny z ok. 1800 r. (nr rej. 56) – w minimalnej odległości ok. 1 km na wschód;
- Sulechówko – park pałacowy z poł. XIX w. (nr rej. 943) – w minimalnej odległości ok. 600 m na północny-wschód od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych (ok. 300 m od planowanego przebiegu linii kablowej WN łączącej stację transformatorową „Sulechówko” z GPZ „Słupsk”);
- Niemica – kościół z cmentarzem przykościelnym z XIV/XV w. (nr rej. 20) – w minimalnej odległości ponad 2 km na północny-zachód od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych (ok. 650 m od planowanego przebiegu linii kablowej SN łączącej zespół >Przystawy< ze stacją transformatorową);
- Niemica – park krajobrazowy z przełomu XVIII w., przebudowany w XIX w. (nr rej. 45) – w minimalnej odległości ponad 2 km na północny-zachód od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych (około 350 m od planowanego przebiegu linii kablowej SN łączącej zespół >Przystawy< ze stacją transformatorową);
- Niemica – osiedle wczesnośredniowieczne (nr rej. 730) – w minimalnej odległości ok. 1,5 km na północny-zachód od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych (w bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przebiegu linii kablowej SN łączącej zespół >Przystawy< ze stacją transformatorową);
- Przystawy – osiedle stanowisko archeologiczne – w minimalnej odległości ponad 2 km na zachód

We wsiach występujących w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia wyznaczono strefy ochrony konserwatorskiej, w tym:

Strefa „A” ochrony dobrze zachowanych układów przestrzennych lub ich fragmentów, uznanych za szczególnie wartościowe, stanowiące materialne świadectwo historii regionu lub miejscowości. Obejmuje się nią obszary wyróżniające się zasobem i stopniem zachowania historycznie ukształtowanej struktury, podlegające ochronie poprzez utrzymanie istniejącej formy i substancji), w której ochronie podlega historyczna kompozycja funkcjonalno-przestrzenna obszaru, zabytkowa zabudowa i inne elementy zagospodarowania. W otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia strefa ta obejmuje fragmenty zabudowy wsi:

- Darskowo;
- Lejkowo.

Zasady ochrony:

- zachowanie i konserwacja historycznego układu przestrzennego oraz zabudowy o walorach zabytkowych (wpisanych do rejestru lub ujętych w ewidencji,
- wszelka działalność wymaga pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków.

Strefa „B” ochrony układów przestrzennych lub ich części w obrębie których dominuje historyczne rozplanowanie i zabudowa o regionalnych lub lokalnych wartościach kulturowych o niewielkim stopniu zdegradowania, których stan zachowania pozwala na przeprowadzenie działań konserwatorsko rewaloryzacyjnych. W otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia strefa ta obejmuje fragmenty zabudowy wsi:

- Bartolino;
- Borkowo;
- Sulechowo;
- Sulechówko;
- Niemica;
- Lejkowo;
- Witosław;
- Kusice,
- Przystawy.

Zasady ochrony:

- zachowanie i rewaloryzacja zasadniczych elementów kompozycji układu przestrzennego, w tym: rozplanowania i przekrojów ulic i placów (m. In. Zachowanych historycznych nawierzchni), linii zabudowy jej rozplanowania, gabarytów i charakterystycznych cech zabudowy, małej architektury (ogrodzenia, latarnie i in.), zieleni komponowanej (alejowych lub szpalerowych obsadzeń ulic i in.)
- usunięcie lub przebudowa obiektów kolidujących z historycznym układem i lokalną architekturą,
- dostosowanie nowych obiektów do historycznej kompozycji przestrzennej i architektury dominującej w miejscowości,
- uzgadnianie z wojewódzkim konserwatorem zabytków działań mających wpływ na utrzymanie historycznej kompozycji przestrzennej i zabudowy w strefie.

Strefa „K” ochrony krajobrazu związanego z historycznym układem przestrzennym lub występująca autonomicznie, jako wartościowy krajobraz ukształtowany w wyniku działalności człowieka. W otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia strefa ta występuje we wsiach:

- Bartolino;
- Borkowo;
- Sulechówko;
- Niemica;
- Lejkowo;
- Kusice,
- Przystawy.

Zasady ochrony:

- zachowanie, konserwacja i rewaloryzacja kompozycji założeń zieleni, w tym: historycznych granic założeń, układów komunikacyjnych, kompozycji i składu gatunkowego zieleni, małej architektury (ogrodzenia, bramy i in.), zabytków sepulkralnych (nagrobki, ogrodzenia grobów),
- wyłączenie spod zabudowy terenów parków i cmentarzy, z dopuszczeniem zabudowy w miejscu zniszczonych obiektów lub w miejscu gwarantującym zachowanie kompozycji zabytkowego terenu,
- oznakowanie cmentarzy, jako historycznego miejsca pochówków,
- ewentualne przeniesienie zagrożonych zabytków sepulkralnych do lapidarium
- uzgadnianie dokumentacji projektowych i wszelkich prac (porządkowych, rewaloryzacyjnych) z wojewódzkim konserwatorem zabytków. W odniesieniu do obszarów wpisanych do rejestru zabytków na wszelkie prace wymagane jest zezwolenie wkw.

Strefa „E” ochrony ekspozycji historycznego zespołu lub jego dominant/dominant, obejmująca tereny umożliwiające widok na panoramy i dominanty z ustalonych kierunków widokowych. W otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia strefa ta występuje we wsi Bartolino.

Zasady ochrony:

- wyłączenie terenu spod zabudowy zakłócającej wgląd na zabytkowy obiekt,
- w przypadku planowanej lokalizacji obiektów kubaturowych lub liniowych wymagane opracowanie studium ekspozycji,
- uzgadnianie z wojewódzkim konserwatorem zabytków wszelkich działań inwestorskich związanych z zabudową kubaturową lub liniową napowietrzną w strefie.

Wszystkie planowane lokalizacje elektrowni wiatrowych (wraz z drogami dojazdowymi, placami manewrowymi i płytkami kablowymi SN) oraz stacja elektroenergetyczna, zlokalizowane są poza wyznaczonymi strefami ochrony konserwatorskiej. Jedynie planowana trasa linii kablowej WN łączącej stację transformatorową „Sulechówko” z GPZ „Słupsk” została wytyczona na odcinku ok. 300 m przebiega przez wyznaczoną strefę „K” ochrony krajobrazu w rejonie miejscowości Paproty.

Ponadto na terenie lokalizacji przedsięwzięcia oraz w jego otoczeniu występują stanowiska archeologiczne objęte strefami ochrony konserwatorskiej:

- „W.I” – pełnej ochrony archeologiczno-konserwatorskiej wykluczającej wszelką działalność inwestycyjną i inną. Strefa „W I” obejmuje ww. stanowiska wpisane do rejestru zabytków (w Niemicy i Przystawach) i ujęte w ewidencji urzędu ochrony zabytków.

W obrębie strefy „W.I” obowiązuje:

- zakaz wszelkiej działalności inżynierskiej i budowlanej i innej związanej z pracami ziemnymi (np. kopanie studni, melioracji, karczunku i nasadzenia drzew itd.), poza badaniami archeologicznymi oraz pracami zabezpieczającymi zabytek przed zniszczeniem, prowadzonymi na zasadach określonych przepisami szczególnymi dot. Ochrony zabytków,

- zachowanie istniejącego układu topograficznego terenu.

Żaden z elementów planowanej Farmy Wiatrowej >Zachód< nie jest zlokalizowany w obrębie strefy „W.I”. Jedynie planowany przebieg kabla SN łączącego zespół >Przystawy< z abonencką stacją elektroenergetyczną SN/110 kV „Sulechówko” przebiega wzdłuż granic strefy w miejscowości Niemica.

- „W.II” – częściowej ochrony stanowisk archeologicznych, dopuszczającej inwestowanie pod określonymi warunkami.

W obrębie strefy „W.II” obowiązuje:

- współdziałanie w zakresie zamierzeń inwestycyjnych i innych związanych z pracami ziemnymi przez odpowiedni organ ds. ochrony zabytków,
- przeprowadzenie archeologicznych badań ratunkowych na terenie w granicach strefy, wyprzedzających rozpoczęcie prac ziemnych związanych z realizacją zamierzenia, na zasadach określonych przepisami szczególnymi dot. ochrony zabytków.

Planowane lokalizacje elektrowni wiatrowych, stacja transformatorowa oraz prowadzące do nich drogi dojazdowe zlokalizowane są poza wyznaczonymi strefami „W.II”. Jedynie planowany przebieg kabla SN łączącego zespół >Przystawy< z abonencką stacją elektroenergetyczną SN/110 kV „Sulechówko” przebiega przez strefę „W.II” w miejscowości Bartolino.

- „W.III” – ograniczonej ochrony konserwatorskiej stanowisk archeologicznych, polegającej na prowadzeniu interwencyjnych badań archeologicznych w przypadku podejmowania prac ziemnych. Strefa „W.III” obejmuje stanowiska ujęte w ewidencji służby konserwatorskiej.

W obrębie strefy „W.III” obowiązuje:

- współdziałanie w zakresie zamierzeń inwestycyjnych i innych związanych z pracami ziemnymi przez odpowiedni organ ds. ochrony zabytków,
- przeprowadzenie archeologicznych badań ratunkowych na terenie objętym realizacją prac ziemnych, na zasadach określonych przepisami szczególnymi dot. ochrony zabytków

W granicach stref „W.III” zlokalizowane są elektrownie nr 3 i 6 zespołu >Przystawy< (wraz placami manewrowymi i prowadzącymi do nich drogami dojazdowymi oraz liniami kablowymi SN). Na skraju wyznaczonych stref „W.III” zlokalizowane są elektrownie 1, 26 i 29 zespołu >Sulechówko<. Ponadto przez strefy „W.III” zostały wyznaczone trasy linii kablowych SN, w tym linia łącząca zespół >Przystawy< z abonencką stacją elektroenergetyczną SN/110 kV „Sulechówko” oraz linie pomiędzy elektrowniami 1 i 3, 6 i 8, 20 i 21, 22 i 28, 19 i 26, 26 i 29, a także fragment linii kablowej WN łączącej stację transformatorową „Sulechówko” z GPZ „Słupsk”.

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 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 na głębokości ok. 3 m p.p.t., co przy planowanych parametrach fundamentów (podstawa około 20 x 20 m, najczęściej stosuje się fundament w kształcie koła lub ośmiokąta) spowoduje konieczność wywiezienia w odniesieniu do każdej elektrowni około 1000 m³ gruntu (piaski i gliny), co daje wartość około 43.000 m³ gruntu dla zespołu 43 elektrowni. Ponadto znaczne ilości gleby i ziemi powstaną w wyniku realizacji terenów komunikacyjnych (wykopy pod realizację nawierzchni), w niewielkim stopniu dotyczyć to będzie również przebudowy istniejących dróg (w przypadku ich poszerzania). Grunt z wykopów może być wykorzystany do niwelacji terenów drogowych i zagospodarowania całości terenu po zakończeniu budowy lub zagospodarowany w inny sposób.

Wykopy budowlane wykonane zostaną także przy układaniu kabli energetycznych i telekomunikacyjnych. Ziemia z wykopów pod kable wykorzystana zostanie w całości do ich zasypania. Po zakończeniu prac tereny te zostaną przywrócone funkcji rolniczej.

Na terenach posadowienia elektrowni i na placach montażowych wokół nich (o powierzchni do 2800 m² każdy), na terenie stacji transformatorowej (ok. 0,9 ha) i prowadzących do nich nowych dróg dojazdowych (długość ok. 15 km) oraz w zasięgu wykopów pod linie kablowe nastąpi likwidacja pokrywy glebowej (głównie gleby zaliczane do III i IV klasy bonitacyjnej). Przy czym trasy przebiegów linii kablowych zostaną zrekultywowane i przywrócone do użytkowania rolniczego. W trakcie prac należy wierzchnią warstwę gleby odkładać w wydzielone miejsce, natomiast grunt z wykopów pod fundamenty, w miarę przydatności wykorzystać do budowy nasypów drogowych i zagospodarowania terenu po zakończeniu budowy. W przypadkach nadmiaru gruntu należy go, ewentualnie przewieźć w ustalone miejsca, z możliwością wykorzystania. Nie przewiduje się likwidacji pokrywy glebowej w związku z przebudową istniejących dróg – prace budowlane w tym zakresie prowadzone będą w obrębie istniejącego pasa drogowego i pobocza (tereny przekształcone).

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.

Wzdłuż dróg, na terenach użytkowanych rolniczo projektowane linie elektroenergetyczne SN i WN mogą zostać ułożone w tradycyjnym wykopie lub zastosowana może zostać metoda płuzenia lub inna.

Ułożenie kabli elektroenergetycznych SN, WN 110 kV i kabla optotelekomunikacyjnego w wykopie, wymagać będzie wykonania:

- wykopu szerokości ok. 0,9 m i głębokości ok. 1,2 m;
- okresowego składowania urobku z wykopów;
- wyrównania i oczyszczenia dna wykopu z kamieni i innych przedmiotów
- wykonania podsypki piaszczystej;
- ułożenia kabli elektroenergetycznych i rurociągu światłowodowego w wykopie;
- zasypania wykopu z ułożeniem nad nimi taśm ostrzegawczych.

Skrzyżowania z drogami utwardzonymi oraz uzbrojeniem terenu zostaną wykonane metodą przecisku lub przewiertu sterowanego lub inną metodą uzgodnioną uprzednio z zarządcą danej drogi.

Przejścia przez rzeki oraz przez rowy melioracyjne zaprojektowano zgodnie z uzgodnieniami z ZZMiUW w Szczecinie – metodą przewiertu sterowanego. Przewody zostaną umieszczone w rurze osłonowej min. 1,5 m poniżej istniejącego dna rzeki i min. 1,0 m poniżej istniejącego dna rowu melioracyjnego.

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); przy zastosowaniu metody płuzenia nastąpi jedynie przemieszanie wierzchnich warstw litosfery; przy zastosowaniu metod bezwykopowych tj. przewiertu lub przecisku sterowanego (pod drogami utwardzonymi, ciekami, w tym Grabową, Bielawą, Moszczenicą Leniwką i Wieprzą oraz pod rowami melioracyjnymi) wierzchnie warstwy litosfery zostaną nienaruszone;
- przy zastosowaniu metody wykopu przekształcenia w przypowierzchniowych strukturach geologicznych (wybranie warstwy ziemi z wykopu i okresowe zdeponowanie jej na powierzchni do czasu ułożenia kabli); na odcinkach przejścia linii kablowych przez drogi o nawierzchni utwardzonej (asfalt) zastosowana zostanie metoda przewiertu sterowanego lub przecisku lub inną metodą uzgodnioną uprzednio z zarządcą danej drogi;
- na odcinku przejścia kablowej linii elektroenergetycznej 110 kV przez rzekę Wieprzę wraz z porastającymi jej brzegi zadrzewieniami (w granicach obszaru Natura 2000 „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038), zostanie zastosowany przewiert sterowany; przewiert sterowany zostanie zastosowany również na odcinku przejścia planowanej linii kablowej SN łączącej zespół >Przystawy< z abonencką stacją elektroenergetyczną SN/110 kV „Sulechówko” przez rzekę Bielawę (w granicach obszaru Natura 2000 „Dolina Bielawy” PLH320053);
- zanieczyszczenie powietrza i emisja hałasu (praca sprzętu budowlanego, transport materiałów) – praca sprzętu budowlanego (prowadzenie wykopów lub praca pługą), 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 hałas występującego okresowo w trakcie prac budowlanych, nie jest normowany w polskim prawie);

- powstanie odpadów głównie gleby i ziemi (nadmiar ziemi z wykopów – zob. rozdz. 6.1.3.).

Po zakończeniu prac wykopy pod kable zostaną zasypane i zrehabilitowane.

W celu zminimalizowania ww. przekształceń, ziemia z wykopu będzie odkładana na miejscu warstwami i w takiej samej kolejności będzie zasypywany wykop (z zagęszczaniem warstwami).

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 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 posadowienia elektrowni wiatrowych poniżej pierwszego poziomu wód gruntowych, posadowienie fundamentów wykonać metodą gwarantującą miejscowe odwodnienie, zapobiegającą naruszeniu warunków hydrogeologicznych i zapobiegającą odwodnieniu wykraczającemu poza teren objęty posadowieniem fundamentów i koniecznych do tego celu wykopów, np. metodą „na mokro”, metodą z wykorzystaniem ścianek Larsena lub inną.

Budowa stacji transformatorowej może spowodować lokalne, okresowe ograniczenie infiltracji wód opadowych do gruntu. Poza tym nie przewiduje się wpływu na wody podziemne na etapie budowy. W celu zminimalizowania zagrożeń związanych z awaryjnymi wyciekami substancji ropopochodnych należy zabezpieczyć miejsca tymczasowych baz sprzętu (zastosowanie nawierzchni nieprzepuszczalnych) oraz wyeliminować wykonywanie ewentualnych napraw sprzętu poza tymi terenami.

Zastosowanie metody przewiertu sterowanego przy skrzyżowaniach planowanej linii kablowej WN 110 kV z ciekami wodnymi, zminimalizuje wpływ planowanej inwestycji na obiekty hydrograficzne. Pozwoli to uniknąć naruszenia brzegów cieków i nie spowoduje naruszenia ich reżimów hydrologicznych oraz zwiększenia ilości rumowiska i zanieczyszczeń w wodach tych cieków.

Reasumując: realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje istotnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne. W szczególności nie spowoduje powstania zagrożeń dla występujących na przebiegu planowanych linii kablowych SN i WN 110 kV cieków, w tym dla Wieprzy w granicach obszaru Natura 2000 „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038 i dla Bielawy w granicach obszaru Natura 2000 „Dolina Bielawy” PLH320053.

Powietrze atmosferyczne i klimat akustyczny

Oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza będzie wynikać głównie z pracy sprzętu budowlanego (prowadzenie wykopów lub praca pługą, 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 nieorganizowany, o zasięgu ograniczonym głównie do terenu budowy. Wobec dobrych warunków przewietrzania, nie spowoduje to istotnego wpływu na warunki aerosanitarne w rejonie realizacji przedsięwzięcia.

Hałas

Zgodnie z „Analizą akustyczną dla farmy elektrowni wiatrowych zlokalizowanej w gm. Malechowo (materiał pomocniczy do opracowania raportu)” (Ingielewicz, Zagubień 2011 – **załącznik 8**):

W trakcie realizacji przedsięwzięcia uciążliwość skoncentruje się głównie na hałasie, który towarzyszy pracy maszyn, koparek, dźwigów, narzędzi mechanicznych itp. Hałas wywołany będzie również ciężkim transportem dowożącym elementy elektrowni oraz beton do wylewania fundamentów.

Budowa elektrowni wymagać będzie organizacji placu budowy.

Przewidywany zakres robót budowlanych, instalacyjnych i montażowych spowoduje powstanie okresowych lokalnych źródeł hałasu takich jak:

- *praca maszyn budowlanych o poziomie hałasu 85-105 dBA,*
- *ciężki transport samochodowy o poziomie hałasu 80 – 110 dBA, które zlokalizowane będą miejscowo, w otoczeniu aktualnie prowadzonych prac budowlano – montażowych.*

Ze względu na fakt, że prace budowlano – instalacyjno – montażowe prowadzone będą w porze dziennej oraz fakt braku w pobliżu zabudowy mieszkalnej (najbliższa aktualnie istniejąca w odległości ponad 500 m) prognozuje się, że poziom ekwiwalentny hałasu poza terenem prowadzonych prac, spowodowany pracą maszyn budowlanych i towarzyszącymi im urządzeniami technicznymi, a także zwiększonym ruchem pojazdów samobieżnych i samochodowych, nie przekroczy poziomu dopuszczalnego na terenach chronionych akustycznie.

Mając na uwadze, że uciążliwość ta będzie miała charakter okresowy, typowy dla prac budowlanych, dotyczyła będzie jedynie czasu realizacji inwestycji i ustąpi wraz z zakończeniem prac stwierdza się, że okresowy niekorzystny wpływ na klimat akustyczny, związany z pracami budowlano – montażowymi, będzie akceptowalny, jako tymczasowe zjawisko typowe dla każdej budowy, nie stanowiące zagrożenia dla środowiska i ludzi oraz najbliższych terenów chronionych akustycznie.

Zanieczyszczenia powietrza

Zgodnie z wynikami analiz emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych dla farm wiatrowych (Duda 2010), spaliny z silników pojazdów stanowią nieistotne źródło zanieczyszczenia powietrza (zarówno w fazie budowy, jak i funkcjonowania przedsięwzięcia).

Wyniki obliczeń wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych dla etapu inwestycyjnego farm wiatrowych wykazały, że (Duda 2010):

- maksymalne stężenie tlenków azotu w osi drogi, po której odbywa się transport na i z terenu budowy farmy wiatrowej (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 Dudy (2010) wynika również, że wielkości stężeń średniorocznych z terenu lokalizacji farmy wiatrowej (w okresie realizacji przedsięwzięcia), 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 emitowany będzie 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 aerosanitarne (spaliny i pył) w sąsiedztwie tras ich przejazdów, które w związku z tym należy wyznaczyć w oparciu o minimalizację przejazdów przez tereny osadnicze.

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 metrów 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 (ponad 400 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 oraz na terenie lokalizacji stacji elektroenergetycznej i na terenach nowych dróg dojazdowych zlikwidowana zostanie aktualnie występująca roślinność, reprezentowana głównie przez agrocenozy. Nie przewiduje się likwidacji roślinności w związku z przebudową istniejących dróg – prace budowlane w tym zakresie prowadzone będą w obrębie istniejącego pasa drogowego i pobocza (tereny przekształcone, pozbawione roślinności lub z ekstensywną roślinnością ruderalną).

Likwidacja roślinności nastąpi również na trasach przebiegu przyłączy kablowych SN (pomiędzy elektrowniami i stacją transformatorową) oraz na trasie przebiegu linii kablowej WN 110 kV (na odcinkach poza istniejącymi drogami).

Projektowane przyłącza kablowe SN łączące elektrownie wiatrowe pomiędzy sobą i z projektowaną abonencką stacją transformatorową SN/110 kV „Sulechówko”, będą przebiegać przez grunty orne (z roślinnością reprezentowaną głównie przez agrocenozy) oraz wzdłuż istniejących i projektowanych dróg (z towarzyszącą im roślinnością ruderalną). Jedynie linia kablowa SN łącząca zespół >Przystawy< z abonencką stacją elektroenergetyczną SN/110 kV „Sulechówko” przebiegać będzie przez dno doliny Grabowej z występującymi tu użytkami zielonymi oraz przez ujściowy odcinek doliny Bielawy.

Ww. linia kablowa SN na jej północno-zachodnim odcinku w obrębie doliny Grabowej będzie prowadzona wzdłuż istniejącej drogi gruntowej, następnie sztucznie usypaną groblą pomiędzy stawami hodowlanymi (którą prowadzi droga – fot. 1a). Kolejny odcinek biegnie wzdłuż drogi utwardzonej (płyty betonowe), a następnie przez użytki zielone wzdłuż brzegu rzeki Grabowej (w sztucznie ukształtowanym – uregulowanym korycie). Po przekroczeniu rzeki (odcinek realizowany przewiertem sterowanym), linia przebiegać będzie przez użytki zielone porastające dno doliny, z ominięciem wkraczającego w ten obszar kompleksu leśnego. Następnie linia kablowa zostanie poprowadzona wzdłuż istniejącej drogi gruntowej w górę zbocza doliny. Na odcinkach przebiegu przez dno doliny z użytkami zielonymi linia kablowa przetnie szereg drobnych rowów melioracyjnych.

Odcinek linii kablowej przecinający dolinę Bielawy (w granicach obszaru Natura 2000 „Dolina Bielawy” PLH320053) będzie realizowany wzdłuż istniejącej przecinki pod napowietrzną linią WN 400 kV (w tym przejście pod korytem Bielawy – przewiertem sterowanym). Teren pod linią 400 kV jest systematycznie oczyszczany (ze względów technologicznych) z podrostu drzew i większych krzewów. Porasta go głównie roślinność murawowa, lokalnie na obrzeżach występują różnogatunkowe zakrzewienia (fot. 1c).

Na pozostałym odcinku linia kablowa SN przebiegać będzie wzdłuż istniejących, śródpolnych dróg gruntowych i przez tereny rolne (fot. 1b,d,e)

Podobnie trasa przebiegu linii kablowej WN 110 kV na przeważającym odcinku przebiegać będzie głównie w pasach drogowych dróg (śródpolnych dróg gruntowych – fot. 2a,b,c i dróg utwardzonych – fot. 2d,e,f), wzdłuż dawnej linii kolejowej (drogą u podnóża nasypu – fot. 2g i dnem wykopu – fot. 2h), wzdłuż przecinek leśnych (fot. 2i) oraz w terenach rolnych (granicą kultur – fot. 2j).

Na odcinku przebiegu linii kablowej WN 110 kV przez dolinę Wieprzy (w granicach obszaru Natura 2000 „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038), jej trasa prowadzi przez intensywnie użytkowane rolniczo łąki, następnie pod korytem rzeki Wieprzy wraz porastającą jej brzegi roślinnością (odcinek realizowany metodą przewiertu sterowanego), ponownie przez intensywnie użytkowaną łąkę (fot. 2k). Dalej trasa linii prowadzi drogą dojazdową do ww. łąki (fot. 2l), a następnie, wzdłuż granicy obszaru Natura 2000, śródleśną drogą pożarową nr 25 (fot. 2m).

Trasa linii omija skupiska drzew i krzewów, jednakże na etapie realizacyjnym może okazać się, że konieczne będzie wycięcie pojedynczych drzew lub krzewów.

W przypadku stwierdzenia na etapie projektu technicznego linii kablowej WN 110, braku możliwości ominięcia drzew lub krzewów nieowocowych w wieku powyżej 10 lat wykonana zostanie ich inwentaryzacja na podstawie której inwestor przedsięwzięcia wystąpi do odpowiedniego wójta gminy o zezwolenia na ich wycinkę lub przesadzenie. Sytuacje takie będą sporadyczne, o ile w ogóle wystąpią w związku z dążeniem inwestora przedsięwzięcia do minimalizacji jego oddziaływania na środowisko.

Na całym przebiegu linii kablowej WN 110 kV przewiduje się ochronę drzew rosnących w pobliżu wykopu przez odeskowanie. W przypadku występowania korzeni prace ziemne będą prowadzone ręcznie z ich ominięciem lub z wykorzystaniem innej technologii zaakceptowanej przez właściwy do tego organ.

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 i miejsc deponowania urobku z wykopów. W przypadku lokalizacji elektroenergetycznej linii kablowej metodą płuzenia likwidacja roślinności dotyczyć będzie stosunkowo niewielkiego obszaru w obrębie pracy pługą. Dotyczyć to będzie wyłącznie roślinności użytków rolnych i roślinności ruderalnej.

Po zakończeniu prac inwestycyjnych tereny zajęte tymczasowo na potrzeby budowy (np. wykopy pod kable tereny składowe), zostaną zrekultywowane (w tym nastąpi przywrócenie pierwotnej funkcji). Tereny lokalizacji planowanych elektrowni położone są w obrębie użytków rolnych, zajętych przez uprawy polowe. Na terenach projektowanych prac budowlanych nie istnieje znaczące zagrożenie dla roślinności drzewiastej i krzewiastej.

Fauna

W trakcie budowy elektrowni wiatrowych, 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.

Fot. 1 Trasa przebiegu linii kablowej SN łączącej zespół >Przystawy< ze stacją transformatorową SN/110 kV „Sulechówko”



a)
grobla pomiędzy
stawami rybnymi
w dolinie Grabowej



b)
tereny rolne wzdłuż
granicy obszaru
„Dolina Bielawy”
PLH320053



c) przecinka pod napowietrzną linią WN 400 kV w obrębie obszaru „Dolina Bielawy” PLH320053



d)
droga śródpolna
w rejonie Góry
Majątkowej
(Krzywogórska Droga)



e)
miejsce przecięcia
drogi krajowej nr 6

Fot. 2 Trasa przebiegu linii kablowej WN 110 kV łączącej abonencką stację elektroenergetyczną SN/110 kV „Sulechówko” ze stacją elektroenergetyczną 400/110 kV „Słupsk”



a) droga gruntowa w rejonie miejscowości Paproty



b) droga żwirowa w okolicach Smardzewa



c) droga gruntowa na obrzeżach Sławna



d) droga asfaltowa Smardzewo-Bobrowice



e) droga asfaltowa Staniewice-Nosalin, w rejonie doliny Wieprzy



b) śródleśna droga asfaltowa w rejonie Krzemienicy



f) dawny nasyp kolejowy na północny-zachód od Sławna



g) trasa przebiegu dawnej linii kolejowej w wykopie



h) przecinka leśna w rejonie Krzemienicy



a) przecinka leśna w rejonie Krzemienicy



k) intensywnie użytkowana łąka na wschodnim brzegu Wieprzy (w granicach obszaru Natura 2000 „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038)



l) droga dojazdowa do ww. łąki w dolinie Wieprzy



m) śródleśna droga pożarowa wzdłuż granicy obszaru Natura 2000

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. 5). Szacunek ilości odpadów wykonano metodą analogii do zrealizowanych już zespołów elektrowni wiatrowych.

Tabela 5 Rodzaje odpadów na etapie budowy elektrowni wiatrowych

Kod grupy odpadów	Rodzaj odpadów	Ilość (dla zespołu 43 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	47 m ³
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	142 m ³
15 01 03	Opakowania z drewna	21,5 m ³
15 01 04	Opakowania z metali	0,04 t
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	2 m ³
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	6,5 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	1,1 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	60 m ³
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	4,3 m ³
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	1,1 m ³
17 01 82	Inne niewymienione odpady	8,6 m ³
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	
17 02 01	Drewno	8,2 m ³
17 02 03	Tworzywa sztuczne	6,7 m ³
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych	
17 03 80	Odpadowa papa	6,7 m ³

17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	
17 04 05	Żelazo i stal	8,2 tony
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	1900 mb
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)	
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	51000 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	8 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 lub na matach, co zminimalizuje ryzyko przedostania się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego. Większość odpadów z grupy 17 wymienionych w tabeli 5, 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 Szczecineckiego 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 i gruntowych (drogi gminne), linie elektroenergetyczne wysokiego, średniego i niskiego napięcia, a w otoczeniu przez zabudowę wsi, o zróżnicowanym charakterze architektonicznym i stanie technicznym.

W trakcie budowy Farmy Wiatrowej >Zachód< konieczna będzie przebudowa i modernizacja części dróg gminnych i innych lokalnych dróg gruntowych oraz budowa nowych dróg dojazdowych.

Drogi w obrębie terenu lokalizacji przedsięwzięcia, w większości nie spełniają parametrów wymaganych dla pojazdów obsługujących planowaną inwestycję, tj. nie posiadają utwardzonej nawierzchni lub są w złym stanie technicznym. Drogi te zostaną 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 dojazdowych. Zmodernizowane drogi pozostaną drogami ogólnodostępnymi. Modernizacja dróg dotyczyć będzie (zob. zał. kartogr. 1 i 3):

- dróg powiatowych (o nawierzchni bitumicznej i brukowej), na odcinkach o łącznej długości ok. 5,5 km;
- dróg gminnych (o nawierzchni bitumicznej i brukowej), na odcinkach o łącznej długości ok. 4,5 km;
- dróg gminnych (o nawierzchni gruntowej), na odcinkach o łącznej długości ok. 5 km.

Drogi eksploatacyjne na gruntach prywatnych stanowić będą dojazdy do planowanych elektrowni wiatrowych, o minimalnej szerokości ok. 4,5 m (szerokość nawierzchni utwardzonych). Dla potrzeb prac budowlanych, poza drogami dojazdowymi, mogą być realizowane tymczasowe drogi dojazdowe.

Drogi dojazdowe i place montażowe po zakończeniu budowy elektrowni pozostaną, natomiast tereny zajęte pod tymczasowe place składowe, manewrowe, mijanki oraz tymczasowe drogi dojazdowe które nie będą potrzebne do prawidłowej eksploatacji i serwisu, będą zrekultywowane przez nałożenie uprzednio zdjętej warstwy glebowej o ile takie warstwy zostały wcześniej zdjęte. W każdym jednak przypadku nastąpi przywrócenie funkcji rolniczej.

Poza siecią drogową budowa elektrowni nie spowoduje oddziaływania na inne dobra materialne. W szczególności budowa Farmy Wiatrowej >Zachód< nie spowoduje negatywnego wpływu na zainwestowanie wsi.

Dobra kultury

Planowana Farma Wiatrowa >Zachód<, nie spowoduje na etapie budowy fizycznego oddziaływania na dobra kultury.

Na obszarze lokalizacji planowanego przedsięwzięcia nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków. Najbliższe obiekty wpisane do rejestru zabytków na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami występują w odległości ponad 600 m od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i w minimalnej odległości ok. 300 m od trasy planowanego przebiegu kabla WN 110 kV (park pałacowy w Sulechówku). Jedynie fragment linii kablowej SN łączącej zespół >Przystawy< ze stacją transformatorową przebiega w bezpośrednim sąsiedztwie wpisanego do rejestru zabytków stanowiska archeologicznego w miejscowości Niemica (nr rej. 729).

Realizacja Farmy Wiatrowej >Zachód< wraz z infrastrukturą nie stworzy zagrożenia dla tych obiektów.

Fragment linii kablowej SN łączącej zespół >Przystawy< ze stacją transformatorową (o długości ok. 190 m) przebiega przez teren wyznaczonej strefy „W.II” częściowej ochrony stanowisk archeologicznych. Dotyczy to przebiegu wzdłuż istniejącej drogi gruntowej (działki drogowej) Niemica – Krzekoszewo. W obrębie tej strefy obowiązuje:

- współdziałanie w zakresie zamierzeń inwestycyjnych i innych związanych z pracami ziemnymi przez odpowiedni organ ds. ochrony zabytków,
- przeprowadzenie archeologicznych badań ratunkowych na terenie w granicach strefy, wyprzedzających rozpoczęcie prac ziemnych związanych z realizacją zamierzenia, na zasadach określonych przepisami szczególnymi dot. ochrony zabytków.

Pięć elektrowni wiatrowych (w tym dwie wraz placami manewrowymi i prowadzącymi do nich drogami dojazdowymi oraz liniami kablowymi SN) oraz odcinki linii kablowych SN pomiędzy elektrowniami i fragment linii kablowej 110 kV zlokalizowane są w obrębie stref ochronnych stanowisk archeologicznych „W.III” ograniczonej ochrony konserwatorskiej, polegającej na prowadzeniu interwencyjnych

badań archeologicznych w przypadku podejmowania prac ziemnych. W obrębie tych stref obowiązuje:

- współdziałanie w zakresie zamierzeń inwestycyjnych i innych związanych z pracami ziemnymi z właściwym organem do spraw ochrony zabytków,
- przeprowadzenie archeologicznych badań ratunkowych na zasadach określonych przepisami szczególnymi dotyczącymi ochrony zabytków.

6.1.5. Zdrowie ludzi

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

- urobku z wykopów pod fundamenty elektrowni;
- materiałów budowlanych na place budów;
- 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 12 –18 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 eksploatacji planowanej Farmy Wiatrowej >Zachód< oddziaływanie na powierzchniowe warstwy litosfery nie wystąpi.

Warunki wodne

Na etapie eksploatacji oddziaływanie planowanej Farmy Wiatrowej >Zachód< 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 odprowadzona na pobliskie tereny zielone. 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.

W obrębie stacji transformatorowej nie przewiduje się realizacji zaplecza socjalnego. W związku z tym nie będzie ona źródłem ścieków sanitarnych.

Reasumując, funkcjonowanie Farmy Wiatrowej >Zachód< wraz z infrastrukturą techniczną, przy zastosowaniu ww. technologii, nie spowoduje powstania zagrożeń dla wód powierzchniowych i podziemnych.

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 (60-150 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 Farmy Wiatrowej >Zachód< 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 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)⁶:

- atrakcyjnych dla ptaków jako żerowiska;
- stanowiących trasy regularnych przelotów wędrowkowych;
- 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 wędrowkowej.

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.

Znane są pierwsze wyniki monitoringu ornitologicznych porealizacyjnych elektrowni wiatrowych w Polsce. Np. według danych opublikowanych, dotyczących wyników monitoringu porealizacyjnego dla zespołu elektrowni wiatrowych zlokalizowanej w okolicy Pucka (na Pomorzu), a więc na terenie licznej migracji wiosennej i jesiennej, także gatunków uznawanych za kolizyjne (szponiaste) oraz potencjalnie kolizyjne (blaszkodziobe, żurawie, siewkowe), śmiertelność dla okresu wędrowkowego 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 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 zespołów >Bartolino< i >Sulechówko< (Antczak, Górawska 2010a – załącznik 5)

Negatywny wpływ powstającej farmy wiatrowej na ptaki może być wyrażony poprzez w trzy zjawiska :

- *bezpośrednie zagrożenia kolizjami z pracującymi turbinami;*
- *utratę lub fragmentację siedlisk lęgowych lub obszarów funkcjonalnych ptaków wykorzystujących dany teren w cyklu rocznym;*
- *powstanie efektu przepłaszania.*

(...)

Na planowanej farmie „Bartolino” [obejmującej teren lokalizacji zespołów >Bartolino< i >Sulechówko<] planowana jest budowa 39 siłowni [aktualnie zmniejszono tę liczbę do 36 elektrowni wiatrowych] rozmieszczonych w nieliniowym

⁶ 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.

położeniu. Na terenie tym nie zanotowano silnego strumienia przelotu, który odbiegałby od przeciętnych wartości notowanych w innych częściach Pomorza. Teren nie skupiał również większych ptaków odpoczywających czy żerujących podczas sezonowych wędrówek np. łabędzi, gęsi, żurawi czy ptaków siewkowatych. W tej grupie ptaków najliczniej i najbardziej regularnie występował żuraw jednak poziomy liczebności osiągane na monitorowanych polach (poniżej 80 os.) nie należą do wysokich. (...)

...można przypuszczać, że pojawienie się parku wiatrowego powodować będzie poszukiwanie alternatywnych żerowisk lub też ptaki przyzwyczają się do nowych elementów krajobrazu.

Z innych gatunków niewróblowych praktycznie nie stwierdzono wysokich liczebności ani w trakcie przelotów kierunkowych ani też nie odnotowano większych stad ptaków odpoczywających czy żerujących.

Nie zaobserwowano również aby ptaki migrujące przelatywały wąskim korytarzem – przemieszczające się kierunkowo ptaki leciały szerokim frontem, chociaż w przypadku dość intensywnego przelotu gęsi -15. października duża część ptaków leciała wzdłuż doliny Grabowej, można więc przypuszczać że dolina rzeki stanowi korytarz migracyjny dla niektórych gatunków. (...)

Liczebność niektórych pospolitych gatunków, zwłaszcza podczas przelotów wiosennych była stosunkowo wysoka – np. zięb i jerów (stada o maksymalnych liczebnościach 1000 – 2000 osobników) czy grzywacze (do 800 osobników) jednak ptaki te należą do gatunków licznych i mało kolizyjnych (Lucas 2007). W związku z tym można zakładać, że wpływ inwestycji nie będzie istotny dla ich statusu.

Ponadto należy podkreślić że podczas migracji w bardzo różnych miejscach może dochodzić do okresowo bardzo licznych zgrupowań pospolitszych ptaków lecących szerokim frontem – ptaki takie odpoczywają lub żerują w przerwach między przelotami.

W przypadku gatunków gniazdujących na powierzchni potencjalne oddziaływanie jest bardziej zróżnicowane – z pewnością część terytoriów skowronka, potrzeszcza i innych gatunków gniazdujących na polach zostanie utraconych, jednak podkreślić należy, że są to gatunki pospolite i szeroko rozpowszechnione w krajobrazie rolniczym. Z kolei grupa gatunków związanych z zadrzewieniami, zakrzaczeniami, terenami podmokłymi, alejami i szpalerami drzew nie powinna reagować negatywnie na pojawienie się siłowni wiatrowych, zakładając, że urządzenia te będą rozmieszczone zgodnie z propozycją działań minimalizujących negatywne oddziaływanie – głównie należy zwracać uwagę na odsunięcie turbin od ściany lasów, zadrzewień i zakrzewień oraz zbiorników wodnych.

W przypadku ptaków szponiastych sytuacja jest bardziej zróżnicowana. Najliczniejszy i najczęściej notowany myszołów może być narażony na kolizje lub utratę części obszarów polowań, jednak w przypadku tego gatunku z uwagi na jego wysoką liczebność i powszechność występowania, inwestycja nie będzie wpływała na jego sytuację w aspekcie ponadlokalnym. Analogiczna sytuacja dotyczy błotniaka stawowego którego dwie pary gniazdują w dolinie Grabowej, jednak regularnie polują na polach uprawnych. Ptaki te są w ostatnich latach drugim najliczniejszym gatunkiem szponiastym w krajobrazie rolniczym w związku z czym spotykany jest na wielu obszarach. Dodatkowo należy pamiętać, że ptaki (zwłaszcza samce) mogą poszukiwać pokarmu nawet w odległości do 7km od gniazda (Hardey i in. 2006) . Ptaki te polują praktycznie tuż nad ziemią, w związku z czym są w małym stopniu narażony na bezpośrednie kolizje, a zachowanie siedlisk lęgowych w dolinie

Grabowej z pewnością nie będzie skutkowało opuszczeniem terenu po pojawieniu się inwestycji.

Kanie ruda i orlik krzykliwy z pewnością gniazdują w promieniu 2-5 km od terenu planowanej inwestycji, ale większość obserwacji polujących ptaków pochodziła z doliny Grabowej, gdzie występują atrakcyjniejsze żerowiska, zwłaszcza dla orlika. Kania jest większym oportunistą i korzysta często z pokarmu pochodzenia antropogenicznego lub padliny wyszukiwanej np. wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Rozkład obserwacji tych gatunków wskazuje na preferencję doliny rzecznej w wyborze żerowisk (...). W pobliżu planowanej inwestycji gniazduje prawdopodobnie trzmielojad – obserwowany regularnie głównie w sektorze 1 graniczącym z doliną rzeki Bielawy - na łąkach lub nad lasem, co biorąc pod uwagę skryty tryb życia tego gatunku może wskazywać bliskość stanowiska lęgowego. Nie można wykluczyć opuszczenia żerowisk w tym miejscu lub zagrożenia kolizjami, jednak okolice oferują trzmielomom atrakcyjne alternatywne żerowiska – zwłaszcza, że w tym przypadku należy pamiętać o bardzo rozległym areale osobniczym – podobnie jak w przypadku błotniaków stawowych rejestrowano ptaki do 7 km od gniazda, co daje im możliwość swobodnego wyboru żerowisk.

Bieliki obserwowano wyłącznie w okresie poza lęgowym – jesienią. W tym okresie gatunek ten koczuje na bardzo dużym obszarze wokół gniazda, a ponadto usamodzielniające się ptaki młodociane mogą być związane bardzo luźno z dużym obszarem nie tworzącym rewiru gniazdowego. Podczas prac terenowych obserwowane były zarówno osobniki młodociane jak i dorosłe. Błotniak zbożowy obserwowany był od końca października do połowy grudnia. Gatunek ten należy do wymierających z fauny lęgowej, natomiast regularnie stwierdzany jest jesienią i zimą na Pomorzu (Ławicki i in. 2008).

Ptaki obserwowane podczas migracji i zimowania pochodzą najprawdopodobniej z dobrze zachowanych populacji wschodnioeuropejskich. Pozostałe gatunki ptaków szponiastych o zagrożonym statusie - sokoła wędrownego, kanie czarną i błotniaka łąkowego obserwowano rzadko (1-2 obserwacje), tylko poza okresem rozrodczym.

W przypadku jastrzębia i krogulca, ptaki te obserwowano w różnych porach roku, przy czym w tym przypadku z uwagi na wysoki stan populacji oddziaływanie planowanej inwestycji można uznać za marginalne.

Lerka i gąsiorek (gatunki z zał.1 Dyrektywy Ptasiej UE) gniazdujące na powierzchni związane są ściśle z strefą brzegową (lerka) lub zakrzaczeniami i szpalerami z bogatą niską roślinnością krzewiastą (gąsiorek). Obydwa typy siedlisk zaproponowano do wyłączenia z lokalizowania turbin w związku z czym sytuacja tych gatunków nie powinna ulec pogorszeniu. Podobnie jest w przypadku dzięcioła czarnego, który jest z kolei związany z wnętrzem kompleksów leśnych, więc zagrożenie utraty siedlisk można wykluczyć. Ponadto należy zaznaczyć, że gatunki te mimo że znajdują się w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej w Polsce należą do gatunków niezagrożonych wyginięciem o liczebności populacji liczonej w dziesiątkach tysięcy (Sikora i in. 2007).

(...)

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują szczególnie cenne tereny chronione lub warte ochrony dla ptaków (Antczak, Mohr 2006). Przylegająca do powierzchni dolina rzeki Grabowej w południowo-wschodniej części znajduje się aktualnie w sieci obszarów Natura 2000 z dyrektywy siedliskowej („Dolina Grabowej” PLH320003). [zob. rozdz. 7.1.]

Pozostałe cenne dla ptaków i chronione obszary oddalone są o ponad 10km (Górski i in. 1991, Gromadzki i in. 1994, Antczak, Górski 2006, Antczak, Ziółkowski 2006). Z uwagi na odległość można zakładać że inwestycja nie będzie wpływała na awifaunę tam występującą.

(...)

Podsumowując można uznać, że planowana inwestycja, przy zachowaniu określonych zaleceń minimalizujących ryzyko negatywnych oddziaływań [zob. rozdz. 9], a zwłaszcza działań polegających na odsunięciu inwestycji od kompleksów leśnych i zbiorników wodnych nie będzie stanowiła ponadprzeciętnego zagrożenia zarówno dla miejscowych zespołów ptaków lęgowych jak i dla ptaków migrujących.

Pełny tekst monitoringu ornitologicznego autorstwa Antczaka (2010a) zawiera załącznik 5, stanowiący integralną części niniejszego „Raportu...”.

Wnioski z monitoringu ornitologicznego obszaru lokalizacji zespołu >Przystawy < (Antczak, Górawska 2010b – załącznik 6)

Negatywny wpływ powstającej farmy wiatrowej na ptaki może być wyrażony poprzez w trzy zjawiska :

- bezpośrednie zagrożenia kolizjami z pracującymi turbinami;
- utratę lub fragmentację siedlisk lęgowych lub obszarów funkcjonalnych ptaków wykorzystujących dany teren w cyklu rocznym;
- powstanie efektu przeplaszania.

(...)

Na planowanej farmie „Przystawy” planowana jest budowa 9 siłowni [aktualnie zmniejszono tę liczbę do 7 elektrowni wiatrowych] rozmieszczonych w nieliniowym położeniu. Na analizowanej powierzchni nie zanotowano silnego strumienia przelotu, który odbiegałby od przeciętnych wartości notowanych w innych częściach Pobrzeża. Teren nie skupiał również większych ptaków odpoczywających czy żerujących podczas sezonowych wędrówek np. żurawi, gęsi, łabędzi czy ptaków siewkowatych. (...).

Cenny korytarz migracyjny przebiegał bezpośrednio doliną rzeki Grabowej, od której zaplanowano odsunięcie siłowni wiatrowych. W związku z tym należy przypuszczać że ewentualne kolizje migrujących ptaków z pracującymi turbinami będą miały charakter incydentalny i nie będą w sposób istotny zaburzać wędrówki ptaków oraz wpływać na ptaki zatrzymujące się podczas migracji na stawach w dolinie Grabowej.

W przypadku gatunków gniazdujących na powierzchni potencjalne oddziaływanie jest bardziej zróżnicowane – z pewnością część terytoriów skowronka, potrzęsacza i innych gatunków gniazdujących na polach zostanie utraconych, jednak podkreślić należy, że są to gatunki pospolite i szeroko rozpowszechnione w krajobrazie rolniczym. Z kolei grupa gatunków związanych z zadrzewieniami, zakrzaczeniami, terenami podmokłymi, alejami i szpalerami drzew nie powinna reagować negatywnie na pojawienie się siłowni wiatrowych, zakładając, że urządzenia te będą rozmieszczone zgodnie z propozycją działań minimalizujących negatywne oddziaływanie – głównie należy zwracać uwagę na odsunięcie turbin od ściany lasów, zadrzewień i przede wszystkim doliny rzeki Grabowej. Wszystkie gatunki wodno-błotne (m.in. bąk, derkacz, gęgawa, zimorodek, wąsatka) skupiają się tylko w siedliskach związanych z doliną rzeki i stawami rybnymi. Zastosowanie działań

minimalizujących również w tym przypadku przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa i nie spowoduje utraty siedlisk lęgowych czy miejsc odpoczynku.

W przypadku gatunków ptaków szponiastych sytuacja jest bardziej zróżnicowana. Najliczniejszy i najczęściej notowany myszołów może być narażony na kolizje lub utratę części obszarów polowań, jednak w przypadku tego gatunku z uwagi na jego wysoką liczebność i powszechność występowania, inwestycja nie będzie wpływała na jego sytuację w aspekcie ponadlokalnym. Błotniak stawowy gniazduje w trzcinowisku na stawach, ale poluje na całym obszarze. Badania potwierdziły założenie znane z biologii tego gatunku, że poluje on na bardzo niskich wysokościach (tuż nad ziemią) w związku z czym jest w małym stopniu narażony na bezpośrednie kolizje, a zachowanie siedlisk lęgowych nie będzie skutkowało opuszczeniem terenu.

Kanie rudą notowano bardzo nieregularnie - należy zakładać, że teren monitorowany przylega do terytorium łowieckiego pary gniazdującej pod Jeżyczkami. Gniazdo zlokalizowane jest ok. 2 km na północ od terenu zainwestowania – i tam te ptaki regularnie polują (materiały niepublikowane). Bieliki obserwowano kilkakrotnie we wszystkich okresach. Para gniazduje prawdopodobnie w rozległym kompleksie leśnym na północny – zachód od terenu planowanej inwestycji, a ptaki żerują głównie na stawach w dolinie Grabowej i nad jeziorem Bukowo. Obserwacje przeprowadzone podczas monitoringu wskazują że ptaki te przelatują na żerowiska dwoma trasami: wschodnim skrajem powierzchni w kierunku stawów w dolinie Grabowej oraz ok. 1-1,5 km na zachód od wsi Przystawy – w kierunku jeziora Bukowo. Zastosowanie działań minimalizujących odsuwających siłownie od doliny rzecznej z pewnością przyczyni się do zabezpieczenia lokalnych tras przelotów na żerowiska (...).

W przypadku jastrzębia i krogulca, ptaki te obserwowano w różnych porach roku, przy czym w tym przypadku z uwagi na obserwacje tych ptaków praktycznie na najniższym pułapie (do 40 m) i w dolinie Grabowej bądź w bezpośrednim sąsiedztwie osiedli wiejskich (Przystawy), oddziaływanie planowanej inwestycji można uznać za marginalne.

Lerka i gąsiorek (gatunki z zał.1 Dyrektywy Ptasiej UE) gniazdujące na powierzchni związane są ściśle z strefą brzegową (lerka) lub zakrzaczeniami głównie w dolinie Grabowej (gąsiorek). Obydwa typy siedlisk zaproponowano do wyłączenia z lokalizowania turbin w związku z czym sytuacja tych gatunków nie powinna ulec pogorszeniu. Podobnie jest w przypadku dzięcioła czarnego, który jest z kolei związany z wnętrzem kompleksów leśnych, więc zagrożenie utraty siedlisk można wykluczyć. Ponadto należy zaznaczyć, że gatunki te mimo że znajdują się w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej w Polsce należą do gatunków niezagrożonych wyginięciem o liczebności populacji liczonej w dziesiątkach tysięcy (Sikora i in. 2007).

(...)

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują szczególnie cenne tereny chronione lub wartości ochrony dla ptaków (Antczak, Mohr 2006).

Przylegająca do powierzchni [>Przystawy<] dolina rzeki Grabowej [na tym odcinku] nie znajduje się aktualnie w sieci obszarów Natura 2000. Dolina na tym odcinku jest stosunkowo szeroka ale silnie zmeliorowana i nie występują tam szczególnie cenne dla ptaków siedliska lęgowe (Górski 1982, Górski, Antczak 1998). Najcenniejszy fragment stanowią zaniedbane stawy rybne grupujące zespół ptaków wodno – błotnych. W świetle przeprowadzonych badań ten fragment doliny rzeki Grabowej można uznać za cenny w skali lokalnej. Ponadto dolina stanowi korytarz migracyjny dla ptaków. W związku z tym cała dolina powinna być wykluczona z lokalizacji siłowni co zaproponowano w działaniach minimalizujących negatywny wpływ przedsięwzięcia na awifaunę.

Na północny zachód w odległości ok. 6 km położone jest jezioro Bukowo (obszar chroniony Dyrektywą Siedliskową – PLH3200020). [oddziaływanie na obszar omówiono w rozdz. 7.1.]

Kolejny obszar Natura 2000 - „Przybrzeżne Wody Bałtyku” (PLB 990002) oddalony od inwestycji o ok. 9 km (...) [oddziaływanie na obszar omówiono w rozdz. 7.1.].

W (...) odległości ok. 5 km na północ znajduje się ostoja ptaków o znaczeniu ogólnopolskim „Koszalińsko - Słupski Pas Nadmorski” chroniący cenne lęgowiska ptaków w rejonach jezior przymorskich (Górski i in. 1991, Gromadzki i in. 1994, Antczak, Górski 2006, Antczak, Ziółkowski 2006).

Z uwagi na odległość można zakładać że inwestycja nie będzie wpływała na awifaunę tam występującą.

Pozostałe miejsca cenne dla ptaków o znaczeniu regionalnym lub lokalnym są zlokalizowane również w większych odległościach niż 10 km (Antczak, Mohr 2006, Górski 1991).

(...)

Podsumowując można uznać, że planowana inwestycja, przy zachowaniu określonych zaleceń minimalizujących ryzyko negatywnych oddziaływań [zob. rozdz. 9], a zwłaszcza działań zapobiegających zniszczeniu podmokłych i leśnych siedlisk - odsunięciu inwestycji od doliny Grabowej nie będzie stanowiła ponadprzeciętnego zagrożenia zarówno dla miejscowych zespołu ptaków lęgowych jak i dla ptaków migrujących.

Pełny tekst monitoringu ornitologicznego autorstwa Antczaka (2010b) zawiera załącznik 6, stanowiący integralną części 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 obszaru lokalizacji zespołów >Bartolino< i >Sulechówko< (Antczak, Górska 2010a – załącznik 5)

...stwierdzone nietoperze, chociaż niezbyt liczne, wykazywały wyższą aktywność w miejscach (...) [okolice mostu na rzece Bielawie w Niemicy i stawu za Krzekoszewem]. Miejsca te należy uznać za newralgiczne. [Planowane, w ostatecznym projekcie lokalizacje elektrowni wiatrowych zostały rozmieszczone poza ww. obszarami].

Na negatywne oddziaływanie badanej farmy najbardziej narażone mogą być najliczniejsze tutaj (choć nie bardziej liczne niż w innych rejonach Pomorza) karliki (*Pipistrellus*), zwłaszcza karlik malutki (*Pipistrellus pipistrellus*) i karlik większy (*Pipistrellus nathusii*), ponieważ z uzyskanych danych wynika, że w bezpośrednim sąsiedztwie FW „Bartolino – Darskowo” [teren lokalizacji zespołów >Bartolino< i >Sulechówko< Farmy Wiatrowej >Zachód<] mają kolonie rozrodcze i odbywają gody. Poza tym należą one do grupy najwyższego ryzyka (...).

Projektowana farma wiatrowa „Bartolino - Darskowo” [zespoły >Bartolino< i >Sulechówko< Farmy Wiatrowej >Zachód<] nie stanowi istotnego zagrożenia dla nietoperzy migrujących, gdyż nie zlokalizowano tras sezonowych migracji.

Po wykonaniu rocznej inwentaryzacji przedinwestycyjnej FW „Bartolino - Darskowo” [teren lokalizacji zespołów >Bartolino< i >Sulechówko< Farmy Wiatrowej >Zachód<] i uwzględnieniu powyższych uwag oraz wytycznych EUROBATS'u (Rezolucja 5.6) można zezwolić na realizację inwestycji i przystąpić do kolejnego etapu badań – monitoringu poinwestycyjnego (dla 3 lat, poczynając od roku, w którym zostaną uruchomione elektrownie wiatrowe).

Pełny tekst monitoringu chiropterologicznego autorstwa Górawskiej (2010a) zawiera załącznik 5, stanowiący integralną część niniejszego „Raportu...”.

Wnioski z monitoringu chiropterologicznego obszaru lokalizacji zespołu >Przystawy < (Antczak, Górawska 2010b – załącznik 6)

Wysoka aktywność nietoperzy skupia się w konkretnym fragmencie [badanej powierzchni], przez co nie wyklucza możliwości realizacji inwestycji. Należy zachować środki ostrożności [zob. rozdz. 9.], gdyż większa część terenu FW Przystawy (tereny otwarte pól uprawnych) nie jest atrakcyjna dla nietoperzy, ale chodzi tu głównie o przesunięcie granicy południowej, która dotyczy pradoliny rzeki Grabowej (stawów połączonych z rzeką oraz podmokłych łąk) i przebiega na wysokości mostu kolejowego w Przystawach, co dla wszystkich stwierdzonych tutaj gatunków nietoperzy jest miejscem przelotów i intensywnego żerowania. Podmokłe, fragmentami zakrzaczone łąki są dobrym miejscem do rozmnażania się owadów – bazy pokarmowej nietoperzy. Zaleca się przesunięcie granicy FW Przystawy tak, aby jej linia była zbieżna od południa z drogą utwardzoną prowadzącą do stawów (...) [co zostało uwzględnione w ostatecznym projekcie inwestycji, zob. rozdz. 2.2.]. Pozostały obszar uważa się za bezpieczny, a ewentualne „kolizje” mogą tam mieć charakter incydentalny. (...)

Istnieje zagrożenie dla najmniejszych i najbardziej pospolitych na tym terenie – karlików (*Pipistrellus* sp.), które należą do grupy najwyższego ryzyka „kolizyjności” z elektrowniami wiatrowymi. Zagrożenie dotyczy zwłaszcza jesieni (przełom września i października), kiedy ma miejsce migracja karlika większego (*Pipistrellus nathusii*). Zgodnie z obecną wiedzą nietoperze te lecą wzdłuż wybrzeży Bałtyku, aż do Holandii, Francji i Włoch. Jeśli ta hipoteza zostanie potwierdzona wynikami z monitoringu poinwestycyjnego trzeba będzie podjąć kroki minimalizujące śmiertelność nietoperzy; zatem w okresie newralgicznym, w nocy unieruchamiać turbiny jeśli prędkość wiatru spadnie poniżej 6m/s. W tym celu wskazane jest wprowadzenie do badań poinwestycyjnych kontroli zmian warunków atmosferycznych równoległe do badań nad chiropterofauną.

Po rocznej inwentaryzacji przedinwestycyjnej FW Przystawy i uwzględnieniu powyższych uwag oraz wytycznych EUROBATS'u (Rezolucja 5.6) można zezwolić na realizację inwestycji i przystąpić do kolejnego etapu badań – monitoringu

poinwestycyjnego (dla 3 lat, poczynając od roku, w którym zostaną uruchomione elektrownie wiatrowe).

Pełny tekst monitoringu chiropterologicznego autorstwa Górawskiej (2010b) zawiera załącznik 6, stanowiący integralną części niniejszego „Raportu...”.

6.2.3.4. Inne zwierzęta

Występujące w regionie terenu lokalizacji przedsięwzięcia gatunki dużych ssaków 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 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 fruujących, 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 Farmy Wiatrowej >Zachód< 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. 6).

Tabela 6 Możliwe rodzaje i ilości odpadów niebezpiecznych dla planowanego Farmy Wiatrowej >Zachód<

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. 5,6 [m ³] ^{2/}	przekazywanie odbiorcy odpadów
2	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05*	ok. 35 [m ³]	przekazywanie odbiorcy odpadów
3	inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 08*	ok. 8,8 [m ³] ^{3/}	przekazywanie odbiorcy odpadów
4	opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*	ok. 7,8 [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. 322 [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. 215 [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 stanowić mogą 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 6), w przypadku konieczności spuszczenia oleju z instalacji, gromadzone będą w szczelnych pojemnikach (lp. 4 w tabeli 6) 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 6) gromadzone będą w specjalnych pojemnikach na poziomach obsługi generatorów wiatrowych i po zapelnieniu 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 6) 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

Dla planowanego przedsięwzięcia została wykonana „Analiza akustyczna dla farmy elektrowni wiatrowych zlokalizowanej w gm. Malechowo” (Ingielewicz, Zagubień 2011 – **załącznik 8**), zakładająca zastosowanie elektrowni wiatrowych GE 2.5 – 100, o maksymalnym poziomie mocy akustycznej 105,0 dB z możliwością redukcji na niższe stopnie (zgodnie Commercial Documentation Wind Turbine Generator Systems GE 2.5 - 100 m rotor: NRO 104,0 dB; NRO 103,0 dB; NRO 102,0 dB; NRO 101,0 dB; NRO 100,0 dB).

Kryteria oceny oddziaływania hałasu na środowisko

Podstawowym kryterium oceny oddziaływania farmy wiatrowej jest ekwiwalentny poziom hałasu występujący na terenach chronionych, czyli na terenach, dla których określone są dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku. Zgodnie z metodyką referencyjną prowadzenia pomiarów hałasu zawartą w załączniku nr 6 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. nr 206, poz. 1291 z dn. 21.11.2008) oceny dotrzymania standardów akustycznych dokonuje się:

- na terenie niezabudowanym na wysokości 1,5 m nad poziomem terenu
- na terenie zabudowanym:
 - przy elewacji budynków objętych ochroną w odległości 0,5 -2 m od elewacji w świetle okna kondygnacji eksponowanej na hałas lub na wysokości 4 m nad poziomem terenu, gdy nie ma możliwości wykonania pomiaru w świetle okna;
 - na terenach otaczających budynki chronione na wysokości 4 m nad poziomem terenu.

Zgodnie z „Analizą akustyczną dla farmy elektrowni wiatrowych zlokalizowanej w gm. Malechowo (materiał pomocniczy do opracowania raportu)” (Ingielewicz, Zagubień 2011 – **załącznik 8**):

Analizowany zespół elektrowni wiatrowych zlokalizowany jest na terenie o charakterze rolniczym, a punkty posadowienia poszczególnych elektrowni w ich bezpośrednim sąsiedztwie otoczone są ze wszystkich stron terenami rolniczymi, na których nie są sprecyzowane wartości dopuszczalne poziomów imisji hałasu – tereny niechronione akustycznie. Zatem, jako kryterium oceny, należy przyjąć dopuszczalne poziomy imisji hałasu dla najbliższych aktualnie istniejących w otoczeniu i przewidzianych aktualnym planem zespołów zabudowy. W zależności od ustalenia charakteru i rodzaju tej zabudowy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska, z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, Dz. U. Nr 120 poz. 826., tabela 1, poziomy dopuszczalne dla analizowanych terenów wynoszą:

Zabudowa zagrodowa, mieszkaniowa z dopuszczeniem usług i mieszkaniowa wielorodzinna:

- a) dla pory dziennej równoważny poziom dźwięku A odniesiony do 8-miu najniekorzystniejszych godzin dnia **55 dBA**,*
- b) dla pory nocnej, równoważny poziom dźwięku A odniesiony do 1 najbardziej niekorzystnej godziny nocy **45 dBA**.*

Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna:

- a) dla pory dziennej równoważny poziom dźwięku A odniesiony do 8-miu najniekorzystniejszych godzin dnia **50 dBA**,*
- b) dla pory nocnej, równoważny poziom dźwięku A odniesiony do 1 najbardziej niekorzystnej godziny nocy **40 dBA**.*

Dla aktualnego stanu zagospodarowania terenu poziom dopuszczalny dla najbliższych terenów chronionych akustycznie, punkty 1 do 12 [rys. 7 i 8 oraz tab. 8], określono na podstawie zaznaczonych terenów na dostarczonej przez Inwestora mapie, cytowanych w pkt. 1.8 planów zagospodarowania przestrzennego, wizji lokalnej w terenie i pisma Gminy Malechowo dla m. Witosław (...)] [załącznik 7].

Charakterystyka źródeł hałasu

Źródło hałasu stanowi zespół turbin wiatrowych, zlokalizowanych w terenach nie zainwestowanych gminy Malechowo.

Współrzędne usytuowania poszczególnych zastępczych punktowych źródeł wszechkierunkowych dla każdej elektrowni oraz lokalizację wybranych kontrolnych punktów obliczeniowych imisji hałasu, ustalono w przyjętym do obliczeń lokalnym układzie współrzędnych (...).

Obliczenia wykonano dla turbin wiatrowych GE 2.5 o wysokości wieży 100 m i o maksymalnym poziomie mocy akustycznej 105,0 dB.

Dla przyjętego modelu turbiny możliwa jest redukcja mocy akustycznych do następujących mocy pośrednich: 104,0 dB; 103,0 dB; 102,0 dB; 101,0 dB; 100,0 dB (zgodnie z Commercial Documentation Wind Turbine Generator Systems GE 2.5 - 100 m rotor).

W związku z faktem planowanej budowy w sąsiedztwie farmy wiatrowej innego inwestora (okolice m. Paprotki 9 elektrowni wiatrowych o max. poziomie mocy akustycznej 105,5 dB i wysokości wieży 100,0 m), w celu określenia możliwości

wystąpienia efektu kumulacji, obliczenia wykonano zakładając równoległą pracę obu farm wiatrowych.

Model obliczeniowy

Do oceny klimatu akustycznego dla terenu wokół planowanej farmy wiatrowej wykorzystano specjalistyczny program komputerowy SoundPLAN Essential 1.1. Zastosowany program uwzględnia w obliczeniach: ukształtowanie terenu, rzeczywiste ekrany akustyczne, efekt autoekranowania dla źródeł typu budynek, temperaturę otoczenia, efekt ugięcia fali akustycznej na przeszkodach, tłumienie dźwięku przez powietrze, efekt właściwości odbijających przeszkód i tłumienie gruntu. Obliczenia prowadzono zgodnie z normą ISO 9613-2 zaimplementowaną w programie. (...)

Warianty obliczeniowe

Po wykonaniu wstępnych obliczeń w „Analizie akustycznej dla farmy elektrowni wiatrowych zlokalizowanej w gm. Malechowo (materiał pomocniczy do opracowania raportu)” (Ingielewicz, Zagubień 2011 – **załącznik 8**), ostatecznie analizie poddano 3 warianty:

- *Wariant 0 – niepodjęcie inwestycji,*
- *Wariant 1 (realizacyjny) – wszystkie elektrownie o maksymalnym poziomie mocy akustycznej,*
- *Wariant 2 (realizacyjny) – redukcja poziomów mocy akustycznej wybranych elektrowni, uwarunkowana zachowaniem standardów środowiska ze względu na emisję hałasu.*

Ponieważ, Wariant 1 – zakładający funkcjonowanie 43 elektrowni wiatrowych GE 2.5 – 100, przy mocy akustycznej wszystkich elektrowni 105,0 (maksymalny bez redukcji w porze dziennej i nocnej), jak wykazano w „Analizie akustycznej dla farmy elektrowni wiatrowych zlokalizowanej w gm. Malechowo (materiał pomocniczy do opracowania raportu)” (Ingielewicz, Zagubień 2011 – **załącznik 8**): (...) **nie spełnia standardów ochrony środowiska ze względu na emisję hałasu i nie powinien być dopuszczony do realizacji (...)**, w dalszej części analizy uwzględniono jedynie wariant 2.

Wyniki analizy

Wariant 2 zakłada funkcjonowanie 43 elektrowni wiatrowych GE 2.5 – 100, przy mocy akustycznej poszczególnych elektrowni wyregulowanej dla pory nocnej do wartości określonej w tabeli 7. oraz maksymalnej mocy akustycznej (bez redukcji) w porze dziennej dla wszystkich elektrowni (105,0 dB). Poziom mocy akustycznej elektrowni innego inwestora 105,5 dB.

Tabela 7 Stopnie wyregulowania nastaw poszczególnych elektrowni w porze nocnej

Oznaczenie turbiny zgodnie z dostarczoną mapą i obręb	Poziom mocy akustycznej po regulacji [dB]	Fabryczne oznaczenie stopnia wyregulowania
P1 Przystawy	105	Bez regulacji
P2 Przystawy	105	Bez regulacji
P3 Przystawy	105	Bez regulacji
P4 Przystawy	105	Bez regulacji

P5 Przystawy	104	NRO104
P6 Przystawy	105	Bez regulacji
P7 Przystawy	105	Bez regulacji
B1 Bartolino	104	NRO104
B2 Bartolino	104	NRO104
B3 Bartolino	104	NRO104
B4 Bartolino	104	NRO104
B5 Bartolino	103	NRO103
B6 Bartolino	104	NRO104
B7 Bartolino	104	NRO104
S1 Sulechówko	102	NRO102
S2 Sulechówko	104	NRO104
S3 Sulechówko	105	Bez regulacji
S4 Sulechówko	101	NRO101
S5 Sulechówko	101	NRO101
S6 Sulechówko	101	NRO101
S7 Sulechówko	100	NRO100
S8 Sulechówko	100	NRO100
S9 Sulechówko	104	NRO104
S10 Sulechówko	100	NRO100
S11 Sulechówko	100	NRO100
S12 Sulechówko	103	NRO103
S13 Sulechówko	100	NRO100
S14 Sulechówko	100	NRO100
S15 Sulechówko	101	NRO101
S16 Sulechówko	101	NRO101
S17 Sulechówko	100	NRO100
S18 Sulechówko	100	NRO100
S19 Sulechówko	100	NRO100
S20 Sulechówko	102	NRO102
S21 Sulechówko	101	NRO101
S22 Sulechówko	101	NRO101
S23 Sulechówko	101	NRO101
S24 Sulechówko	101	NRO101
S25 Sulechówko	101	NRO101
S26 Sulechówko	101	NRO101
S27 Sulechówko	104	NRO104
S28 Sulechówko	102	NRO102
S29 Sulechówko	105	Bez regulacji

Źródło: Ingielewicz, Zagubień (2011)

W wyniku obliczeń otrzymano poziomy imisji hałasu w przyjętych 12 kontrolnych punktach obserwacji zlokalizowanych przy najbliższych aktualnie istniejących terenach chronionych akustycznie, oznaczonych na mapach numerami od 1 do 12 oraz krzywe poziomów imisji hałasu w postaci izofon 45,0 i 40 dBA. (...)

Zestawienie wyników obliczeń w kontrolnych punktach obserwacji dla pory nocnej ilustruje tabela 8.

Tabela 8 Zestawienie wyników obliczeń w kontrolnych punktach obserwacji dla pory nocnej

Nr punktu	Lokalizacja punktu	Obliczony poziom emisji [dB]		Poziom dopuszczalny poziom dziennej / nocnej [dB]	Uwagi odnośnie przekroczenia poziomu dopuszczalnego dzień / noc
		dzień	noc		
1	Przystawy	37,0	36,7	50/40	Brak/brak
2	Sulechowo	41,2	39,2	50/40	Brak/brak
3	Sulechówko	42,3	40,0	50/40	Brak/brak
4	Borkowo	41,0	39,3	50/40	Brak/brak
5	Przystawy	45,4	45,0	55/45	Brak/brak
6	Kusice	34,6	33,3	50/40	Brak/brak
7	Krzekoszewo	46,4	45,0	55/45	Brak/brak
8	Witosław	49,4	45,0	55/45	Brak/brak
9	Witosław	49,4	44,9	55/45	Brak/brak
10	Darskowo	48,0	44,1	55/45	Brak/brak
11	Lejkowo	44,0	39,9	50/40	Brak/brak
12	Lejkowo	42,5	38,5	50/40	Brak/brak

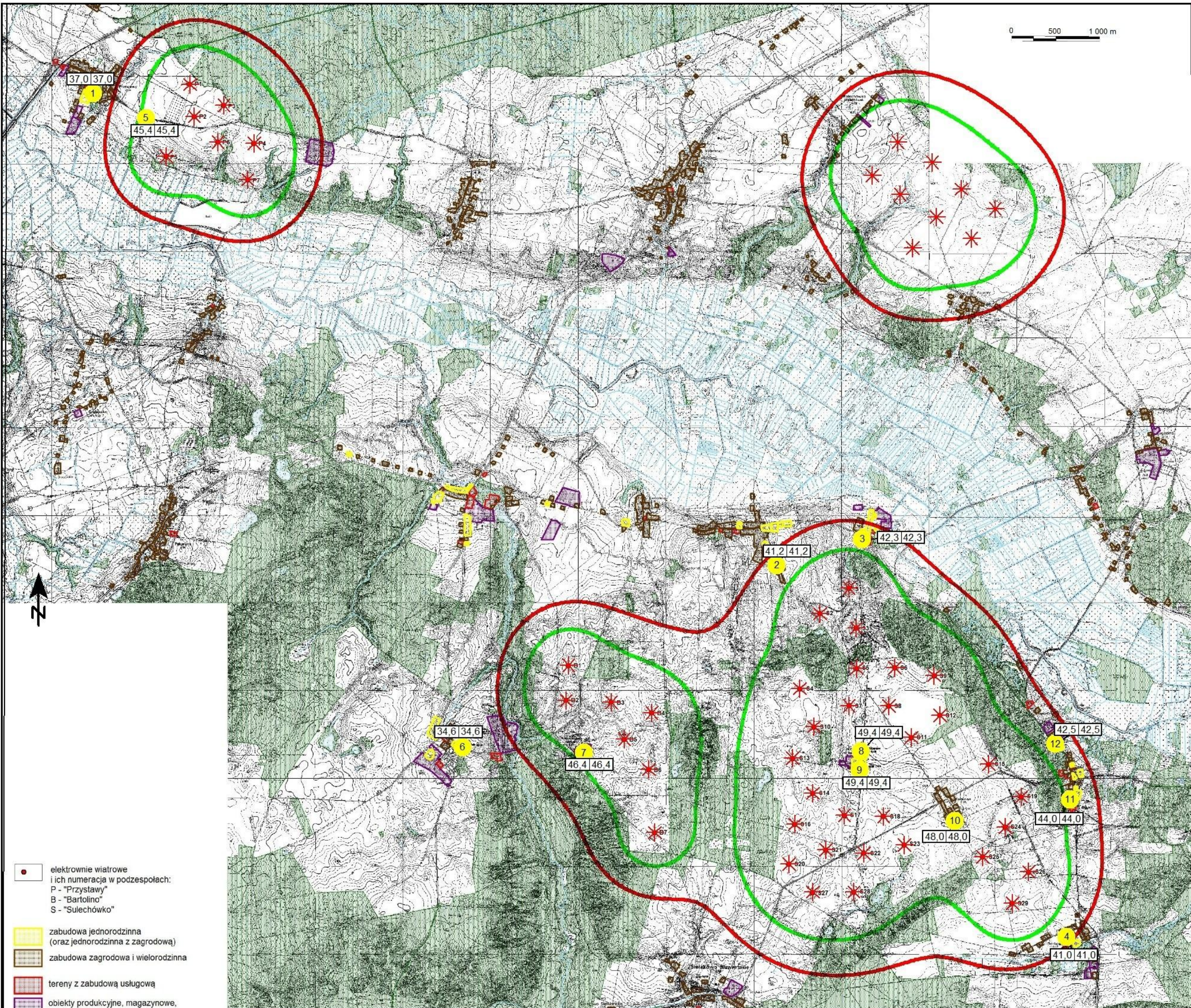
Źródło: Ingielewicz, Zagubień (2011)

Zgodnie z wnioskami zawartymi w „Analizie akustycznej dla farmy elektrowni wiatrowych zlokalizowanej w gm. Malechowo (materiał pomocniczy do opracowania raportu)” (Ingielewicz, Zagubień 2011 – **załącznik 8**):

Wariant 2 spełnia kryteria hałasu środowiskowego ze względu na brak przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla aktualnego zagospodarowania terenu zarówno w porze dziennej i nocnej. **Wariant 2 ocenia się pozytywnie ze względu na zachowanie standardów ochrony środowiska, zgodnie z aktualnymi wymogami zachowania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.**

Rys. 7 Obraz pola akustycznego
Farmy Wiatrowej
>Zachód<
- pora dzienna

Źródło: Jngielewicz, Zagubień (2011)



Znaki i symbole

- Odbiornik
- Obszar obliczeń
- ✱ Źródło punkt.
- | | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

 Tabele poziomu
- Linia limitu Leq1: 40 dB(A)
- Linia limitu Leq2: 45 dB(A)

1 : 40000

0 0,2 0,4 0,8 1,2 1,6 km

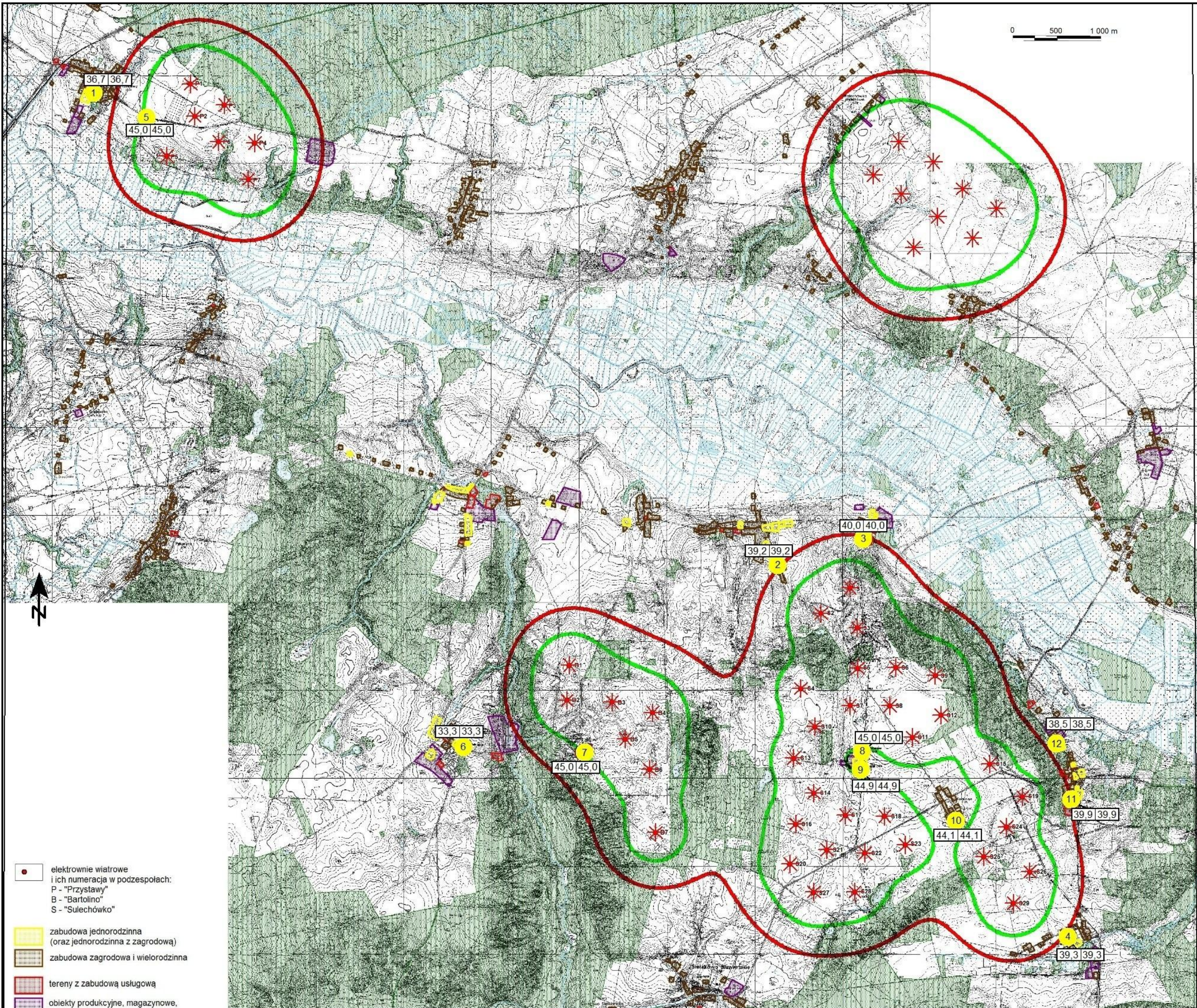
• elektrownie wiatrowe
i ich numeracja w podzespółach:
P - "Przystawy"
B - "Bartolino"
S - "Sulechówko"

zabudowa jednorodzinna
(oraz jednorodzinna z zagrodową)

zabudowa zagrodowa i wielorodzinna

tereny z zabudową usługową

obiekty produkcyjne, magazynowe,



Rys. 8 Obraz pola akustycznego Farmy Wiatrowej >Zachód< - pora nocna

Źródło: Jngielewicz, Zagubień (2011)

Znaki i symbole

- Odbiornik
- Obszar obliczeń
- Źródło punkt.
- Tabele poziomu
- Linia limitu Leq1: 40 dB(A)
- Linia limitu Leq2: 45 dB(A)

1 : 40000
0 0,2 0,4 0,8 1,2 1,6 km

- elektrownie wiatrowe i ich numeracja w podzespółach:
P - "Przystawy"
B - "Bartolino"
S - "Sulechówko"
- zabudowa jednorodzinna (oraz jednorodzinna z zagrodową)
- zabudowa zagrodowa i wielorodzinna
- tereny z zabudową usługową
- obiekty produkcyjne, magazynowe,

Wnioski

Planowany zespół elektrowni wiatrowych może pracować bez ograniczeń przy pełnej mocy akustycznej każdej z turbin (tj. $L_{AW} = 105$ dB) w porze dziennej. W porze nocnej mogą pracować również wszystkie elektrownie wiatrowe, przy czym część z nich przy ograniczonej emisji hałasu do środowiska (zob. tab. 7).

Przedstawioną w „Prognozie...” analizę wykonano dla przykładowej turbiny GE 2.5 – 100. Przedstawione wnioski są właściwe dopóki elektrownie wiatrowe zastosowane w ramach Farmy Wiatrowej >Zachód< będą charakteryzowały się mocą akustyczną nie przekraczającą wartości określonych w powyższej analizie. W przypadku elektrowni wiatrowych o mocy akustycznej przekraczającej tę wartość analizę akustyczną należy zweryfikować (na późniejszych etapach projektowych). W przypadku zastosowania elektrowni wiatrowych o mniejszej mocy akustycznej konieczność obniżenia nastaw ww. elektrowni może ulec zmianie lub może nie być wymagana.

Prowadząc postępowanie w sprawie planowanego zespołu elektrowni wiatrowych w gminie Malechowo, należy pamiętać, że zapisane wyżej wyniki i wnioski są oparte na prognozie wynikającej z komputerowej analizy projektu dla przykładowego typu turbiny. Podana wyżej prognoza winna być powtórzona o ile na dalszych etapach projektowych uwzględnione będą turbiny o wyższej mocy akustycznej.

Tabela. 9 Minimalne odległości projektowanych elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej >Zachód< od terenów zabudowy o funkcji mieszkalnej

Lp.	nr elektrowni	odległość [m]	kierunek	uwagi
Zespół >Przystawy<				
1.	P1	630	płd.-zach.	siedlisko rolnicze Przystawy (zabudowa zagrodowa)
2.	P2	549	zach.	siedlisko rolnicze Przystawy (zabudowa zagrodowa)
3.	P3	899	płd.-zach.	siedlisko rolnicze Przystawy (zabudowa zagrodowa)
4.	P4	1267	zach.	siedlisko rolnicze Przystawy (zabudowa zagrodowa)
5.	P5	456	płn.-zach.	siedlisko rolnicze Przystawy (zabudowa zagrodowa)
6.	P6	869	płn.-zach.	siedlisko rolnicze Przystawy (zabudowa zagrodowa)
7.	P7	1346	płn.-zach.	siedlisko rolnicze Przystawy (zabudowa zagrodowa)
Zespół >Bartolino<				
8.	B1	1014	płd.	siedlisko rolnicze przy dawnym PGR Krzekoszewo (zabudowa zagrodowa)
9.	B2	629	płd.	siedlisko rolnicze przy dawnym PGR Krzekoszewo (zabudowa zagrodowa)
10.	B3	664	płd.-zach.	siedlisko rolnicze przy dawnym PGR Krzekoszewo (zabudowa zagrodowa)
11.	B4	905	płd.-zach.	siedlisko rolnicze przy dawnym PGR Krzekoszewo (zabudowa zagrodowa)
12.	B5	492	płd.-zach.	siedlisko rolnicze przy dawnym PGR Krzekoszewo (zabudowa zagrodowa)
13.	B6	750	płn.-zach.	siedlisko rolnicze przy dawnym PGR Krzekoszewo (zabudowa zagrodowa)

14.	B7	1169	płn.-zach	siedlisko rolnicze przy dawnym PGR Krzekoszewo (zabudowa zagrodowa)
Zespół >Sulechówko<				
15.	S1	575	płn.	zabudowa jednorodzinna wsi Sulechówko
16.	S2	525	płn.-zach.	zabudowa zagrodowa wsi Sulechowo
17.	S3	954	płn.-zach.	zabudowa zagrodowa wsi Sulechowo
18.	S4	968	płd.-wsch.	zabudowa zagrodowa wsi Witosław
19.	S5	955	płd.	zabudowa zagrodowa wsi Witosław
20.	S6	865	płn.-wsch.	siedlisko rolnicze Kukułczyn
21.	S7	536	płd.	zabudowa zagrodowa wsi Witosław
22.	S8	607	płd.	zabudowa zagrodowa wsi Witosław
23.	S9	734	płn.	siedlisko rolnicze Kukułczyn
24.	S10	565	płd.-wsch.	zabudowa zagrodowa wsi Witosław
25.	S11	546	płd.-zach.	zabudowa zagrodowa wsi Witosław
26.	S12	950	płd.-zach.	zabudowa zagrodowa wsi Witosław
27.	S13	680	wsch.	zabudowa zagrodowa wsi Witosław
28.	S14	520	płn.-wsch.	zabudowa zagrodowa wsi Witosław
29.	S15	554	płd.-zach.	zabudowa zagrodowa wsi Darskowo
30.	S16	904	płn.-wsch.	zabudowa zagrodowa wsi Witosław
31.	S17	531	płn.	zabudowa zagrodowa wsi Witosław
32.	S18	569	płn.-zach.	zabudowa zagrodowa wsi Witosław
33.	S19	456	zach.	zabudowa zagrodowa wsi Lejkowo
34.	S20	1297	płn.-wsch.	zabudowa zagrodowa wsi Witosław
35.	S21	965	płn.-wsch.	zabudowa zagrodowa wsi Witosław
36.	S22	935	płn.	zabudowa zagrodowa wsi Witosław
37.	S23	555	płn.-wsch.	zabudowa zagrodowa wsi Darskowo
38.	S24	478	płn.-zach.	zabudowa zagrodowa wsi Darskowo
39.	S25	455	płn.-zach.	zabudowa zagrodowa wsi Darskowo
40.	S26	715	płd.-wsch.	zabudowa zagrodowa wsi Borkowo
41.	S27	1392	płd.-zach.	zabudowa zagrodowa wsi Sierakowo Sławieńskie
42.	S28	1330	płn.-wsch.	zabudowa zagrodowa wsi Darskowo
43.	S29	494	płd.	zabudowa zagrodowa wsi Borkowo

Źródło: pomiary własne na mapie topograficznej 1:10.000

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 słuchowej 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 $6 \div 8$ Hz około 100 dB, a dla częstotliwości $12 \div 16$ Hz około 90 dB.

Poza specyficzną drogą słuchową infradźwięki są odbierane przez receptory czucia wibracji. Progi tej percepcji znajdują się o $20 \div 30$ 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 hałas 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 (na terenach gmin Olszanka i Skarbimierz, województwo opolskie) 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 16 Hz, 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, L_G 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.

Zagadnienie emisji infradźwięków przez turbiny wiatrowe oraz ich wpływ na organizm człowieka, zostało również omówione w opracowaniu „Analiza akustyczna

dla farmy elektrowni wiatrowych zlokalizowanej w gm. Malechowo (materiał pomocniczy do opracowania raportu)” (Ingielewicz, Zagubień 2011 – **załącznik 8**), stanowiącym integralną część „Raportu...”.

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 ustawy „Prawo ochrony środowiska” (tekst jednolity Dz. U. z 2008 Nr 25, poz. 150 z późn. zm.). Zgodnie z art. 3 pkt 18 ww. ustawy, polami elektromagnetycznymi są pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Problematykę ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi normują art. 121-124 wymienionej ustawy. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposoby sprawdzania ich dotrzymania określa 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). Rozporządzenie to określa dopuszczalną wartość pól elektromagnetycznych, w związku z czym uznaje się, iż dopiero jej przekroczenie wpływać może negatywnie na środowisko w tym na zdrowie ludzi.

Zgodnie z art. 121 ww. ustawy, ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska, poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz na zmniejszaniu poziomów pól elektromagnetycznych, co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określone są odmiennie dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dla miejsc dostępnych dla ludności. Przez miejsca dostępne dla ludności rozumie się wszelkie miejsca, z wyjątkiem tych, do których dostęp ludności jest zabroniony lub niemożliwy bez użycia sprzętu technicznego.

W Rozporządzeniu 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), 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. 10 i 11).

Na podstawie wymienionych przepisów dokonuje się swoistej analizy w zakresie występowania, lub też braku występowania, w otoczeniu obiektu stanowiącego źródło pola 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.

Tabela 10 Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych 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: Rozporządzeniu 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 11 Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę.

Lp.	Zakres częstotliwości promieniowania	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1	50 Hz	1 [kV/m]	60 [A/m]	-

Źródło: Rozporządzeniu 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 pola 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.

Ustawodawca nałożył na podmioty prowadzące instalacje oraz użytkowników urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne (będące stacjami elektroenergetycznymi lub napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV, lub instalacjami radiokomunikacyjnymi, radionawigacyjnymi lub radiolokacyjnymi, emitującymi pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitującymi pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz) obowiązek wykonywania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, bez względu na to, czy został on określony w pozwoleniu na korzystanie ze środowiska. Pomiarów tych dokonuje się bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia oraz każdorazowo w przypadku zmiany

warunków ich pracy, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie.

Ustawodawca nie nałożył obowiązku pomiarów porealizacyjnych poziomów pól elektromagnetycznych dla kablowych linii WN, sieci telekomunikacyjnych oraz towarzyszącej im infrastruktury technicznej.

Źródła promieniowania elektromagnetycznego planowanego przedsięwzięcia

W skład planowanego przedsięwzięcia wchodzi następujące potencjalne źródła promieniowania elektromagnetycznego:

- stacja transformatorowa SN/110kV,
- elektrownie wiatrowe;
- linie kablowe SN, łączące zespół elektrowni wiatrowych z planowaną stacją transformatorową SN/110kV;
- linia kablowa WN 110 kV łącząca GPZ abonencki „Sulechówko” ze stacją elektroenergetyczną 400/110 kV „Słupsk” (GPZ „Słupsk”).

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

Linie wysokiego napięcia stanowią liniowe źródło emisji promieniowania elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz. Występowanie pól elektromagnetycznych wokół przewodów tworzących linie przesyłową energii wysokiego napięcia, jest naturalnym zjawiskiem fizycznym. W otoczeniu przewodu, w którym płynie prąd, powstaje pole elektromagnetyczne, określane w wartościach fizycznych (składowa elektryczna kV/m i składowa magnetyczna A/m). Przyczyną powstawania pola elektrycznego jest napięcie istniejące pomiędzy poszczególnymi przewodami i ziemią, natomiast przyczyną powstawania pola magnetycznego jest płynący przewodem prąd.

Miejsca występowania przedmiotowych obszarów pól elektromagnetycznych, będą ściśle związane z umieszczeniem źródła ich emisji w przestrzeni (kabel podziemny) oraz parametrów fizycznych je charakteryzujących – istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska.

Skablowana (podziemna) linia wysokiego napięcia (WN) nie stanowi normatywnego źródła promieniowania elektromagnetycznego. Jako nieobjęta w tym względzie przepisami prawa powszechnego, z uwagi na idącą za tym bezprzedmiotowość w danej materii, nie podlega ocenie promieniowania w zakresie oddziaływania na zdrowie ludzi.

W literaturze przedmiotu brakuje informacji nt. oddziaływania podziemnej linii WN na organizmy glebowe.

W przypadku braku występowania określonych normą zjawisk, nie ma podstaw, na gruncie prawa powszechnego, do stwierdzenia negatywnego wpływu (na zdrowie ludzi oraz środowisko naturalne) pól elektromagnetycznych, emitowanych przez analizowany obiekt – linię kablową WN.

Brak w sąsiedztwie planowanej trasy linii kablowej podobnych źródeł emisji energii elektromagnetycznej powoduje, że nie dojdzie do zjawiska kumulacji promieniowania elektromagnetycznego.

W związku z powyższym istotnym źródłem promieniowania elektromagnetycznego na obszarze lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< może być jedynie stacja transformatorowa SN/110kV (GPZ „Sulechówko”).

Rozkład pola elektrycznego

Z tabel 10 i 11 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 około 2 m (lub w inny sposób wynikający z odrębnych przepisów w tym zakresie), 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/110kV, 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 oddziaływań, 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/110KV 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 10 i 11 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 te ewentualnie może dotyczyć przelatujących pojedynczych osobników ptaków, jednakże przebywających w danym obszarze w ograniczonym zakresie. Tym samym zjawisko to, należy uznać za nieistotne.

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 bezład ale jest bliższe „krzywej” przyrodzie⁷;

⁷ 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).

- 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;
- 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 czerwono⁸ - daje to zamierzony efekt lepszej widoczności i tym samym kontrastowości krajobrazowej elektrowni;

⁸ Elektrownie wiatrowe uznane za przeszkody lotnicze, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra

- wiodący wpływ na postrzeganie elektrowni ma ukształtowanie terenu na rozległym obszarze otaczającym oraz jego pokrycie roślinnością drzewiastą, zwłaszcza leśną;
- 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 sąsiedztwie jednostek osadniczych, gdy elektrownie postrzegane są z 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-infrastrukturowy 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, zabudowa) 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 Farmy Wiatrowej >Zachód<

- przewidywana wysokość poszczególnych siłowni wiatrowych (maksymalna wysokość całej budowli wraz ze śmigłem w jego górnym położeniu do 150 m n.p.t., w tym wieża do 105 m);
- konstrukcja obiektów w postaci litych słupów nośnych;
- jasna, jednolita kolorystyka całej konstrukcji siłowni (czerwone końcówki śmigieł - oznakowanie przeszkodowe);
- planowane zgrupowanie elektrowni (łącznie do 43 sztuk) w trzech zespołach: >Sulechówko< – 29 sztuk i >Bartolino< – 7 sztuk (zespoły sąsiadujące ze sobą) oraz >Przystawy< – 7 sztuk (w odległości ok. 6,5 km od pozostałych zespołów);
- zróżnicowanie morfologiczne rejonu lokalizacji elektrowni – od dna doliny Grabowej (sąsiedztwo – pomiędzy zespołami >Przystawy< i >Bartolino</>Sulechówko<)> po wierzchołki morenowej;
- występowanie kompleksów leśnych ograniczających widoki;
- występowanie w otoczeniu zabudowań wsi Przystawy, Bartolino, Sulechowo, Sulechówko, Darskowo, Lejkowo, Borkowo, Sierakowo Sławieńskie, Witosław i Kusice;
- przebieg drogi krajowej nr 6 (pomiędzy zespołami >Przystawy< i >Bartolino</>Sulechówko<)> oraz linii kolejowej Gdańsk-Słupsk-Koszalin-Stargard Szczeciński, a także dróg powiatowych i lokalnych;
- położenie terenu lokalizacji elektrowni poza terytorialnymi formami prawnej ochrony przyrody, których celem ochrony jest również zachowanie walorów krajobrazu oraz w znacznej odległości od nich (ponad 7,4 km od najbliższego OCHK „Koszaliński Pas Nadmorski”).

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. i fot. 3 - 18) 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, w szczególności z wsi położonych w sąsiedztwie, tj.: Przystawy, Bartolino, Sulechowo, Sulechówko, Darskowo, Lejkowo, Borkowo, Sierakowo Sławieńskie, Witosław i Kusice, w mniejszym stopniu z wsi w dalszym otoczeniu obszaru, w tym: Grabowo, Wiekowo, Gorzyca, Malechowo, Paproty, Żegocino, Święcianowo;
- 3) z dróg przebiegających przez teren lokalizacji przedsięwzięcia i w jego sąsiedztwie, w tym drogi krajowej, dróg powiatowych i lokalnych oraz z linii kolejowej Gdańsk-Słupsk-Koszalin-Stargard Szczeciński;
- 4) z obszarów Natura 2000 mających znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Grabowej” PLH320003 i „Dolina Bielawy” PLH320053.



Fot. 3 Widok na teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespół >Sulechówko<), z miejscowości Darskovo – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 600 m do 2 km – zespół >Sulechówko< i od ok. 3,2 km do ok. 4,5 km - >Bartolino<, elektrownie zespołu >Przystawy< niewidoczne za wyniesieniami terenu i zadrzewieniami – odległość ponad 10 km)



Fot. 4 Widok na teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (południowa część zespołu >Sulechówko<), z drogi Darskovo-Lelkovo – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 400 m do 2,6 km)



Fot. 5 Widok na teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespół >Sulechówko<), z miejscowości Borkovo – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 550 m do ok. 4,5 km – zespół >Sulechówko< i od ok. 4,5 km do ponad 6 km – zespół >Bartolino<, elektrownie zespołu >Przystawy< niewidoczne za wyniesieniami terenu i zadrzewieniami – odległość ponad 12 km)



Fot. 6 Widok na teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespół >Sulechówko<) z okolic miejscowości Sierakowo Sławieńskie – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 1 km do ok. 4,4 km – zespół >Sulechówko< i od ok. 1,9 km do ok. 4 km – zespół >Bartolino<, elektrownie zespołu >Przystawy< niewidoczne za wyniesieniami terenu i zadrzewieniami – odległość ponad 10 km)



Fot. 7 Widok na teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespół >Bartolino<), z okolic Krzekoszewa – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 600 m do ok. 1,4 km – zespół >Bartolino< i od ok. 2,2 km do ok. 3,6 km – zespół >Sulechówko<, elektrownie zespołu >Przystawy< niewidoczne za wyniesieniami terenu i zadrzewieniami – odległość ponad 8 km)



Fot. 8 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespoły >Sulechówko< i >Bartolino<), z okolic Sulechówka – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 800 m do ok. 4,8 km – zespół >Sulechówko< i od ok. 3 km do ok. 4,1 km – zespół >Bartolino<)



Fot. 9 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespoły >Sulechówko< i >Bartolino<), z okolic Bartolina – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 2 km do ok. 3,5 km – zespół >Bartolino< i od ok. 2 km do ok. 5,9 km – zespół >Sulechówko<)



Fot. 10 Widok na teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespół >Przystawy<), z miejscowości Przystawy – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 800 m do ok. 1,7 km elektrownie zespołów >Bartolino< i >Sulechówko< niewidoczne za wyniesieniami terenu i zadrzewieniami – odległość ponad 10 km)



Fot. 11 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespół >Przystawy<), z linii kolejowej do Darłowa, w okolicach Wiekowa – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 1,7 km do ok. 2,7 km)



Fot. 12 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespół >Przystawy<), z drogi krajowej w rejonie mostu na Grabowej – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 3,9 km do ok. 5 km)



Fot. 13 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespoły >Bartolino< i >Sulechówko<), z drogi krajowej w rejonie mostu na Grabowej – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 3,6 km do ok. 8,3 km)



Fot. 14 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespół >Przystawy<), z miejscowości Gorzyca – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 2,5 km do ok. 3,5 km)



Fot. 15 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespół >Przystawy<), z miejscowości Uniedrożyn – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 1,9 km do ok. 2,7 km)



Fot. 16 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespoły >Bartolino< i >Sulechówko<), z okolic Malechowa – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 3,7 km do ok. 7,5 km)



Fot. 17 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespoły >Bartolino< i >Sulechówko<), z drogi Paproty-Żegocino – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 3,7 km do ok. 6,9 km)



Fot. 18 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespoły >Bartolino< i >Sulechówko<), z miejscowości Święcianowo – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 2,5 km do ok. 6,4 km)

Ad. 1)

Planowane elektrownie wiatrowe, jako duże obiekty techniczne w liczbie do 43 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 ze wsi w jego sąsiedztwie, w szczególności ze wsi:

- Przystawy – widoczność na zespół >Przystawy< w kierunku wschodnim z odległości od ok. 740 m do ponad 1,7 km (zespoły >Bartolino< i >Sulechówko< widoczne w znikomym zakresie – odległość ponad 8 km);
- Grabowo – widoczność na zespół >Przystawy< w kierunku północnym z odległości od ok. 1,4 km do ok. 2,4 km (zespoły >Bartolino< i >Sulechówko< widoczne w znikomym zakresie – odległość ponad 5,6 km i przesłonięcie przez kompleksy leśne);
- Bartolino – widoczność na zespół >Bartolino< w kierunku południowym z odległości od ok. 1,6 km do ponad 3,3 km i na zespół >Sulechówko< w kierunku południowo-wschodnim z odległości od ok. 2 km do ok. 6 km (elektrownie zespołu >Przystawy< widoczne w niewielkim zakresie – odległość ponad 5,7 km w kierunku północno-zachodnim);
- Sulechowo – widoczność na zespół >Sulechówko< w kierunku południowo-wschodnim z odległości od ok. 0,9 km do ok. 4,8 km i na zespół >Bartolino< w kierunku południowo-zachodnim z odległości od ok. 2 km do ponad 3,2 km (elektrownie zespołu >Przystawy< widoczne w niewielkim zakresie – odległość ok. 6,5 km w kierunku północno-zachodnim);
- Sulechówko – widoczność (ograniczona przez strefę krawędziową wysoczyzny i porastające ją lasy) na zespół >Sulechówko<, w kierunku południowym z odległości od ok. 650 m do ok. 4,5 km i na zespół >Bartolino< w kierunku południowo-zachodnim z odległości od ok. 3,1 km do ponad 4 km (elektrownie zespołu >Przystawy< widoczne w znikomym zakresie – odległość ponad 8 km w kierunku północno-zachodnim);
- Darskowo – widoczność na zespół >Sulechówko< we wszystkich kierunkach z odległości od ok. 450 m do ok. 2,7 km i na zespół >Bartolino< w kierunku zachodnim z odległości od ok. 3,2 km do ok. 4 km (elektrownie zespołu >Przystawy< niewidoczne – odległość ponad 10,5 km w kierunku północno-zachodnim);
- Lejkowo – widoczność (ograniczona przez strefę krawędziową wysoczyzny i porastające ją lasy) na zespół >Sulechówko<, w kierunku zachodnim, południowo-zachodnim i północno-zachodnim z odległości od ok. 500 m do ok. 3,2 km (elektrownie zespołu >Bartolino< widoczne w znikomym zakresie – odległość ponad 4,6 km, elektrownie zespołu >Przystawy< niewidoczne – odległość ponad 11,5 km w kierunku północno-zachodnim);

- Borkowo – widoczność na zespół >Sulechówko< w kierunku północno-zachodnim z odległości od ok. 500 m do ponad 4,5 km i na zespół >Bartolino< w kierunku północno-zachodnim z odległości od ok. 4,4 km do ponad 6 km (elektrownie zespołu >Przystawy< niewidoczne – odległość ponad 12,5 km w kierunku północno-zachodnim);
- Sierakowo Sławieńskie – widoczność na zespół >Sulechówko< w kierunku północno-zachodnim z odległości od ok. 1,4 km do ponad 4,7 km i na zespół >Bartolino< (w znacznym stopniu ograniczona przez kompleksy leśne), w kierunku północno-zachodnim z odległości od ok. 1,6 km do ok. 4,6 km (elektrownie zespołu >Przystawy< niewidoczne – odległość ponad 10,5 km w kierunku północno-zachodnim);
- Witosław – widoczność na zespół >Sulechówko< we wszystkich kierunkach z odległości od ok. 520 m do ok. 1,9 km i na zespół >Bartolino< w kierunku zachodnim i północno-zachodnim z odległości od ok. 2,4 km do ok. 3,4 km (elektrownie zespołu >Przystawy< niewidoczne – odległość ponad 9,5 km w kierunku północno-zachodnim);
- Kusice – widoczność (w znacznym stopniu ograniczona przez kompleksy leśne) na zespół >Bartolino< w kierunku wschodnim z odległości od ok. 1,2 km do ponad 2,4 km i na zespół >Sulechówko< w kierunku wschodnim z odległości od ok. 3,7 km do ok. 6,5 km (elektrownie zespołu >Przystawy< widoczne w znikomym zakresie – odległość ponad 6,5 km w kierunku północno-zachodnim).

W mniejszym stopniu elektrownie będą postrzegane ze wsi w otoczeniu obszaru. W przypadku zespołu >Przystawy< dotyczy to wsi położonych na południe, zachód i wschód (z kierunków północnych, elektrownie nie będą widoczne – przesłonięcie przez występujący tu kompleks leśny), w tym ze wsi:

- Wiekowo (widoczność w kierunku północno-wschodnim z odległości od ok. 2,8 km do ok. 3,8 km – częściowe przesłonięcie przez nasyp linii kolejowej i porastające go zadrzewienia);
- Gorzyca (widoczność w kierunku południowo-zachodnim z odległości od ok. 2,4 km do ok. 3,3 km – częściowe przesłonięcie przez lasy i zadrzewienia).

W przypadku zespołów >Bartolino< i >Sulechówko<, elektrownie będą widoczne głównie z kierunków północnych (z pozostałych kierunków elektrownie będą niewidoczne lub widoczne w znikomym zakresie – dominacja rozległych kompleksów leśnych), w tym wsi:

- Malechowo (widoczność w kierunku południowym z odległości od ok. 5 km);
- Paproty i Paprotki (widoczność w kierunku południowym i południowo-zachodnim z odległości od ok. 3,5 km);
- Żegocino (widoczność w kierunku południowo-zachodnim z odległości od ok. 3,5 km);
- Świącianowo (widoczność w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim, z odległości od ok. 2,9 km);

Ponadto elektrownie postrzegane będą na tle zabudowy wsi występujących pomiędzy terenami lokalizacji przedsięwzięcia z użytków rolnych, śródpolnych dróg gruntowych i dróg lokalnych przebiegających przez teren lokalizacji przedsięwzięcia – 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 przebiegającej pomiędzy zespołem >Przystawy< (widoczność w kierunku północno-zachodnim z odległości od ok. 3,8 km do ok. 4,9 km) i zespołami >Bartolino< i >Sulechówko< (widoczność w kierunku południowym i południowo-wschodnim z odległości od ok. 3 km do ponad 8,5 km);
- z ważniejszych dróg lokalnych, w tym:
 - widoczność na zespoły >Bartolino< i >Sulechówko< z odcinków dróg: Malechowo – Paproty – Żegocino (widoczność w kierunku południowym, z odległości od ok. 3,5 km), Lelkowo – Borkowo (widoczność w kierunku zachodnim z minimalnej odległości ok. 500 m), Lelkowo – Darskowo – Sierakowo Sławieńskie (widoczność w kierunku północnym i południowym z odległości od kilkudziesięciu metrów), Sulechówko – Sulechowo – Bartolino (widoczność w kierunku południowym z odległości od ok. 650 m) i Bartolino – Kusice (widoczność w kierunku zachodnim na dwie elektrownie zespołu >Bartolino<, z odległości ok. 150 m i w kierunku wschodnim na pozostałe elektrownie z odległości od ok. 300 m);
 - widoczność na zespół >Przystawy< z odcinków dróg: Pękanino – Grabówko (widoczność w kierunku północnym z odległości od 2,7 km), Grabowo – Uniedrożyn – Wiekowo (widoczność w kierunku północnym z odległości od 2,7 km) i Przystawy – Gorzyca (widoczność w kierunku północnym i południowych z odległości od ok. 100 m);
- z linii kolejowej Gdańsk – Słupsk – Koszalin – Stargard Szczeciński, głównie na odcinku przecinającym dolinę rzeki Grabowej (Wiekowo – Przystawy) – widoczność na elektrownie zespołu >Przystawy< z odległości ok. 1,7 km);
- z pozostałych dróg lokalnych i śródpolnych przebiegających przez teren lokalizacji przedsięwzięcia i w jego bliskim sąsiedztwie z odległości od kilkuset metrów do kilku km.

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

Ad. 4)

Widoczność planowanych elektrowni wiatrowych z form ochrony przyrody będzie miała miejsce głównie z obrzeży i nieleśnych fragmentów obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Bielawy” PLB320053 (z odległości od kilkuset metrów) i „Dolina Grabowej” PLH320003 (z odległości od kilkudziesięciu metrów) – krajobraz nie stanowi obiektu ochrony na obszarach Natura 2000.

Elektrownie nie będą widoczne ze Słowińskiego Parku Narodowego (odległość ponad 40 km) i z Parku Krajobrazowego „Dolina Słupi” (odległość ponad 30 km).

Elektrownie będą widoczne w znikomym stopniu z obrzeży Obszaru Chronionego Krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski” (odległość ponad 7,4 km) oraz nie będą widoczne z pozostałych obszarów chronionego krajobrazu występujących w otoczeniu (odległość ponad 12 km).

Widoczność elektrowni wiatrowych z rezerwatów przyrody i użytków ekologicznych będzie znikoma, ze względu na ich położenie w większości w obrębie terenów leśnych.

Konkluzja

Z analizy krajobrazowej wynika, że planowana Farma Wiatrowa >Zachód<, w której skład wchodzić będą 43 elektrownie wiatrowe będzie nowym, swoistym elementem antropizacji krajobrazu w gminie Malechowo:

- jej ekspozycja krajobrazowa będzie miała miejsce:
 - ze wsi położonych w otoczeniu terenu lokalizacji, głównie ze wsi położonych w jego sąsiedztwie, tj.: Przystawy, Bartolino, Sulechowo, Sulechówko, Darskowo, Lejkowo, Borkowo, Sierakowo Sławieńskie, Witosław i Kusice (z odległości od kilkuset metrów);
 - z ciągów komunikacyjnych w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia, w tym z drogi krajowej nr 6 i z dróg lokalnych o nawierzchni utwardzonej (z odległości od kilkuset metrów), z linii kolejowej Gdańsk – Słupsk – Koszalin – Stargard Szczeciński (głównie z odcinka przecinającego dolinę rzeki Grabowej: Wiekowo – Przystawy) oraz z pozostałych dróg gruntowych, przebiegających przez teren lokalizacji i w jego otoczeniu;
 - z występujących w otoczeniu form ochrony przyrody, głównie obrzeży i nieleśnych fragmentów obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Bielawy” PLB320053 „Dolina Grabowej” PLH320003 – krajobraz nie stanowi obiektu ochrony na obszarach Natura 2000;
- w wielu przedstawionych powyżej przypadkach widoczność planowanych elektrowni wiatrowych będzie ograniczać, a nawet eliminować występowanie przydrożnych szpalerów drzew, drobnych płątów leśnych, zadrzewień i zakrzewień oraz obiektów budowlanych;
- zespoły elektrowni >Sulechówko< i >Bartolino< będą, w większości przypadków, postrzegane wspólnie, natomiast zespół >Przystawy< będzie przeważnie postrzegany oddzielnie;
- lokalizacja farmy wiatrowej przewidzianej 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).

Planowana realizacja przyłącza elektroenergetycznego 110 kV jako linii kablowej nie spowoduje oddziaływania na krajobraz na etapie eksploatacji.

6.2.9. Dobra materialne i dobra kultury

Na etapie eksploatacji planowanego Farmy Wiatrowej >Zachód< nie wystąpi oddziaływanie na dobra kultury (por. rozdz. 6.1.4.).

Nowym elementem w krajobrazie kulturowym obszaru 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 pobylem ludzi (zagrody, domy jednorodzinne, itp.), co jest przedmiotem „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrebow geodezyjnych Sulechowo, Sulechówko, Darskowo, Borkowo, Lejkowo gminy Malechowo” - Uchwała nr III/34/2010 Rady Gminy Malechowo z dnia 30 grudnia 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 8 z 2011 r. poz. 113), „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrebow geodezyjnych Bartolino, Kusice, Niemica gminy Malechowo” - Uchwała nr III/35/2010 Rady Gminy Malechowo z dnia 30 grudnia 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 8 z 2011 r. poz. 114) i „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrebow geodezyjnych Przystawy i Grabowo gminy Malechowo” - Uchwała nr III/36/2010 Rady Gminy Malechowo z dnia 30 grudnia 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 8 z 2011 r. poz. 115). 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 Malechowo uzyska korzyści ekonomiczne ze wzrostu podatku od nieruchomości.

6.2.10. Zdrowie ludzi

Planowana Farma Wiatrowa >Zachód< i towarzysząca jej 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. i **załącznik 8**);
- **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 ok. 125 m), również kablowe (podziemne) linie elektroenergetyczne średniego napięcia, nie stanowią źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego o wartościach ponadnormatywnych, a z kolei z uwagi na fakt, iż teren GPZ będzie ogrodzony, ponadnormatywne wartości pól elektromagnetycznych ograniczone będą do miejsc niedostępnych dla ludzi (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 450 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 450 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 rzucane przez łopaty wirnika są mocno wydłużone. Jest on szczególnie zauważalny w okresie zimowym, kiedy to kąt padania promieni słonecznych jest stosunkowo mały. Może to dotyczyć zabudowań położonych w odległościach mniejszych niż trzykrotność wysokości turbiny (tj. mniejszych niż 450 m).

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

(<http://www.oddzialywaniawiatrakow.pl/oddzia%C5%82ywaniawiatrak%C3%B3w,menu,49,74.html>).

W przypadku Farmy Wiatrowej >Zachód< minimalizacja oddziaływania efektu migotania cieni (zgodnie z zasadami przedstawionymi przez Szmigiela i Jaśkowicza 2011), została uzyskana poprzez:

- zastosowanie nowoczesnych turbin o małej częstotliwości obrotu łopat wirnika;
- usytuowanie turbin w znacznych odległościach od zabudowy (ponad 450 m);
- **efekt zacienienia** (cienia rzucanego przez konstrukcję elektrowni) – efekt ten w zależności od pory roku i dnia zanika w odległościach większych niż 2-3 krotna wysokość elektrowni; ze względu na odległość (ponad 450 m), planowane elektrownie mogą spowodować krótkotrwały efekt cienia w obrębie siedlisk ludzkich jedynie w okresie zimowym, a w pozostałych porach roku przy niskich położeniach Słońca;
- **efekt percepcji zmienionego krajobrazu** – oddziaływanie okresowe, bardzo zróżnicowane ze względu na osobnicze, subiektywne odczucia ludzi (zob. rozdz. 6.2.8.).

Eksploracja Farmy Wiatrowej >Zachód< nie spowoduje negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi. Może natomiast, tak jak każdy inny zespół elektrowni wiatrowych, wpłynąć na 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.

Różne aspekty oddziaływania elektrowni wiatrowych na zdrowie ludzi omówione są w pracy „Człowiek i środowisko. Świadomość i akceptacja społeczna” (Mroczek – red. 2011), a zwłaszcza w zawartych w niej artykułach:

- „Fakty wspierające projekt instalowania elektrowni wiatrowych” (Augustyn 2011) – artykuł zawiera analizę badań naukowych nt. oddziaływania turbin wiatrowych na środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem aspektu wpływu poziomu hałasu, w tym infradźwięków, na zdrowie ludzi. Zgodnie z wnioskami do artykułu (Augustyn 2011):

- *Badania naukowe potwierdziły, iż poziom hałasu z uwzględnieniem infradźwięków, wartości natężenia pola elektromagnetycznego czy powstającego efektu stroboskopowego podczas pracy elektrowni wiatrowych nie stanowią zagrożenia dla zdrowia ludzi.*
- *Praca elektrowni wiatrowych posadowionych w odległości kilkuset metrów od domostw i zabudowań gospodarskich nie jest w ogóle słyszalna, z uwagi na to, że dźwięk emitowany przez obracające się śmigła wirnika jest pochłaniany przez otoczenie (szum wiatru w drzewach i roślinach, tzw. „hałas otoczenia”).*
- „Mity, przekonania stereotypy na temat farm wiatrowych w opinii dorosłych mieszkańców miejscowości położonych w pobliżu farm wiatrowych w Polsce” (Mroczek 2011) – artykuł podejmuje analizę głównych przekonań mieszkańców miejscowości, w otoczeniu których planowana jest lokalizacja farm wiatrowych. Zgodnie z wnioskami do artykułu, przekonanie o niekorzystnym wpływie turbin wiatrowych wynika m.in. z braku dostępu do informacji ze strony profesjonalistów (opartej na opiniach naukowych w odniesieniu do najnowszych osiągnięć technicznych).
- „Ocena wpływu farm wiatrowych na zdrowie człowieka w opinii mieszkańców Wolina oraz okolicznych miejscowości” (Tarasiuk, Mroczek 2011a) – artykuł przedstawia ocenę stanu zdrowia oraz zmian w stanie zdrowia mieszkańców Wolina i okolic, których gospodarstwa domowe znajdują się w bliskim sąsiedztwie farm wiatrowych. Zgodnie z wnioskami do artykułu (Tarasiuk, Mroczek 2011a):
 - *Mieszkańcy poddani badaniu za pomocą skali SF-36 [pozwalającej na ocenę 8 wskaźników jakości życia] oceniają swoje zdrowie pozytywnie zarówno w sferze fizycznej, jak i psychicznej. Obecność turbin wiatrowych nie wpływa na ocenę codziennego funkcjonowania. (...)*
 - *Opinie mieszkańców na temat inwestycji były pozytywne, twierdzili, że turbiny nie wpływają negatywnie na zdrowie ludzi.*
- „Krytyczna analiza wyników badań przedstawionych przez Ninę Pierpont w książce zatytułowanej *Wind Turbine Syndrome – A Report on a Natural Experiment*” (Tarasiuk, Mroczek 2011b) – w artykule zawarto porównanie wyników badań zawartych w książce Niny Pierpont (książka stanowi jeden z głównych argumentów przeciwników lokalizacji turbin wiatrowych), z innymi badaniami ekspertów w poszczególnych zagadnieniach oddziaływania turbin wiatrowych. Zgodnie z wnioskami do artykułu (Tarasiuk, Mroczek 2011b):
 - *Wyniki badań pochodzące z metodologicznie prawidłowo prowadzonych badań w wymiarze wieloaspektowym, przez specjalistów z różnych dziedzin, nie tylko medycznych, ale także technicznych, pozwalają na odrzucenie wątpliwych metodologicznie wyników badań Niny Pierpont, jednocześnie mogą posłużyć jako dowody, naukowo udokumentowane do prowadzenia konsultacji społecznych.*

6.3. Etap likwidacji elektrowni

Zakładany okres eksploatacji nowoczesnych elektrowni wiatrowych wynosi ok. 25 lat. Nie wiadomo aktualnie czy po upływie tego czasu Farma Wiatrowa >Zachód< zostanie zlikwidowana, czy też będzie zastąpiona nowymi konstrukcjami. Przyjmując wariant likwidacji elektrowni, 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 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 43 elektrownie x ok. 350 t = 15050 t), podobnie jak kable energetyczne;
- likwidacja fundamentów elektrowni, w zakresie umożliwiającym przywrócenie funkcji rolniczej, 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 lat); objętość gruzu betonowego wyniesie ok. 43.000 m³;
- inne odpady, w tym zużyte oleje syntetyczne silnikowe, przekładniowe i smarowe kod 13 02 06 (odpad niebezpieczny), zużyte zaoileone 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 zlikwidowanym zespole elektrowni 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 12 Rodzaje odpadów na etapie likwidacji elektrowni wiatrowych

Kod grupy odpadów	Rodzaj odpadów	Ilość (dla zespołu 43 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. 43.000 m ³
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	ok. 35 m ³
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych	ok. 32 m ³

	materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	ok. 4500 m ³
17 01 82	Inne niewymienione odpady	ok. 32 m ³
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	
17 02 03	Tworzywa sztuczne (łopaty wirnika)	ok. 549 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. 15.050 t
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	ok. 45.000 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. 37 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 PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU

7.1. Terytorialne i obiektowe formy ochrony przyrody

7.1.1. Teren lokalizacji przedsięwzięcia

Teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< położony jest poza terytorialnymi formami ochrony przyrody. Jedynie trasy linii kablowych: SN (łączącej zespół >Przystawy< z GPZ „Sulechówko”) i WN 110 kV (łączącej GPZ „Sulechówko” z GPZ „Słupsk” 400/110 kV, będą realizowane częściowo w obrębie obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty, w tym:

- linia kablowa SN - na odcinku o długości ok. 90 m i ok. 35 m przez obszar Natura 2000 mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Bielawy” PLH320053 (przebieg istniejącą przecinką pod linią WN 400 kV);
- linia kablowa WM 110 kV – na odcinku około 540 m przez obszar Natura 2000 mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038 oraz na dwóch odcinkach o długości ok. 50 m i ok. 730 m wzdłuż jego granic.

W granicach obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „**Dolina Bielawy**” **PLH320053** występują następujące typy siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG) spełniające kryteria dla utworzenia obszaru Natura 2000:

- (kod 3260) nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*;
- (kod 6510) niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- (kod 7230) górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk;
- (kod 9110) kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*);
- (kod 9160) grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*);
- (kod 9190) pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*);
- (kod 91E0) łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*).

W standardowym formularzu danych dla obszaru nie wymieniono gatunków roślin z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, spełniających kryteria dla utworzenia obszaru Natura 2000.

W odniesieniu do lokalizacji elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej >Zachód<, ze względu na charakter oddziaływania na etapie funkcjonowania i odmienną strukturę środowiska, nie wystąpi oddziaływanie na siedliska występujące na obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Bielawy” PLH320053 – w obrębie obszaru nie wytypowano gatunków zwierząt stanowiących podstawę do wyznaczenia ostoi (w tym potencjalnie najbardziej narażonych na oddziaływanie elektrowni wiatrowych ptaków i nietoperzy).

W granicach obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „**Dolina Wieprzy i Studnicy**” **PLH220038** występują następujące typy siedlisk wymienionych w

Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG) spełniające kryteria dla utworzenia obszaru Natura 2000:

- (kod 3110) jeziora lobeliowe;
- (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 4030) suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunion*, *Calluno-Arctostaphylyon*);
- (kod 6120) ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*);
- (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) źródłiska 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 mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne);
- (kod 91E0) łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe).

Ponadto, spośród spełniających kryteria dla utworzenia obszaru Natura 2000, odnotowano tu jeden gatunek ssaków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG – *Lutra lutra* (wydra), dwa gatunki z grupy płazów i gadów wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG – *Triturus cristatus* (traszka grzebieniasta) i *Bombina bombina* (kumak nizinny) i sześć gatunków ichtiofauny wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG – *Lampetra planeri* (minóg strumieniowy), *Lampetra fluviatilis* (minóg rzeczny), *Salmo salar* (łosoś), *Rhodeus sericeus* Marus (róžanka), *Cobitis taenia* (koza), *Cottus gobio* (głowacz białopłetwy).

Zagrożeniem dla obszaru (dla rzek Wieprzy i Studnicy) mogą być (www.natura2000.gdos.gov.pl):

- zabudowa hydroenergetyczna rzeki Wieprzy w miejscowości Kępka, Biesowice i Ciecholub;
- zaniechanie wypasu oraz zarzucenie koszenia łąk świeżych i podmokłych oraz torfowisk mechowiskowych;
- osuszanie torfowisk;
- wycinanie lasu na stromych zboczach i krawędziach dolin oraz w obrębie stromych wąwozów i jarów, jak i w obrębie stromych nisz źródliskowych;
- nieuporządkowana gospodarka wodno-ściekowa w obrębie zlewni;
- pobór wód źródliskowych przez gospodarstwa domowe;
- budowa stawów rybnych (m.in. dla hodowli pstrąga).

Trasa projektowanej linii kablowej WN 110 kV, w rejonie obszaru Natura 2000 „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038, będzie realizowana:

po zachodniej stronie rzeki:

- wzdłuż granicy obszaru – gruntową drogą śródpolną (w obrębie działki drogowej) – na odcinku o długości ok. 50 m (na tym odcinku występuje głównie nawierzchnia ziemna z udziałem roślinności ruderalnej i zielnej nawiązującej do okolicznych terenów łąk);
- w obrębie obszaru – przez tereny intensywnie użytkowanych łąk (z roślinnością zielną z dominacją traw) – na odcinku długości ok. 400 m; na trasie przebiegu kabla nie występują siedliska chronione;
- w obrębie obszaru – pod korytem rzeki Wieprzy z roślinnością porastającą jej brzegi (zadrzewienia i zakrzewienia nadwodne) – przewiert sterowany;

po wschodniej stronie rzeki:

- w obrębie obszaru – przez teren intensywnie użytkowanej łąki (z roślinnością zielną z dominacją traw systematycznie wykaszanej) – odcinek o długości ok. 40 m; na trasie przebiegu kabla nie występują siedliska chronione;
- w obrębie obszaru – drogą śródleśną stanowiącą dojazd do ww. łąki (nawierzchnia ziemna z udziałem roślinności ruderalnej i zielnej) – odcinek o długości ok. 70 m;
- wzdłuż granicy obszaru – śródleśną drogą gruntową (droga pożarowa nr 25), na odcinku o długości ok. 730 m (w tym na odcinku ok. 20 m, w sąsiedztwie chronionego w ramach sieci Natura 2000 siedliska – kod 91E0b łągi olszowo-jesionowe występującego poza obszarem Natura 2000 – zob. zał. kartogr. 2).

Realizacja linii kablowej metodą przewiertu sterowanego pod dnem Wieprzy pozwoli na uniknięcie naruszenia koryta i brzegów rzeki, w tym występującej tu roślinności przybrzeżnej.

Zarówno odcinek linii kablowej realizowany metodą wykopu, jak i punkty wejścia i wyjścia przewiertu sterowanego w granicach obszaru Natura 2000 będą realizowane poza obszarami występowania siedlisk chronionych.

Przewiert sterowany będzie wykonywany przy użyciu mobilnych wiertnic z punktów zakończenia odcinków wykopów realizowanych metodą tradycyjną.

W technologii przewiertu sterowanego zazwyczaj nie wykonuje się wykopów początkowych ani docelowych. Urządzenie do wbudowywania rurociągów tą metodą – wiertnicę – umieszcza się na poziomie terenu. W celu skrócenia długości przewiertu możliwe jest wykonanie wykopu docelowego, w którym odbierana jest głowica pilotowa oraz wykopu początkowego dla umieszczenia w nim wiertnicy. Ewentualne wykonanie ww. wykopów będzie dotyczyło terenów położonych poza wyznaczonymi siedliskami chronionymi.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi z RDOŚ w Szczecinie siedliska wymienione w Rozporządzeniu 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), występują na ok. dwukilometrowym odcinku przebiegu linii kablowej 110 kV przez dolinę rzeki Grabowej (poza obszarami Natura 2000). Występuje tu siedlisko o kodzie 6510 - niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie. W znacznej części (ok. 1,2 km), przebieg linii kablowej w tym rejonie, będzie realizowany wzdłuż istniejących dróg gruntowych (w obrębie działek geodezyjnych). Na terenie tym nie wyznaczono obszaru Natura 2000, w celu ochrony ww. siedliska.

Ponadto w sąsiedztwie 4 odcinków trasy przebiegu planowanej linii kablowej 110 kV (w odległości do 100 m), występują siedliska wymienione w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. (Dz. U. z 2010 r., Nr 77, poz. 510) (zał. kartogr. 2):

- na północ od Smardzewa (poza obszarem Natura 2000), następujące siedliska:
 - 7140 torfowiska przejściowe i trzęsawiska – w odległości ok. 40 m od trasy przebiegu linii kablowej;
 - 3150 starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne – w odległości ok. 40 m od trasy przebiegu linii kablowej;na odcinku tym planowany przebieg linii kablowej będzie realizowany wzdłuż istniejącej drogi gminnej.
- na północny-zachód od Sławna (poza obszarem Natura 2000), następujące siedliska:
 - 6410 zmiennowilgotne łąki trzęś licowe – sąsiedztwo na odcinku ok. 220 m;
 - 6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie – sąsiedztwo na odcinku ok. 830 m;na odcinku tym planowany przebieg linii kablowej będzie realizowany wzdłuż istniejącej drogi (ok. 120 m) i dawnego nasypu kolejowego (ok. 710 m).
- na południowy-wschód od Staniewic (poza obszarem Natura 2000, w sąsiedztwie granicy obszaru „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038), następujące siedlisko:
 - 91E0b łągi olszowo-jesionowe – sąsiedztwo na odcinku ok. 20 m;na odcinku tym planowany przebieg linii kablowej będzie realizowany wzdłuż środkowej drogi gruntowej (droga pożarowa nr 25).
- na wschód od Staniewic (poza obszarem Natura 2000), następujące siedlisko:
 - 6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie – sąsiedztwo na odcinku ok. 280 m;

na odcinku tym planowany przebieg linii kablowej będzie realizowany wzdłuż istniejącej drogi gminnej (asfaltowej) – jej przeciwległym poboczem.

Również na ww. terenach nie zostały wyznaczone obszary Natura 2000, mające na celu ochronę tych siedlisk.

Realizacja wykopu w celu ułożenia w nim elektroenergetycznej linii kablowej WN 110 kV, będzie się wiązała z okresową likwidacją szaty roślinnej, którą na odcinku przebiegu przez obszar Natura 2000 stanowi głównie roślinność zielna użytków zielonych (intensywnie użytkowane łąki – regularnie koszone) oraz roślinność ruderalna towarzysząca drogom gruntowym oraz poboczom dróg utwardzonych.

W odniesieniu do lokalizacji elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej >Zachód<, ze względu na odległość (ponad 10 km) i charakter oddziaływania na etapie funkcjonowania oraz odmiennosć środowiska, nie wystąpi oddziaływanie na siedliska oraz gatunki roślin i zwierząt występujące na obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038 oraz na pozostałe siedliska chronione występujące w sąsiedztwie trasy przebiegu linii kablowej 110 kV.

7.1.2. Otoczenie terenu lokalizacji przedsięwzięcia

W regionalnym otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia występują formy ochrony przyrody wymienione w rozdz. 4 (rys. 6).

Słowiński Park Narodowy

Ze względu na znaczną odległość (ponad 40 km w kierunku północno-wschodnim) od terenu lokalizacji planowanych elektrowni wiatrowych, nie spowodują one oddziaływania na walory przyrodnicze Słowińskiego Parku Krajobrazowego oraz nie będą widoczne z obszaru Parku i na jego tle. Planowana linia kablowa WN 110 kV będzie realizowana w odległości ponad 18 km od granicy SPN.

Rezerваты przyrody

Realizacja planowanej Farmy Wiatrowej >Zachód< nie spowoduje negatywnego oddziaływania na przyrodę rezerwatów występujących w otoczeniu, w tym najbliższych: „Słowińskie Błota”, „Sieciemińskie Rosiczki” i „Jodły Karnieszewickie”, ze względu na odległość (ponad 4 km), przedmiot ochrony (rezerваты florystyczne i torfowiskowe) i położenie w obrębie rozległych kompleksów leśnych oraz ze względu na charakter oddziaływania elektrowni wiatrowych na środowisko (ograniczony do oddziaływania głównie na klimat akustyczny, krajobraz i potencjalnie na zwierzęta fruwające). Oddziaływanie planowanych elektrowni wiatrowych na inne rezerваты przyrody znajdujące się w otoczeniu będzie znikome lub żadne, ze względu na duże ich odległości od terenu lokalizacji przedsięwzięcia (ponad 9 km).

Również realizacja i funkcjonowanie linii kablowej WN 110 kV w minimalnej odległości ok. 2 km od najbliższego rezerwatu przyrody „Sławieńskie Dęby” (oraz w odległości ponad 5,6 km od pozostałych rezerwatów), nie będzie miała wpływu na cele ochrony tych rezerwatów.

Obszary chronionego krajobrazu

Planowane elektrownie wiatrowe zlokalizowane będą w minimalnej odległości ok. 7,4 km od granic najbliższego OChK „Koszaliński Pas Nadmorski” i będą w znikomym stopniu widoczne z jego południowo-wschodnich obrzeży i bezleśnych fragmentów (dotyczy to głównie zespołu >Przystawy<). Elektrownie nie będą postrzegane na tle tego obszaru.

Ze względu na odległość (ponad 11,7 km) i występowanie przeszkód terenowych, elektrownie nie będą widoczne z pozostałych obszarów chronionego krajobrazu występujących w otoczeniu.

Realizacja i funkcjonowanie planowanej linii kablowej WN 110 kV nie będzie miała żadnego wpływu na funkcjonowanie obszarów chronionego krajobrazu w otoczeniu (najbliższy w minimalnej odległości ponad 6 km).

Obszary Natura 2000

Najbliższy obszar specjalnej ochrony ptaków „Przybrzeżne wody Bałtyku” PLB990002 położony jest w odległości ok. 10,5 km na północ od najbliższej planowanej elektrowni. Pozostałe obszary specjalnej ochrony ptaków występują w odległościach ponad 14 km od terenu lokalizacji planowanych elektrowni wiatrowych.

Najbliższe obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (poza obszarem „Dolina Bielawy” PLH 320053, przez który przebiegać będzie planowana linia kablowa SN łącząca zespół >Przystawy< z GPZ „Sulechówko” oraz obszarem „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038, przez który przebiegać będzie planowana linia kablowa WN 110 kV – omówione powyżej), to „Dolina Grabowej” PLH320003, położony w bezpośrednim sąsiedztwie (w odległości ok. 75 m) najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej. Pozostałe obszary mające znaczenie dla Wspólnoty występują w odległościach ponad 4,9 km od terenów lokalizacji elektrowni wiatrowych.

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 200 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 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 pierwszorzędym 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 z dnia 12.01.2011 r. (Dz. U. Nr 25, poz. 133) zawiera zapisy, że:

(...)

§ 4 Celami wyznaczenia obszarów, o których mowa w § 2, są: ochrona populacji dziko występujących 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 2 do rozporządzenia, które spełniają kryteria określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. (...), oraz ich naturalne siedliska .

(...)

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."*

Obszar specjalnej ochrony ptaków „**Przybrzeżne wody Bałtyku**” **PLB990002** został utworzony dla ochrony dwóch gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (79/409/EWG). Są to:

- *Gavia stellata* (nur rdzawo szyi);
- *Gavia arctica* (nur czarnoszyi);

Podstawowym zagrożeniem dla obszaru są plany lokowania w jego obrębie farm elektrowni wiatrowych.

Zagrożeniem dla ptaków mogą być również pewne formy rybołówstwa - sieci stawne i sznury hakowe.

W odniesieniu do oddziaływania planowanych elektrowni wiatrowych na obszary ochrony ptaków w otoczeniu, monitoring ornitologiczny (Antczak, Góraska 2010a i 2010b) zawiera następujące zapisy (**załączniki 5 i 6**):

...obszar Natura 2000 - „Przybrzeżne Wody Bałtyku” (PLB 990002) oddalony od inwestycji o ok. 9 km [o ok. 10,5 km od Farmy Wiatrowej >Zachód< w jej ostatecznym wariantcie] powołany został w celu ochrony gatunków typowo morskich nie zalatujących na tereny lądowe, w związku z czym można całkowicie wykluczyć oddziaływanie planowanej inwestycji na ptaki tam występujące.

[Pozostałe] *...cenne dla ptaków i chronione obszary oddalone są o ponad 10 km (Górski i in. 1991, Gromadzki i in. 1994, Antczak, Górski 2006, Antczak, Ziółkowski 2006). Z uwagi na odległość można zakładać że inwestycja nie będzie wpływała na awifaunę tam występującą.*

W granicach obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „**Dolina Grabowej**” **PLH320003** występują następujące typy siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG) spełniające kryteria dla utworzenia obszaru Natura 2000:

- (kod 3150) starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*;
- (kod 3160) naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne;
- (kod 3260) nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*;

- (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 7120) torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji;
- (kod 7140) torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*);
- (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 mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne);
- (kod 91E0) łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe).

Ponadto, spośród spełniających kryteria dla utworzenia obszaru Natura 2000, odnotowano tu jeden gatunek ssaków wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG - *Lutra lutra* (wydra), dwa gatunki z grupy płazów i gadów z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG - *Triturus cristatus* (traszka grzebieniasta), *Bombina bombina* (kumak nizinny), dwa gatunki ichtiofauny z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG - *Lampetra planeri* (minóg strumieniowy), *Cottus gobio* (głowacz białopłetwy) oraz jeden gatunek bezkręgowców wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG - *Lycaena dispar* (czerwończyk nieparek).

Zagrożeniem dla obszaru jest:

- zanieczyszczenie rzeki (wpływ miasta Polanów, chociaż posiada oczyszczalnię ścieków);
- rozbudowa pstrągarni;
- ujmowanie wód źródliskowych na potrzeby gospodarcze;
- zarastanie porzuconych łąk.

Realizacja i funkcjonowanie zespołów elektrowni wiatrowych nie zostały wymienione jako potencjalne zagrożenie dla obszaru „Dolina Grabowej” PLH320003.

Ze względu na charakter oddziaływania elektrowni wiatrowych na etapie funkcjonowania i odmienną środowiska, nie wystąpi oddziaływanie na siedliska oraz gatunki roślin i zwierząt występujące na obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Grabowej” PLH320003 – teren lokalizacji elektrowni wiatrowych nie jest atrakcyjny dla gatunków zwierząt chronionych w ramach ostoi (są to zwierzęta związane ze środowiskiem wodnym i leśnym). W odniesieniu do awifauny związanej z

„Dolina Grabowej” PLH320003, monitoring ornitologiczny (Antczak, Górawska 2010a) zawiera następujące zapisy (**załącznik 5**):

Przylegająca do powierzchni dolina rzeki Grabowej w południowo - wschodniej części znajduje się aktualnie w sieci obszarów Natura 2000 z dyrektywy siedliskowej („Dolina Grabowej” PLH 320003). Dolina na tym odcinku jest stosunkowo szeroka ale silnie zmeliorowana i nie występują tam szczególnie cenne dla ptaków siedliska lęgowe (Górski 1982, Górski, Antczak 1998). Ponadto dolina stanowi korytarz migracyjny dla ptaków, nie udało się jednak ustalić czy ptaki szczególnie licznie migrują na monitorowanym odcinku, choć takie przesłanki występują.

Dokumentacja dołączona do wniosku o objęcie tego obszaru ochroną w ramach dyrektywy siedliskowej (SDF) wymienia tylko 1-2 pary bielika gniazdujące w jej granicach – ale brak rozległych kompleksów leśnych na odcinku przylegającym do planowanej inwestycji jak również brak obserwacji tego gatunku w okresie lęgowym wskazuje na brak terytorium lęgowego w najbliższym sąsiedztwie. Obszar doliny Grabowej na odcinku kontrolowanym przy okazji wykonywania prac monitoringowych związanych z planowaną inwestycją wykazał natomiast istnienie dość licznej lokalnej populacji derkacza (ponad 10 par) jednak można całkowicie wykluczyć negatywny wpływ inwestycji na ten gatunek. Ponadto wykazano tam obecność błotniaków stawowych, kani rudej oraz orlika krzykliwego, których sytuację omówiono powyżej.

Elektrownie wiatrowe Farmy Wiatrowej >Zachód<, ze względu na charakter oddziaływania na środowisko na etapie eksploatacji nie spowodują oddziaływania na siedliska przyrodnicze, na gatunki roślin i zwierząt oraz na ich siedliska, dla których ochrony ustanowiono obszary Natura 2000 „Słowińskie Błoto” PLH320016, „Jezioro Bukowo” PLH320041, „Janiewickie Bagno” PLH320008 (oraz pozostałe położone w dalszym otoczeniu, w odległości ponad 10 km). Ponadto teren lokalizacji elektrowni wiatrowych nie jest atrakcyjny dla gatunków zwierząt chronionych w ramach ww. obszarów (są to zwierzęta związane głównie ze środowiskiem wodnym lub leśnym).

W odniesieniu do awifauny związanej z obszarem „Jezioro Bukowo” PLH320041, monitoring ornitologiczny (Antczak, Górawska 2010b) zawiera następujące zapisy (**załącznik 6**):

Z uwagi na małą atrakcyjność ornitologiczną tego terenu zawężoną praktycznie do gatunków ściśle związanych z siedliskami podmokłymi i wodnymi wpływ planowanej inwestycji na awifaunę tego zbiornika można uznać za nieistotny.

Realizacja Farmy Wiatrowej >Zachód<, w tym budowa i funkcjonowanie 43 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 „Przybrzeżne wody Bałtyku” PLB990002 znajduje się w minimalnej odległości ok. 10,5 km w kierunku północnym od planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych (od elektrowni zespołu >Przystawy<) – zgodnie z wnioskami z rocznego monitoringu ornitologicznego Antczak, Górawska 2010b) (**załączniki 6**), obszar ten powołany został w celu ochrony gatunków typowo morskich nie zalatujących na tereny lądowe, w związku z czym można całkowicie wykluczyć oddziaływanie planowanej inwestycji na ptaki tam występujące.

- b) w obrębie obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Bielawy” PLH320053 planuje się realizację linii kablowej SN łączącej zespół >Przystawy< z GPZ „Sulechówko”, a w obrębie obszaru „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038 planuje się realizację linii kablowej WN 110 kV – oddziaływanie planowanej inwestycji będzie ograniczone jedynie do etapu inwestycyjnego i będzie dotyczyć krótkotrwałej likwidacji szaty roślinnej na trasie przebiegu linii kablowej 110 kV, w tym:
- trasa kabla SN w obrębie obszaru „Dolina Bielawy” została wytyczona wzdłuż istniejącej przecinki pod linią wysokiego napięcia 400 kV, w związku z czym okresowa likwidacja obejmie jedynie roślinność niską tu występującą;
 - trasa kabla SN na odcinku przejścia pod korytem rzeki Bielawy będzie realizowana metodą przewiertu sterowanego, co pozwoli na uniknięcie przekształceń ekosystemu rzeki i roślinności porastającej jej brzegi;
 - realizacja ok. pięćsetmetrowego odcinka linii kablowej WN 110 kV w obrębie obszaru „Dolina Wieprzy i Studnicy” będzie prowadzona w obrębie intensywnie użytkowanych łąk poza siedliskami chronionymi, a realizacja odcinka pod dnem Wieprzy metodą przewiertu sterowanego pozwoli na uniknięcie przekształceń ekosystemu rzeki i roślinności porastającej jej brzegi;
- c) realizacja i funkcjonowanie elektrowni wiatrowych, w sąsiedztwie obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Grabowej” PLH320003, ale poza jego granicami i w odległości ponad 4,9 km od pozostałych obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty, nie spowoduje oddziaływania na chronione w ich obrębie siedliska oraz gatunki roślin i zwierząt;
- d) realizacja i funkcjonowanie Farmy Wiatrowej >Zachód< wraz z infrastrukturą techniczną nie spowoduje dezintegracji żadnego z obszarów Natura 2000 (elektrownie zlokalizowane będą poza obszarami Natura 2000, a oddziaływanie planowanych linii kablowych w obrębie obszarów „Dolina Bielawy” PLH320053 – linia SN i „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038 – linia WN 110 kV, będzie ograniczone jedynie do etapu inwestycyjnego i wykonane zostanie w sposób minimalizujący przekształcenia środowiska);
- e) realizacja i funkcjonowanie Farmy Wiatrowej >Zachód< nie wpłynie na spójność sieci obszarów Natura 2000 – zgodnie z wnioskami do monitoringu ornitologicznego (Antczak, Górawska 2010a i 2010b – **załączniki 5 i 6**), nie stwierdzono aby w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia *ptaki migrujące przelatywały wąskim korytarzem – przemieszczające się kierunkowo ptaki leciały szerokim frontem (...); Cenny korytarz migracyjny przebiegał bezpośrednio doliną rzeki Grabowej, od której zaplanowano odsunięcie siłowni wiatrowych (...); efekt bariery przy obecnym układzie turbin nie wystąpi.*

Reasumując, planowana Farma Wiatrowa >Zachód< nie spowoduje znaczącego oddziaływania na obszary Natura 2000.

Użytki ekologiczne

W otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia, utworzono szereg użytków ekologicznych obejmujących głównie śródlądne i śródpolne bagna i oczka wodne. Realizacja i funkcjonowanie Farmy Wiatrowej >Zachód< nie będzie miała wpływu na walory przyrodnicze użytków ekologicznych, występujących w otoczeniu planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych. Użytki te obejmują głównie hydrogeniczne zagłębienia terenu z występującą tam roślinnością. Realizacja

przedsięwzięcia w odległościach ponad 120 m od tych obiektów nie spowoduje przekształceń warunków przyrodniczych (siedliskowych) w ich obrębie.

Pomniki przyrody

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na istniejące pomniki przyrody w otoczeniu. Najbliższy pomnik przyrody, znajduje się w odległości ok. 500 m od planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych, we wsi Sulechówko – na terenie dawnego cmentarza ewangelickiego przy kościele.

7.2. Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów

Realizacja i funkcjonowanie Farmy Wiatrowej >Zachód< nie spowoduje zagrożenia dla chronionych gatunków roślin i grzybów – lokalizacje elektrowni, dróg, kabli oraz stacji transformatorowej planowane są na terenach użytkowanych rolniczo, zajętych głównie pod agrocenozę.

Ze względu na charakter użytkowania terenu na trasie przebiegu linii kablowej WN 110 kV (głównie drogi i grunty rolne), mało prawdopodobne jest występowanie chronionych gatunków roślin i zwierząt.

Możliwe jest oddziaływanie elektrowni wiatrowych na chronione gatunki ptaków i nietoperzy, o osobniczym charakterze, niezagrożające populacji gatunków, co wynika z monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego (Antczak, Górawska 2010a i 2010b – **załączniki 5 i 6**).

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.*

Na terenach planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i stacji transformatorowej nie występuje roślinność drzewiasta i krzewiasta.

W przypadku stwierdzenia na etapie projektu technicznego linii kablowej WN 110 kV, braku możliwości ominięcia drzew lub krzewów nieowocowych w wieku powyżej 10 lat wykonana zostanie ich inwentaryzacja, na podstawie której inwestor przedsięwzięcia wystąpi do odpowiedniego wójta gminy o zezwolenie na ich wycinkę lub przesadzenie. Sytuacje takie będą sporadyczne, o ile w ogóle wystąpią w związku z dążeniem inwestora przedsięwzięcia do minimalizacji jego oddziaływania na środowisko.

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 elektrowni wiatrowych, w związku z ich istnieniem, wystąpią:

- 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 niewielkiej ilości 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 (rozdz. 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.

Do potencjalnie znaczących oddziaływań należy 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 tym⁹:

- stal zbrojeniowa – ok. 3600 t;
- beton – ok. 44.000 m³;
- kruszywo – ok. 75.000 m³;
- paliwa do sprzętu budowlanego oraz do obsługi transportu (ok. 820 t).

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

Zagadnienie prawnej ochrony zasobów użytkowych środowiska przyrodniczego w rejonie terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< dotyczy 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 III i IV (dotyczy to terenów bezpośredniej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ich placów montażowych, terenu stacji elektroenergetycznej oraz dróg dojazdowych). Zmiana przeznaczenia gruntów rolnych została przeprowadzona na etapie uchwalania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Zwarte, pojedyncze obszary gruntów klas I-III przeznaczone do wyłączenia z produkcji rolniczej nie przekraczały powierzchni 0,5 ha – nie było wymagane uzyskanie zgody Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Nie wystąpi konieczność zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne.

⁹ Wartości szacowane na podstawie innych tego typu inwestycji realizowanych w Polsce, do uszczegółowienia na etapie projektu wykonawczego przedsięwzięcia.

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), infradźwięków i promieniowania elektromagnetycznego (stacja transformatorowa) oraz będzie źródłem powstawania odpadów.

Nie ma zagrożenia wystąpienia przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu na terenach aktualnego zainwestowania zagrodowego, mieszkalnictwa wielorodzinnego i jednorodzinnego oraz na terenach mieszkaniowo-usługowych. Planowany zespół elektrowni wiatrowych może pracować bez ograniczeń przy pełnej mocy akustycznej każdej z turbin (tj. $L_{AW} = 105$ dB) w porze dziennej. W porze nocnej mogą pracować również wszystkie elektrownie wiatrowe, przy czym część z nich przy ograniczonej emisji hałasu do środowiska (zob. tab. 7 w rozdz. 6.2.5.). Prognoza ta winna być zweryfikowana w oparciu o stan faktyczny, jaki zostanie stwierdzony na podstawie pomiarów wykonanych w ramach porealizacyjnego monitoringu akustycznego (zob. rozdz. 11).

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

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

Odpady będą powstawać zarówno na etapie budowy, eksploatacji jak i likwidacji elektrowni. 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

Planowana Farma Wiatrowa >Zachód< nie należy do inwestycji, dla których tworzy się obszar ograniczonego użytkowania¹⁰.

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.

¹⁰ 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”.

8.6. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Farma Wiatrowa >Zachód< ze względu na skalę przedsięwzięcia i położenie w odległości w znacznej odległości od granicy Polski (ponad 10 km do brzegu morza + 12 mil morskich) nie spowoduje jakiegokolwiek transgranicznego oddziaływania na środowisko.

8.7. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Farma Wiatrowa >Zachód< ze względu na brak przetwarzania, wytwarzania lub magazynowania substancji niebezpiecznych nie jest zaliczana do zakładów o zwiększonym ryzyku lub zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych.

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 450 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 13.

Tabela 13 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 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 na terenach mieszkalnych i usług chronionych)	X					X		X	
Emisja infradźwięków przez elektrownie	X					X		X	

Emisja promieniowania elektromagnetycznego przez GPZ	X					X		X	
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 Farmy Wiatrowej >Zachód<

Planowana Farma Wiatrowa >Zachód< przyczyni się do wzrostu udziału proekologicznych źródeł energii w bilansie produkcji energii elektrycznej. Proekologiczność elektrowni wiatrowych polega na wykorzystaniu przez nie odnawialnego źródła energii - wiatru - oraz na wytwarzaniu energii przy 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, Farma Wiatrowa >Zachód< 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 Farma Wiatrowa >Zachód<. Skumulowany efekt oddziaływania zespołu elektrowni wiatrowych na środowisko w zakresie sozologicznym można uznać za pozytywny.

Budowa i eksploatacja Farmy Wiatrowej >Zachód< spowoduje bezpośrednie i pośrednie 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 planowanej Farmy Wiatrowej >Zachód< 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. Farma Wiatrowa >Zachód< spowoduje przekształcenie

krajobrazu kulturowego – rolniczego, w skali lokalnej i subregionalnej. W zasięgu znaczącego, stałego oddziaływania krajobrazowego Farmy Wiatrowej >Zachód< pozostawać będą przede wszystkim mieszkańcy wsi położonych w bezpośrednim sąsiedztwie terenu lokalizacji tj.: Przystawy, Bartolino, Sulechowo, Sulechówko, Darskowo, Lejkowo, Borkowo, Sierakowo Sławieńskie, Witosław i Kusice.

Jak już wspomniano (rozdz. 6.2.10.), eksploatacja Farmy Wiatrowej >Zachód< 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 Farmy Wiatrowej >Zachód< po stronie oddziaływań pozytywnych z jednej strony spowoduje ograniczanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, a z 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.

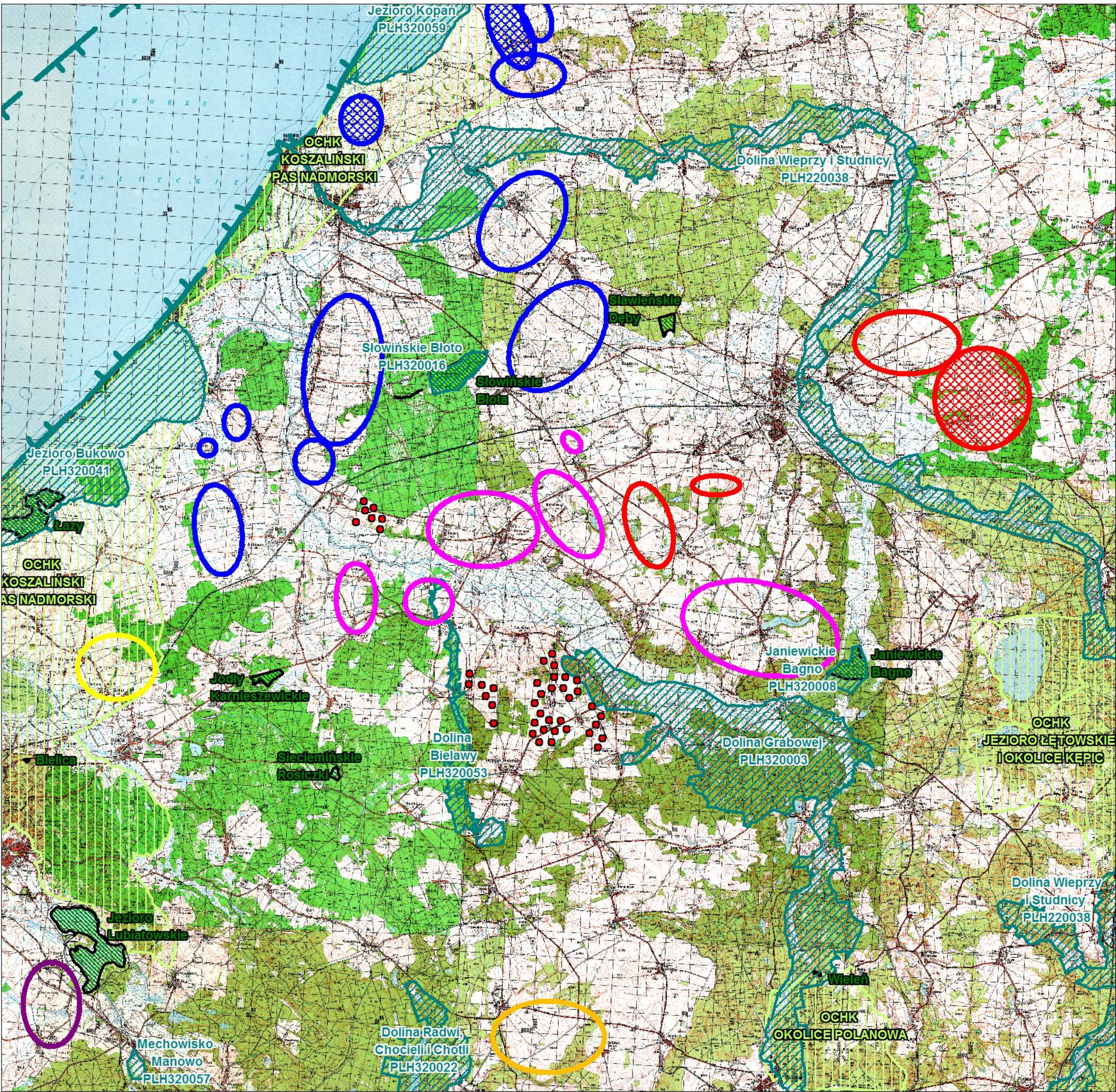
8.9.2. Ocena efektu skumulowanego oddziaływania na środowisko Farmy Wiatrowej >Zachód< i elektrowni wiatrowych w jej sąsiedztwie

W otoczeniu terenu lokalizacji planowanej Farmy Wiatrowej >Zachód<, funkcjonują już zespoły elektrowni wiatrowych w gminach:

- Darłowo – 3 zespoły elektrowni wiatrowych:
 - „Barzowice” – 8EW (o mocy 3 MW każda) – w minimalnej odległości ok. 19 km na północ;
 - „Cisowo” – 5EW (o mocy 0,132 MW każda) – w minimalnej odległości ok. 14 km na północ;
 - „Cisowo 2” – 10EW (o mocy 2 MW każda) – w minimalnej odległości ok. 14 km na północ;
- Sławno – 20EW (o mocy 2,5 MW każda) w rejonie miejscowości Tychowo i Nosakowo – w minimalnej odległości ok. 17,7 km na północny-wschód.

Według informacji uzyskanych z Urzędów Gmin występujących w otoczeniu projektowanej Farmy Wiatrowej >Zachód<, planuje się następujące lokalizacje elektrowni wiatrowych (rys. 9):

- w gminie Malechowo, oprócz lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód<, planowana jest lokalizacja następujących zespołów elektrowni:
 - 16 elektrowni wiatrowych na gruntach wsi Malechówko, Malechowo, Karwice, Paproty-Paprotki – lokalizacje zgodnie z uchwalonym „Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w obrębach Malechówko, Malechowo, Karwice, Paproty-Paprotki” – w minimalnej odległości ok. 4 km na północ od zespołu >Bartolino< / Sulechówko<;



planowane lokalizacje elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej >Malechowo<

funkcjonujące zespoły elektrowni wiatrowych
a) w gminie Darłowo
b) w gminie Sławno

rejon planowanej lokalizacji zespołów elektrowni w otoczeniu:

- w gminie Malechowo
- w gminie Darłowo
- w gminie Sławno
- w gminie Polanów
- w gminie Sianów
- w gminie Manowo

Rys. 9 Rejon planowanej lokalizacji zespołów elektrowni wiatrowych w otoczeniu Farmy Wiatrowej "Malechowo" (1:150.000)

- ok. 20 elektrowni wiatrowych w rejonie wsi Malechowo, Grabowo, Pękanino, Karwice, Niemica, Gorzyce – przystąpiono do opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – częściowo pomiędzy zespołami >Przystawy< i >Bartolino< / Sulechówko<, w minimalnych odległościach ok. 2 km (nie są aktualnie znane konkretne lokalizacje turbin);
- ok. 60 elektrowni wiatrowych w rejonie wsi Ostrowiec i Podgórki – przystąpiono do opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – w minimalnej odległości ok. 5 km na wschód;
- w gminie Sławno – poza funkcjonującymi 20 elektrowniami wiatrowymi, planuje się lokalizację elektrowni wiatrowych w rejonach miejscowości:
 - Smardzewo – 5EW (o mocy 3MW każda) – w minimalnej odległości ok. 5 km na wschód (przystąpienie do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego);
 - Rżyszczewo, Bobrowiczki, Bobrowice i Boleszewo – w minimalnej odległości ok. 8,5 km na północny-wschód (wstrzymana procedura planistyczna);
 - Warszkowo, Warszkówko – w minimalnej odległości ok. 17,5 km na północny-wschód (przystąpienie do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego);
- w gminie Darłowo – planuje się rozbudowę (pozwolenie na budowę) istniejącego zespołu elektrowni wiatrowych „Barzowice” (dodatkowe 5 elektrowni) oraz trwają prace realizacyjne (proces budowlany) i planistyczne nad lokalizacją nowych zespołów (łącznie w gminie przewiduje się lokalizację ponad 150 nowych elektrowni wiatrowych) w miejscowościach:
 - Jeżyce i Jeżyczki – pozwolenie na budowę dla 16EW (o mocy 2 MW każda) – w minimalnej odległości ok. 2,5 km na północny-zachód;
 - Jeżyczki – pozwolenie na budowę dla 10EW (o mocy 2,5 MW każda) – w minimalnej odległości ok. 2,5 km na północny-zachód;
 - Jeżyce – decyzja środowiskowa na 5EW (o mocy 2,5 MW każda) – w minimalnej odległości ok. 2,5 km na północny-zachód;
 - Wiekowice – pozwolenie na budowę dla 8EW (o mocy 2,5 MW każda) – w minimalnej odległości ok. 4,7 km na zachód;
 - Słowino i Stary Jarosław – decyzja środowiskowa na 4EW (o mocy 2 MW każda) – w minimalnej odległości ok. 7 km na północ;
 - Domosławice, Porzecze, Dobiesław – pozwolenie na budowę 21EW (o mocy 2 MW każda) – w minimalnej odległości ok. 5 km na zachód i ok. 4 km na północ;
 - Barzowice – pozwolenie na budowę dla 1EW (o mocy 3 MW) – w minimalnej odległości ok. 19 km na północ;
 - Krupy, Sińczycza, Kowalewice, Kowalewiczki i Kopnica – pozwolenie na budowę 7EW (o mocy 2,5 MW każda), docelowo 11EW – w minimalnej odległości ok. 10 km na północ;
 - Dobiesław – pozwolenie na budowę 10EW (o mocy 2,5 MW każda), docelowo 11EW – w minimalnej odległości ok. 5 km na zachód;
 - Sińczycza – pozwolenie na budowę 10EW (o mocy 2,5 MW każda), docelowo 11EW – w minimalnej odległości ok. 10 km na północ;

- Słowino i Słowinko – pozwolenie na budowę 9EW (o mocy 1,5 MW każda), docelowo 12EW – w minimalnej odległości ok. 7 km na północ;
- Wiekowice, Dobiesław i Boryszewo – pozwolenie na budowę 7EW (o mocy 1,5 MW każda), docelowo 18EW – w minimalnej odległości ok. 5 km na zachód;
- Sulmice – wszczęte postępowanie o wydanie decyzji środowiskowej dla 4EW (o mocy 3 MW każda) – w minimalnej odległości ok. 16,5 km na północ;
- Zakrzewo – pozwolenie na budowę (z 2001 r.) 12EW (o mocy 0,85 MW każda) – w minimalnej odległości ok. 16,5 km na północ.
- w gminie Polanów – wydano decyzję środowiskową dla realizacji zespołu 19 elektrowni wiatrowych (o mocy do 2,5 MW) na gruntach wsi Naclaw i Dadzewo – w minimalnej odległości ok. 10 km na południe;
- w gminie Sianów – planuje się lokalizację do 9 elektrowni wiatrowych (o mocy do 2 MW każda) w rejonie wsi Skibno i Sucha Koszalińska – lokalizacje zgodnie z uchwalonym „Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Sianów dla obszaru położonego w obrębach ewidencyjnych Skibno i Sucha Koszalińska” – w minimalnej odległości ok. 9,5 km na zachód i południowy-zachód;
- w gminie Manowo (woj. pomorskie) – przystąpiono do zmiany studium mającej na celu umożliwienie lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych w rejonie miejscowości Bonin i Cewlino – w minimalnej odległości ok. 19 km na południowy-zachód;

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

1. Skumulowane oddziaływanie na krajobraz – elektrownie wchodzące w skład ww zespołów, ze względu na odległości oraz występowanie pomiędzy nimi rozległych kompleksów leśnych, nie będą wspólnie ekspozowane krajobrazowo; jedynie w przypadku lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenach położonych w gminie Malechowo, mogą być one postrzegane razem (w ograniczonym zakresie – częściowo przesłonięte przez zadrzewienia), z niektórymi ciągami komunikacyjnymi, w tym z drogi krajowej nr 20 i z miejscowości położonych pomiędzy zespołami.
2. Oddziaływanie na faunę, zwłaszcza awifaunę dotyczyć może zmniejszenia atrakcyjności terenów lokalizacji zespołów elektrowni wiatrowych jako żerowisk oraz ewentualnego oddziaływania jako przeszkód (efekt bariery). Ze względu na znaczną ilość farm wiatrowych w powiecie sławieńskim oraz w sąsiadującym od wschodu powiecie słupskim, rejon ten straci na atrakcyjności dla ornitofauny. Jednakże, lokalizacja elektrowni wiatrowych poza najbardziej atrakcyjnymi terenami dla awifauny (jakimi są tereny dolin rzecznych, kompleksy leśne i zbiorniki wodne), ograniczy niekorzystny wpływ tych inwestycji. Jak wykazał monitoring ornitologiczny (Antczak, Górawska 2010a i 2010b) *planowana inwestycja nie będzie stanowiła ponadprzeciętnego zagrożenia zarówno dla miejscowych zespołów ptaków lęgowych jak i dla ptaków migrujących*. Nie wystąpi również zwielokrotnienie efektu bariery. Korytarz migracyjny przebiega bezpośrednio doliną rzeki Grabowej, a w dalszym otoczeniu wzdłuż brzegu morskiego. Wszystkie istniejące i planowane farmy wiatrowe swatały odsunięte od tych terenów.
3. Realizacja Farmy Wiatrowej >Zachód<, w skumulowanym oddziaływaniu z innymi planowanymi zespołami elektrowni wiatrowych, nie spowoduje oddziaływania na

obszary Natura 2000, w tym w szczególności nie spowoduje naruszenia spójności ich sieci – wszystkie planowane zespoły elektrowni mają być zlokalizowane poza granicami obszarów Natura 2000.

4. Skumulowane oddziaływanie na klimat akustyczny może wystąpić tylko w skali lokalnej w przypadku bliskiego sąsiedztwa zespołów. W analizie akustycznej dla Farmy Wiatrowej >Zachód< (rozdz. 6.2.5.) uwzględniono najbliższe projektowane elektrownie wiatrowe (dla których znane są szczegółowe lokalizacje i parametry turbin) w rejonie wsi Malechówko, Malechowo, Karwice, Paproty-Paprotki. Obliczeniowa analiza akustyczna wykazała, że w tym przypadku nie wystąpi efekt kumulacji uciążliwości akustycznych. W otoczeniu Farmy Wiatrowej >Zachód< planowana jest realizacja elektrowni wiatrowych pomiędzy zespołami >Przystawy< i >Bartolino< / Sulechówko< (rejon miejscowości Malechowo, Grabowo, Pękanino, Karwice, Niemica, Gorzyce, dla których brak obecnie skonkretyzowanych planów realizacji przedsięwzięcia). Minimalna odległość od terenów lokalizacji tych elektrowni wynosi ok. 2 km, w związku z czym kumulacja oddziaływania akustycznego również w tym przypadku jest wykluczona.

Najważniejszym potencjalnym efektem skumulowanym oddziaływania elektrowni wiatrowych na środowisko, jest ich oddziaływanie na krajobraz, które powoduje 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

Zebranie informacji o środowisku przyrodniczym terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< – kwerenda materiałów archiwalnych, wizja terenowa – rozpoznanie ekofizjograficzne i krajobrazowe, rozpoznanie szaty roślinnej i siedlisk przyrodniczych oraz monitoring ornitologiczny i chiropterologiczny terenu lokalizacji planowanego przedsięwzięcia i jego otoczenia.

Etap 2

Wykonanie tzw. metodą ekspercką, specjalistycznych ocen oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w zakresie wpływu na hałas, promieniowanie elektromagnetyczne, krajobraz, na awifaunę i chiropterofaunę oraz na szatę roślinną i siedliska przyrodnicze, 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 1-9 i zał. kartogr. 1-3);
- wizualizacji fotograficznej (krajobraz).

Ww. metody opisane są m. in. w pracach Przewoźniaka (1987, 1995, 1997) i w „Problemach Ocen Środowiskowych” (Nr 1 – 49).

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

Zapobieganie i zmniejszenie potencjalnych, szkodliwych oddziaływań planowanego Farmy Wiatrowej >Zachód< na środowisko można teoretycznie osiągnąć przez:

- 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 Farmy Wiatrowej >Zachód< na etapie budowy można osiągnąć przez:

- maksymalne ograniczenie rozmiarów placów budów w celu ograniczenia przekształceń wierzchniej warstwy litosfery;
- zabezpieczenie gruntu i wód w rejonie inwestycji przed zanieczyszczeniami związanymi z pracą sprzętu zmechanizowanego;
- odpowiednie składowanie zdjętej warstwy gleby do jej ponownego wykorzystania w celu przywrócenia stanu początkowego po ukończeniu budowy;
- wywożenie urobku z wykopów pod fundamenty oraz transport materiałów budowlanych i elementów konstrukcyjnych elektrowni, które należy wyznaczyć w oparciu o minimalizację przejazdów przez tereny osadnicze i w miarę możliwości poza godzinami nocnymi (22 – 6);
- prowadzenie prac budowlanych w miarę możliwości poza godzinami nocnymi (22 - 6);
- po zakończeniu prac budowlano-montażowych przywrócenie terenu wokół elektrowni do stanu pierwotnego.

Ad 2)

Ograniczenie oddziaływania na środowisko Farmy Wiatrowej >Zachód< 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 lub jasnoszarego (kolor ten w największym stopniu powoduje zanik elektrowni w krajobrazie, zwłaszcza w warunkach pogody pochmurnej) lub 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 fruwającymi;
- 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.), przy założonej mocy akustycznej turbin (105 dB), wymagane będzie ograniczanie w porze nocnej nastaw części elektrowni. W porze dziennej wszystkie elektrownie mogą pracować z maksymalną mocą.

Ad. 3)

Zgodnie z zapisami monitoringu ornitologicznego dla zespołów >Sulechówko< i >Bartolino< (Antczak, Górawska 2010a – **załączniki 5**):

- *wieże wiatrowe i towarzyszącą infrastrukturę należy odsunąć od kompleksów leśnych i terenów podmokłych. Działanie takie z jednej strony minimalizuje ewentualny efekt odstraszenia gatunków gniazdujących w strefie ekotonowej a z drugiej strony dostateczna odległość turbin od ściany lasu umożliwia ptakom szponiastym wylatującym z lasu na korygowanie trasy przelotów na żerowiska.*
- *planując drogi dojazdowe omijać zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne. Obszary takie stanowią miejsca lęgów drobnych ptaków wróblowych, a ponadto mogą być przez te ptaki wykorzystywane jako miejsca odpoczynku i schronienia przed drapieżnikami.*

Zgodnie z zapisami monitoringu ornitologicznego dla zespołu >Przystawy< (Antczak, Górawska 2010b – **załączniki 6**):

- *wieże elektrowni wiatrowych i towarzyszącą infrastrukturę należy odsunąć od doliny rzeki Grabowej, zwłaszcza wykluczyć możliwość budowy siłowni nr 9 na łąkach należących do doliny rzecznej. W ten sposób pozostawione będą lęgowiska wszystkich ptaków związanych z siedliskami wodnymi i podmokłymi (m.in. bąka, derkacza, żurawia, błotniaka stawowego) i enklawy będące miejscami lęgów drobnych ptaków wróblowych. Ponadto w okresach migracji obszar ten stanowi lokalny korytarz przelotów wielu gatunków ptaków (m.in. gęsi, łabędzi, kormoranów, czajek i ptaków wróblowych).*
- *wieże wiatrowe i towarzyszącą infrastrukturę należy odsunąć od kompleksów leśnych. 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 strony dostateczna odległość turbin od ściany lasu umożliwia ptakom szponiastym wylatującym z lasu na korygowanie trasy lotu na żerowiska.*
- *planując drogi dojazdowe omijać zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne. Obszary takie stanowią miejsca lęgów drobnych ptaków wróblowych, a ponadto mogą być przez te ptaki wykorzystywane jako miejsca odpoczynku i schronienia przed drapieżnikami.*

W ramach wariantowania inwestycji (zob. rozdz. 2.2. i rys. 2a-c), Inwestor zrezygnował z lokalizacji elektrowni wiatrowych w obrębie doliny Grabowej. Ponadto wszystkie drogi dojazdowe do elektrowni oraz trasy przebiegów linii kablowych zostały wyznaczone maksymalnie wzdłuż istniejących dróg oraz w obrębie terenów rolnych, z ominięciem zadrzewień i zakrzewień śródpolnych.

Wszystkie, ostatecznie przyjęte lokalizacje elektrowni wiatrowych zostały wyznaczone w obrębie terenów ustlonych pod ten cel w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego:

- „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Sulechowo, Sulechówko, Darskowo, Borkowo, Lejkowo gminy Malechowo” - Uchwała nr III/34/2010 Rady Gminy Malechowo z dnia 30 grudnia 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 8 z 2011 r. poz. 113).
- „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Bartolino, Kusice, Niemica gminy Malechowo” - Uchwała nr III/35/2010 Rady Gminy Malechowo z dnia 30 grudnia 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 8 z 2011 r. poz. 114).
- „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Przystawy i Grabowo gminy Malechowo” - Uchwała nr III/36/2010 Rady Gminy Malechowo z dnia 30 grudnia 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 8 z 2011 r. poz. 115)

Plany te (wraz ze sporządzonymi do nich prognozami), zostały pozytywnie zaopiniowane przez RDOŚ w Szczecinie (zob. **załączniki 2-4**).

Ad. 5)

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 lokalizacji elektrowni wiatrowych np. latarnie, podświetlenia turbin i masztów (za wyjątkiem wymaganego innymi przepisami prawa) – światło takie koncentruje owady, zapewniając łatwe miejsce żerowania dla nietoperzy. Obostrzenie to nie dotyczy oświetlenia stacji GPZ.
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.
4. Niezbędne jest przeprowadzenie minimum trzyletniego monitoringu poinwestycyjnego polegającego na badaniu śmiertelności nietoperzy oraz ich aktywności w pobliżu wież na wysokości osi rotora lub innego zgodnie z wytycznymi aktualnymi na lata funkcjonowania farmy.

Zgodnie z zapisami monitoringu ornitologicznego dla zespołów >Sulechówko< i >Bartolino< (Antczak, Górawska 2010a – **załączniki 5**):

- *Wyłączyć z planu rozmieszczania elektrowni wiatrowych miejsca zaznaczone (...) jako najbardziej atrakcyjne dla nietoperzy (zwłaszcza, że odnoszą się one do „gatunków kolizyjnych”).*
- *Nie sadzić żadnych drzew ani krzewów na terenie inwestycji oraz nie wprowadzać ciągów zieleni wzdłuż dróg dojazdowych (co mogłoby niepotrzebnie podnieść atrakcyjność terenu dla nietoperzy).*
- *Odsunąć elektrownie od granicy lasów i 2 stawów śródpolnych.*
- *Odsunąć elektrownie od zabudowy.*
- *Unikać oświetlania elektrowni wiatrowych światłem białym.*

Zgodnie z zapisami monitoringu chiropterologicznego dla zespołu >Przystawy< (Antczak, Górawska 2010b – **załączniki 6**), zaleca się:

- *Odsunąć elektrownie wiatrowe od ściany lasu i zabudowań.*
- *Przesunąć południową granicę inwestycji w kierunku północnym, poza linię stawów i podmokłych łąk (...).*
- *Nie sadzić żadnych drzew ani krzewów na terenie inwestycji oraz nie wprowadzać ciągów zieleni wzdłuż dróg dojazdowych (co mogłoby niepotrzebnie podnieść atrakcyjność terenu dla nietoperzy).*
- *Unikać oświetlania elektrowni wiatrowych światłem białym.*

W ramach wariantowania inwestycji (zob. rozdz. 2.2. i rys. 2a-c), uwzględniono ww. zalecenia odnośnie lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Wszystkie, ostatecznie przyjęte lokalizacje elektrowni wiatrowych zostały wyznaczone w obrębie terenów ustalonych pod ten cel w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, w których zawarto również ograniczenia w zagospodarowaniu i użytkowaniu terenów zgodne z ww. Plany te (wraz ze sporządzonymi do nich prognozami), zostały pozytywnie zaopiniowane przez RDOŚ w Szczecinie (zob. **załączniki 2-4**)

Ad. 6)

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

Wariant wybrany do realizacji (do 43 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 oraz wizji terenowych;
- wyłączenie z lokalizacji turbin terenów wartościowych ekologicznie oraz zachowanie bezpiecznych odległości od nich.

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

Planowana Farma Wiatrowa >Zachód< zrealizowana ma być:

- częściowo w obrębie obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038 (fragment przebiegu planowanej linii kablowej WN 110 kV) oraz obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Bielawy” PLH320053 (fragment przebiegu planowanej linii kablowej SN łączącej zespół >Przystawy< z GPZ „Sławutówko”);
- w odległości od kilkuset metrów (w przypadkach zespołu elektrowni wiatrowych) od granic obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty (w tym „Dolina Grabowej” PLH 320003, „Dolina Bielawy” PLH 320053) i użytków ekologicznych obszarów;
- w odległości od kilku do kilkunastu kilometrów od innych terytorialnych form ochrony przyrody (w tym rezerwatów przyrody, pozostałych obszarów chronionego krajobrazu i obszarów Natura 2000);
- w sąsiedztwie wsi Przystawy, Bartolino, Sulechowo, Sulechówko, Darskowo, Lejkowo, Borkowo, Sierakowo Sławieńskie, Witosław i Kusice;

Powyższe uwarunkowania sprawiają, że w związku z projektowaną budową Farmy Wiatrowej >Zachód< mogą zaistnieć konflikty społeczne w przypadku:

- 1) protestu ekologów i tzw. „ekologów”¹¹ przeciwko realizacji linii kablowych wysokiego i średniego napięcia w obrębie obszarów „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038 i Wspólnoty „Dolina Bielawy” PLH320053, oraz zespołu elektrowni w otoczeniu innych form ochrony przyrody,
- 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.

Ad. 1)

Protest przeciwko lokalizacji przyłącza elektroenergetycznego (linia kablowa WN 110 kV) i światłowodowego, częściowo w granicach obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038 (na odcinku około 540 m) oraz częściowo wzdłuż jego granic (na dwóch odcinkach o długości ok. 50 m i ok. 730 m) może być związany z obawami o zniszczenie siedlisk występujących na trasie przebiegu kabla oraz o spowodowanie dezintegracji obszaru. Jak wykazano w „Raporcie...” (rozdz. 7.1.), na trasie przebiegu linii kablowej WN 110 kV przez obszar „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038 nie występują chronione siedliska. Oddziaływanie linii kablowej na obszar Natura 2000 będzie ograniczone jedynie do

¹¹ 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.

etapu inwestycyjnego, a po jego zakończeniu nastąpi rekultywacja terenu. Podobnie w przypadku realizacji linii kablowej SN w obrębie obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Bielawy” PLH320053. Trasa przebiegu linii kablowej została w tym przypadku wyznaczona w obrębie przecinki pod napowietrzną linią elektroenergetyczną 400 kV. Na terenie tym również nie występują siedliska chronione.

Ewentualny protest przeciwko lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych w otoczeniu pozostałych form ochrony przyrody (w tym w odległości kilkuset metrów Okolice Żydowo-Bały Bór”, ok. 670 m od OChK „Jeziora Szczecineckie”, ok. 800 m od obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty i użytków ekologicznych oraz w odległości od kilku- do kilkunastu kilometrów od pozostałych obszarów chronionych), jak wykazano w „Raporcie...”, pozbawiony byłby merytorycznych podstaw – planowane przedsięwzięcie nie stworzy zagrożenia dla chronionych w ich obrębie walorów przyrodniczych (zob. rozdz. 7.1.).

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 stracą 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

Projektowany Farma Wiatrowa >Zachód< 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 Farmy Wiatrowej >Zachód< 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. Pomiary 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. Pomiary 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 Farmy Wiatrowej >Zachód< innych zespołów elektrowni wiatrowych, w odległościach mogących mieć wpływ na skumulowane kształtowanie się klimatu akustycznego, to jest w odległości do 1 km.

Ad. 2)

Zgodnie z „Wytocznymi 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: trzykrotnie po 1 roku, 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.
1. Zakres badań: moduły 1-4 (z punktu 2 powyżej) i dodatkowo monitoring śmiertelności.

Zgodnie z zapisami monitoringów ornitologicznych (Antczak, Górawska 2010a i 2010b – **załączniki 5 i 6**):

Powstanie planowanej farmy (...) powinno wiązać się z koniecznością rozpoczęcia monitoringu porealizacyjnego. W wyniku przeprowadzenia prac monitoringowych po wybudowaniu farmy wiatrowej można będzie ocenić rzeczywisty wpływ inwestycji na awifaunę. Monitoring porealizacyjny jak na większości lokalizacji powinien trwać przez co najmniej 3 lata w kolejnych 5 latach od momentu uruchomienia parku wiatrowego. Wybór lat (np. w 1, 2 i 3 roku, lub 1, 3, 5 roku) może być uzależniony od porozumień zawartych z inwestorem i władzami wydającymi decyzje środowiskowe (PSEW 2008).

Celem prowadzenia faunistycznego monitoringu porealizacyjnego będzie:

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

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

Monitoring powinien być prowadzony przez osoby profesjonalnie przygotowane do badań (pracownicy naukowcy) lub amatorów o dobrym przygotowaniu terenowym (w tym przypadku - pod merytorycznym nadzorem koordynatora o kwalifikacjach do prowadzenia badań ornitologicznych).

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

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

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

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

Ad. 3)

Zgodnie z „Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II, grudzień 2009)” zalecane jest przeprowadzenie minimum trzyletniego monitoringu poinwestycyjnego polegającego na badaniu śmiertelności nietoperzy oraz ich aktywności w pobliżu wież na wysokości osi rotora lub innego zgodnie z wytycznymi aktualnymi na lata funkcjonowania farmy.

Zgodnie z zapisami monitoringów chiropterologicznych (Antczak, Górawska 2010a i 2010b – **załączniki 5 i 6**):

W przypadku realizacji inwestycji konieczny będzie co najmniej 3-letni monitoring poinwestycyjny oddziaływania FW na chiropterofaunę, polegający przede wszystkim na:

- *badaniu śmiertelności (poszukiwanie martwych nietoperzy)*
- *automatycznej rejestracji aktywności nietoperzy w bezpośrednim sąsiedztwie elektrowni wiatrowych na wysokości rotora (montaż i obsługa zdalnego systemu Anabat GML1 Remote Download System na wybranych elektrowniach)*
- *badaniu aktywności nietoperzy z poziomu gruntu (analogicznie do badań z monitoringu przedinwestycyjnego) na wybranych punktach i transektach nasłuchowych.*

Po wykonaniu rocznej inwentaryzacji przedinwestycyjnej (...) i uwzględnieniu powyższych uwag oraz wytycznych EUROBATS'u (Rezolucja 5.6) można zezwolić na realizację inwestycji i przystąpić do kolejnego etapu badań – monitoringu poinwestycyjnego (dla 3 lat, poczynając od roku, w którym zostaną uruchomione elektrownie wiatrowe). Ostateczny kształt monitoringu powykonawczego (w tym okres jego trwania) powinien zaproponować ekspert chiropterolog po ostatecznym zaplanowaniu położenia siłowni wiatrowych i dróg dojazdowych.

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

Opracowując „Raport o oddziaływaniu na środowisko Farmy Wiatrowej >Zachód< (pow. szczecinecki, woj. zachodniopomorskie)” nie napotkano trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, z wyjątkiem braku wiedzy nt. awifauny, fauny nietoperzy i innych ssaków naziemnych, płazów i gadów oraz szaty roślinnej i siedlisk przyrodniczych. W celu uzupełnienia tych luk wykonano monitoring środowiska, którego wyniki zawierają:

- „Raport z monitoringu awifauny i chiropterofauny farmy wiatrowej >Bartolino – Darskowo< gm. Malechowo, woj. zachodniopomorskie, Polska. Etap przedrealizacyjny” (Antczak, Górawska 2010a – **załącznik 5**);
- „Raport z monitoringu awifauny i chiropterofauny farmy wiatrowej >Przystawy< gm. Malechowo, woj. zachodniopomorskie, Polska. Etap przedrealizacyjny” (Antczak, Górawska 2010b – **załącznik 6**);

13. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIACE PODSTAWĘ SPORZĄDZENIA RAPORTU

- Antczak J., Górawska M., 2010a, Raport z monitoringu awifauny i chiropterofauny farmy wiatrowej >Bartolino–Darskowo< gm. Malechowo, woj. zachodniopomorskie, Polska. Etap przedrealizacyjny
- Antczak J., Górawska M., 2010b, Raport z monitoringu awifauny i chiropterofauny farmy wiatrowej >Przystawy< gm. Malechowo, woj. zachodniopomorskie, Polska. Etap przedrealizacyjny
- Cichocki Z., 2004, Metodyka prognoz oddziaływania na środowisko do projektów strategii i planów zagospodarowania przestrzennego, IOŚ, Warszawa
- 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)
- Duda M., 2010, Obliczenia wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych. W: Raport o oddziaływaniu na środowisko Farmy Wiatrowej >Żuromin FW2< w gminach Kuczbork-Osada i Żuromin (pow. żuromiński, woj. mazowieckie), BPiWP „Proeko”, Gdańsk
- Dyrz A., 1989, Tereny ważne dla ornitologii i ochrony ptaków w Polsce. Prz. Zool. XXXIII,3
- 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., Dyrz A., Głowaciński Z., Wieloch M., 1994, Ostoje ptaków w Polsce. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Gdańsk.
- Ingielewicz R., Zagubień A., 2011, Analiza akustyczna dla farmy elektrowni wiatrowych zlokalizowanej w gm. Malechowo.
- 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.
- Lewandowski W., 2002, Proekologiczne źródła energii odnawialnej, WNT, Warszawa.
- Mapy obszarów zagrożonych podtopieniami w Polsce, 2007, PIG 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 w częściach obrębów geodezyjnych Sulechowo, Sulechówko, Darskowo, Borkowo, Lejkowo

- gminy Malechowo. Uchwała nr III/34/2010 Rady Gminy Malechowo z dnia 30 grudnia 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 8 z 2011 r. poz. 113).
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Bartolino, Kusice, Niemica gminy Malechowo. Uchwała nr III/35/2010 Rady Gminy Malechowo z dnia 30 grudnia 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 8 z 2011 r. poz. 114).
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Przystawy i Grabowo gminy Malechowo. Uchwała nr III/36/2010 Rady Gminy Malechowo z dnia 30 grudnia 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 8 z 2011 r. poz. 115)
- 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 1-49.
- Program ochrony środowiska dla gminy Malechowo, 2004;
- 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
- Raport stanu środowiska dla województwa zachodniopomorskiego w 2007, Szczecin, 2008;
- 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 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 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2011, Nr 237, poz. 1419)
- 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)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011, Nr 25, poz. 133).
- Sidło P.O., Błazkowska 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 uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Malechowo;
- Synowiec A., Rzeszot U., 1995, Oceny oddziaływania na środowisko. Poradnik, IOŚ, Warszawa.
- Synowiec G., 2010, Ekofizjografia dla potrzeb planów miejscowych i zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Malechowo, Wrocław
- Synowiec G., Antczak J., Górawska M., 2010a, Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Malechowo ();

- Synowiec G., Antczak J., Górawska M., 2010b, Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Sulechowo, Sulechówko, Darskowo, Borkowo, Lejkowo gminy Malechowo, na potrzeby strategicznej oceny oddziaływania na środowisko
- Synowiec G., Antczak J., Górawska M., 2010c, Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Bartolino, Kusice, Niemica gminy Malechowo, na potrzeby strategicznej oceny oddziaływania na środowisko
- Synowiec G., Antczak J., Górawska M., 2010d, Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Przystawy i Grabowo gminy Malechowo, na potrzeby strategicznej oceny oddziaływania na środowisko
- Szafer W., 1977, (red) Szata roślinna Polski, PWN, Warszawa.
- Szponar A., 2003, Fizjografia urbanistyczna, Wyd. Nauk. 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.)
- Waloryzacja przyrodnicza gminy Malechowo, Szczecin, 2004;
- 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 dla przedsięwzięcia polegającego na budowie zespołu elektrowni wiatrowych >Zachód< składającego się z 43 elektrowni wiatrowych o maksymalnej mocy do 3,0 MW każda wraz z drogami dojazdowymi, placami montażowymi i infrastrukturą elektroenergetyczną: stacją elektroenergetyczną SN/110, liniami kablowymi SN wraz ze światłowodem i linią kablową 110 kV wraz ze światłowodem.

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 określenia rodzajów 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

Farma Wiatrowa >Zachód< tworzyć będą, w wariantcie podstawowym wybranym do realizacji, następujące, podstawowe elementy:

- 43 elektrownie wiatrowe, o łącznej, maksymalnej mocy maksymalnej 129 MW, posadowione na żelbetowych fundamentach i wyposażonych w platformy montażowe o utwardzonej nawierzchni;
- drogi dojazdowe łączące elektrownie wiatrowe z drogami publicznymi;
- abonencka stacja elektroenergetyczna 30/110 kV „Sulechówko”;
- kablowa (podziemna) sieć elektroenergetyczna SN łącząca elektrownie wiatrowe z abonencką stacją elektroenergetyczną;
- kablowa (podziemna) sieć telekomunikacyjna łącząca elektrownie z ośrodkiem automatycznego sterowania ich pracą,
- kablowa (podziemna) linia elektroenergetyczna 110 kV łącząca abonencką stację elektroenergetyczną 30/110 kV „Sulechówko” ze stacją elektroenergetyczną 400/110 kV „Słupsk” (GPZ „Słupsk”), o długości ok. 47 km,
- kabel (podziemny) optotelekomunikacyjny (światłowód), łączący abonencką stację elektroenergetyczną 30/110 kV „Sulechówko” ze stacją elektroenergetyczną 400/110 kV „Słupsk” (GPZ „Słupsk”), o długości ok. 47 km.

Poszczególne elektrownie wiatrowe będą spełniać następujące parametry:

- moc maksymalna 3,0 MW (każda),
- maksymalna, całkowita wysokość w stanie wzniesionego śmigła do 150 m (+/- 5%) ponad poziom terenu,
- 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 (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 lub inne zgodne z przepisami szczególnymi obowiązującymi w czasie budowy),
- 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.

Łączna powierzchnia terenu przeznaczonego pod lokalizację >Zachód< wraz z infrastrukturą techniczną (elektrownie wiatrowe i ich place montażowe, drogi dojazdowe i drogi montażowe, w tym istniejące drogi powiatowe i gminne przewidziane do przebudowy) wyniesie ~**27,94 ha**. 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 i WN itp. Po zakończeniu etapu budowy w obrębie tych terenów przywrócona zostanie dotychczasowa funkcja (np. rolnicza).

Warianty przedsięwzięcia i ich ocena

Oprócz wariantu podstawowego przedsięwzięcia (przedstawionego powyżej), rozpatrywano wariant niepodjęmowania przedsięwzięcia (wariant zerowy) i warianty rozszerzone. Ponadto wariantowaniu podlegał również przebieg linii kablowej 110 kV, w tym rozważano jej realizację jako linia napowietrzna.

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 lokalizację 49 elektrowni wiatrowych, 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.
3. Wariantowe przebiegi linii kablowej 110 kV wymagałyby m. in. dokonania wycinki drzewostanu występującego na tych trasach, a w przypadku wariantu dotyczącego realizacji linii napowietrznej wystąpiłoby jej znaczne oddziaływanie krajobrazowe.
4. Wariant wybrany do realizacji został przygotowany uwzględniając zalecenia zawarte w monitoringu ornitologicznym (w tym rezygnacja z lokalizacji 3 elektrowni w obrębie terenu ważnego dla ptaków) i chiropterologicznym, a w przypadku realizacji linii – zminimalizowanie wycinki drzew i maksymalne ograniczenie długości odcinków przebiegu przez obszary objęte ochroną przyrody (prowadzenie linii w pasach technicznych istniejących dróg). Wariant ten charakteryzuje się ograniczonym oddziaływaniem na szatę roślinną,

zminimalizowaniem zagrożenia dla ptaków i nietoperzy tego obszaru oraz ograniczeniem uciążliwości akustycznych na terenach zabudowy mieszkaniowej. Jest to wariant najkorzystniejszy dla środowiska, co zostało wykazane w niniejszym „Raporcie...”.

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 pierwotnego użytkowania. 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.

W fazie eksploatacji przedsięwzięcia w zasięgu ponadnormatywnego hałasu emitowanego przez elektrownie, wykluczona będzie lokalizacja zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej i usług chronionych – jest to zgodne z ustaleniami „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Sulechowo, Sulechówko, Darskowo, Borkowo, Lejkowo gminy Malechowo”, „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Bartolino, Kusice, Niemica gminy Malechowo” i „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Przystawy i Grabowo gminy Malechowo”.

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:

- lokalizacja elektrowni w oddaleniu od obiektów mieszkalnych (ograniczające oddziaływanie akustyczne), na terenach użytkowanych rolniczo (pozbawionych walorów ekologicznych), poza obszarami chronionego krajobrazu (w celu zachowania ich chronionych walorów) oraz w bezpiecznej odległości od obszarów Natura 2000 (w celu eliminacji zagrożenia znaczącego oddziaływania na chronione gatunki roślin i zwierząt oraz na ich siedliska);

- zastosowanie podobnego typu elektrowni w planowanym ich zespole oraz ich jednolitej, niekontrastującej z otoczeniem kolorystyki, w celu ograniczenia oddziaływania na krajobraz;
- wyposażenie stacji transformatorowej w misy olejowe oraz system monitoringu i separacji oleju z wód opadowych, minimalizujące ryzyko wycieku oleju transformatorowego do środowiska;
- podziemny przebieg linii 110 kV, wyznaczenie jej przebiegu w nawiązaniu do istniejących dróg lub w obrębie terenów rolnych oraz realizacja przejść linii przez ciekę metodą przewiertu sterowanego (zgodnie z uzgodnieniami z zarządcą cieków) – minimalizujące oddziaływanie na środowisko

3. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< położony jest w obrębie mezoregionu Równina Słupska, należącego do makroregionu Północno-Kaszubi.

Rzeźba terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< jest urozmaicona. W jej obrębie występują silnie pofałdowane fragmenty wysoczyzny morenowej oraz zbocza i dno doliny rzeki Grabowej, a także dolina rzeki Bielawy.

Szata roślinna obszaru nie wyróżnia się pod względem botanicznym. Reprezentują ją przede wszystkim agrocenozy gruntów ornych (częściowo odłogi), łąk i pastwisk z płacami i pasmami zadrzewień i zarośli. Duże kompleksy leśne występują w otoczeniu terenu lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych i na trasie przebiegu linii kablowej WN 110kV.

Środowisko przyrodnicze terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< 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.

Na terenach planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i stacji transformatorowej występują wyłącznie agrocenozy gruntów ornych z okresową roślinnością segetalną.

Na trasie przebiegu linii kablowej 110 kV występują m. in. kompleksy leśne. Trasa kabla została wyznaczona wzdłuż dróg występujących w ich obrębie.

W okresie od początku marca 2009 r. do końca lutego 2010 r., w obrębie terenu lokalizacji przedsięwzięcia zrealizowano monitoring ornitologiczny oraz monitoring chiropterologiczny (Antczak, Górawska 2010a i 2010b). Wyniki ww. opracowań wykorzystano w „Raporcie...” (załączniki 5 i 6).

W trakcie monitoringu ornitologicznego na całym terenie planowanego przedsięwzięcia (zespoły >Przystawy<, >Bartolino< i Sulechówko<), stwierdzono łącznie występowanie 138 gatunków ptaków, z których 122 gatunki objęte są ochroną ścisłą i 6 – częściową, a kolejne 10 – łowiecką. Ponadto spośród stwierdzonych gatunków 21 to gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

W zakresie chiropterofauny, wszystkie stwierdzone w trakcie monitoringu gatunki nietoperzy (nocek wąsatek, nocek Brandta, nocek rudy, mroczek późny, karlik mały, karlik drobny, karlik większy, borowiec wielki) podlegają ochronie ścisłej (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt – Dz. U. z 2011 r, Nr 237, poz. 1419). Żaden ze

stwierdzonych gatunków nie został wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, ani w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

4. FORMY OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< 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.), z wyjątkiem:

- planowanej kablowej linii elektroenergetycznej WN 110 kV, która przebiega na odcinku około 540 m przez obszar Natura 2000 mający znaczenie dla Wspólnoty „**Dolina Wieprzy i Studnicy**” PLH220038 oraz na dwóch odcinkach o długości ok. 50 m i ok. 730 m wzdłuż jego granic (rys. 6 i zał. kartogr. 2)
- planowanej kablowej linii elektroenergetycznej SN (łączącej zespół >Przystawy< z GPZ „Sławutówko”), która przebiega na dwóch odcinkach o długości ok. 90 m i ok. 35 m przez obszar Natura 2000 mający znaczenie dla Wspólnoty „**Dolina Bielawy**” PLH320053 (zał. kartogr. 1).

W otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia (w odległości do ok. 20 km) występują następujące przestrzenne formy ochrony przyrody i krajobrazu:

- **Słowiński Park Narodowy** – w odległości ponad 40 km w kierunku północno-wschodnim od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 18,4 km w kierunku północno-wschodnim od planowanej linii kablowej 110 kV;
- **rezerваты przyrody:**
 - „Słowińskie Błota” – w minimalnej odległości ok. 4,2 km w kierunku północnym od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 9,4 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Sieciemieńskie Rosiczki” – w minimalnej odległości ok. 6 km w kierunku południowo-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 9 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jodły Karnieszewickie” – w minimalnej odległości ok. 6,5 km w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 10 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Janiewickie Bagno” – w minimalnej odległości ok. 9 km w kierunku wschodnim od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 8 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Łazy” – w minimalnej odległości ok. 11,3 km w kierunku zachodnim od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 20 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Wieleń” – w minimalnej odległości ok. 12 km w kierunku południowo-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 15 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Sławieńskie Dęby” – w minimalnej odległości ok. 13 km w kierunku północnym i północno-wschodnim od najbliższych planowanych lokalizacji

-
- elektrowni wiatrowych i ok. 2 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Bielica” – w minimalnej odległości ok. 15,7 km w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 20,4 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Rezerwat na rzece Grabowej” – w minimalnej odległości ok. 16 km w kierunku południowo-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 19 km od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jezioro Lubiatowskie im. prof. Wojciecha Górskiego” – w minimalnej odległości ok. 17 km w kierunku południowo-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 20 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Zaleskie Bagna” – w odległości ponad 30 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 6,6 km w kierunku północno-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jezioro Modła” – w odległości ponad 30 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 6,2 km w kierunku północno-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Buczyna nad Słupią” – w odległości ponad 30 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 5,6 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej WN;
- **Park Krajobrazowy „Dolina Słupi”** – w minimalnej odległości ponad 30 km w kierunku wschodnim od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 12,5 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej 110 kV;
 - **obszary chronionego krajobrazu:**
 - Obszar Chronionego Krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski” – w minimalnej odległości ok. 7,4 km w kierunku zachodnim i północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 12 km w kierunku północno-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - Obszar Chronionego Krajobrazu „Okolice Polanowa” – w minimalnej odległości ok. 11,7 km w kierunku południowo-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 14,5 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - Obszar Chronionego Krajobrazu „Jezioro Łętowskie i okolice Kępic” – w minimalnej odległości ok. 14 km w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 12,5 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Radwi (Mostowo-Zegrze)” – w minimalnej odległości ok. 17,7 km w kierunku południowo-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ponad 20 km od planowanej linii kablowej WN;
 - Obszar Chronionego Krajobrazu „Pas pobraża na zachód od Ustki” – w odległości ok. 20,5 km w kierunku północnym od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 6 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej WN;

-
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Pas pobrzeża na wschód od Ustki” – w odległości ponad 40 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 8,2 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej WN;
 - **obszary Natura 2000:**
 - **obszar specjalnej ochrony ptaków:**
 - „Przybrzeżne wody Bałtyku” PLB990002 – w minimalnej odległości ok. 10,5 km na północ od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 9,3 km na północ od planowanej linii kablowej WN;
 - „Zatoka Pomorska” PLB990003 – w minimalnej odległości ok. 14,2 km na zachód od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 22,5 km na północno-zachód od planowanej linii kablowej WN;
 - „Dolina Słupi” PLB220002 – w minimalnej odległości ponad 30 km na północno-wschód od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 12,8 km na południowo-wschód od planowanej linii kablowej WN;
 - „Ostoja Słowińska” PLB220003 – w minimalnej odległości ponad 40 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 18,5 km w kierunku północno-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - **obszary mające znaczenie dla Wspólnoty:**
 - „Dolina Grabowej” PLH 320003 – w minimalnej odległości ok. 75 m na wschód i północno-wschód od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 350 m w kierunku wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Dolina Bielawy” PLH 320053 – w minimalnej odległości ok. 350 m na zachód od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych (planowana linia SN łącząca Zespół >Przystawy< przecina obszar);
 - „Słowińskie Błoto” PLH320016 – w minimalnej odległości ok. 4,9 km w kierunku północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 9,2 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jezioro Bukowo” PLH320041– w minimalnej odległości ok. 7,2 km w kierunku północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 16 km w kierunku północno-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Janiewickie Bagno” PLH320008– w minimalnej odległości ok. 8,6 km w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 7,9 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038 – w minimalnej odległości ok. 10,3 km na północ oraz ok. 13 km na wschód i północno-wschód od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych (planowana linia WN przecina obszar);
 - „Dolina Radwi Chocieli i Chotli” PLH320022– w minimalnej odległości ok. 10,5 km w kierunku południowym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 13,5 km w kierunku południowym od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jezioro Kopań” PLH320059– w minimalnej odległości ok. 16,2 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 15 km w kierunku północno-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;

- „Mechowisko Manowo” PLH320057 – w minimalnej odległości ok. 19 km w kierunku południowo-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 21 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Bukowy Las Górki” PLH320062– w minimalnej odległości ok. 20 km w kierunku zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ponad 25 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Przymorskie Błota” PLH220024– w minimalnej odległości ponad 30 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 5 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej WN;
- „Klify Poddębskie” PLH220100 – w minimalnej odległości ponad 40 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 9,8 km w kierunku północno-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Ostoja Słowińska” PLH220023 – w minimalnej odległości ponad 40 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 18,5 km w kierunku północno-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Dolina Łupawy” PLH220036 – w minimalnej odległości ponad 40 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 19,3 km w kierunku północno-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
- **użytki ekologiczne**, z których najbliższy w odległości ok. 100 m od planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych;
- **pomniki przyrody**, z których najbliższy w minimalnej odległości ok. 450 m od planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych, we wsi Sulechówko – na terenie cmentarza ewangelickiego przy kościele (grupa drzew jesiony wyniosłe, kasztanowce zwyczajne w alei oraz bluszcz pospolity forma kwitnąca na jesionie).

5. OPIS ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI ORAZ INNEGO DZIEDZICTWA KULTUROWEGO W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Na terenie lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz obiekty o istotnych wartościach kulturowych.

Najbliższe obiekty wpisane do rejestru zabytków Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Szczecinie znajdują się we wsiach Borkowo, Lejkówko, Sulechówko, Niemica i Przystawy (wszystkie w odległościach ponad 1 km od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz w odległościach kilkuset metrów od planowanych przebiegów linii kablowych SN i WN).

We wsiach występujących w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia wyznaczono strefy ochrony konserwatorskiej, o zróżnicowanym poziomie ochrony. Wszystkie planowane lokalizacje elektrowni wiatrowych (wraz z drogami dojazdowymi, placami manewrowymi i przyłączami kablowymi SN) oraz stacja elektroenergetyczna, zlokalizowane są poza wyznaczonymi strefami ochrony konserwatorskiej. Jedynie planowana trasa linii kablowej WN łączącej stację

transformatorową „Sulechówko” z GPZ „Słupsk” została wytyczona na odcinku ok. 300 m przebiega przez wyznaczoną strefę „K” ochrony krajobrazu w rejonie miejscowości Paproty.

Ponadto na terenie lokalizacji przedsięwzięcia oraz w jego otoczeniu występują stanowiska archeologiczne objęte strefami ochrony konserwatorskiej. Żaden z elementów planowanej Farmy Wiatrowej >Zachód< nie jest zlokalizowany w obrębie stref „W.I” i „W.II”.

W granicach stref „W.III” zlokalizowane są elektrownie nr 3 i 6 zespołu >Przystawy< (wraz placami manewrowymi i prowadzącymi do nich drogami dojazdowymi oraz liniami kablowymi SN). Na skraju wyznaczonych stref „W.III” zlokalizowane są elektrownie 1, 26 i 29 zespołu >Sulechówko<. Ponadto przez strefy „W.III” zostały wyznaczone trasy linii kablowych SN, w tym linia łącząca zespół >Przystawy< z abonencką stacją elektroenergetyczną SN/110 kV „Sulechówko” oraz linie pomiędzy elektrowniami 1 i 3, 6 i 8, 20 i 21, 22 i 28, 19 i 26, 26 i 29, a także fragment linii kablowej WN łączącej stację transformatorową „Sulechówko” z GPZ „Słupsk”.

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 roślinna (głównie agrocenozy i roślinność ugorów) oraz powstaną znaczne ilości odpadów (grunt z wykopów).

Likwidacja roślinności nastąpi również w związku z realizacją przyłączy kablowych SN oraz linii kablowej WN 110 kV. Dotyczyć to będzie głównie agrocenoz, roślinności ugorów oraz roślinności ruderalnej występującej wzdłuż dróg. Na całym przebiegu linii kablowej WN 110 kV przewiduje się ochronę drzew poza pasem technicznym dróg.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje istotnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne. Przejścia planowanej linii kablowej SN i 110 kV przez ciekі zostaną wykonane metodą przewiertu kierunkowego, co wyeliminuje powstanie zagrożeń dla tych cieków.

Potencjalne uciążliwości środowiskowe związane będą również z ruchem pojazdów związanych z realizacją prac ziemnych, transportem urobku i elementów konstrukcyjnych elektrowni. Jak wykazała przeprowadzona analiza stężeń wszystkich zanieczyszczeń komunikacyjnych emitowanych w fazie budowy z terenu projektowanej farmy wiatrowej będą śladowe (pomijalne).

Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Funkcjonowanie Farmy Wiatrowej >Zachód< będzie miało znikomy wpływ na warunki wodne i lokalne warunki klimatyczne.

Zgodnie z wnioskami do monitoringu ornitologicznego (Antczak, Górawska 2010a i 2010b – **załączniki 5 i 6**): (...) *można uznać, że planowana inwestycja, przy*

zachowaniu określonych zaleceń minimalizujących ryzyko negatywnych oddziaływań, a zwłaszcza działań polegających na odsunięciu inwestycji od kompleksów leśnych i zbiorników wodnych (...) [oraz] (...) działań zapobiegających zniszczeniu podmokłych i leśnych siedlisk - odsunięciu inwestycji od doliny Grabowej nie będzie stanowiła ponadprzeciętnego zagrożenia zarówno dla miejscowych zespołu ptaków lęgowych jak i dla ptaków migrujących.

Zgodnie z wnioskami monitoringu chiropterologicznego (Antczak, Górawska 2010a i 2010b – **załączniki 5 i 6**), planowane przedsięwzięcie *nie stanowi istotnego zagrożenia dla nietoperzy migrujących, gdyż nie zlokalizowano tras sezonowych migracji (...) można zezwolić na realizację inwestycji.*

Dla projektowanej Farmy Wiatrowej >Zachód< została wykonana analiza akustyczna pracy elektrowni (dla turbiny o mocy akustycznej $L_{AW} = 105$ dB). Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że możliwa jest realizacja analizowanego zamierzenia inwestycyjnego w jego planowanej postaci. Projektowany zespół elektrowni wiatrowych może pracować bez ograniczeń przy pełnej mocy akustycznej każdej z turbin (tj. $L_{AW} = 105$ dB) w porze dziennej. W porze nocnej mogą pracować również wszystkie elektrownie wiatrowe, przy czym część z nich przy ograniczonej emisji hałasu do środowiska. W przypadku zastosowania elektrowni wiatrowych o mniejszej mocy akustycznej konieczność obniżenia nastaw ww. elektrowni może ulec zmianie lub może nie być wymagana.

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 43 elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej >Zachód< będzie nowym, swoistym elementem antropizacji krajobrazu w gminie Malechowo. Jego ekspozycja krajobrazowa będzie miała miejsce z wsi położonych w otoczeniu terenu lokalizacji, głównie z miejscowości położonych w sąsiedztwie, tj.: Przystawy, Bartolino, Sulechowo, Sulechówko, Darskowo, Lejkowo, Borkowo, Sierakowo Sławieńskie, Witosław i Kusice (z odległości od kilkuset metrów). Z ciągów komunikacyjnych w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia, w tym z drogi krajowej nr 6 i z dróg lokalnych o nawierzchni utwardzonej (z odległości od kilkuset metrów), z linii kolejowej Gdańsk – Słupsk – Koszalin – Stargard Szczeciński (głównie z odcinka przecinającego dolinę rzeki Grabowej: Wiekowo – Przystawy) oraz z pozostałych dróg gruntowych, przebiegających przez teren lokalizacji i w jego otoczeniu.

Postrzeganie elektrowni z występujących w otoczeniu form ochrony przyrody, głównie obrzeży i nieleśnych fragmentów obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Bielawy” PLB320053 „Dolina Grabowej” PLH320003 – krajobraz nie stanowi obiektu ochrony na obszarach Natura 2000. Ze względu na odległość oraz występowanie terenów leśnych elektrownie będą widoczne w znikomym stopniu lub nie będą widoczne z pozostałych obszarów objętych formami ochrony przyrody występujących w dalszym otoczeniu.

W wielu przedstawionych powyżej przypadkach widoczność planowanych elektrowni wiatrowych będzie ograniczać, a nawet eliminować występowanie przydrożnych szpalerów drzew, drobnych płątów leśnych, 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 Farmy Wiatrowej >Zachód< 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 Farmy Wiatrowej >Zachód< nie spowoduje negatywnego wpływu na zainwestowanie wsi.

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 pobytem ludzi (zagrody, domy jednorodzinne, itp.), co jest przedmiotem „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Sulechowo, Sulechówko, Darskowo, Borkowo, Lejkowo gminy Malechowo” - Uchwała nr III/34/2010 Rady Gminy Malechowo z dnia 30 grudnia 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 8 z 2011 r. poz. 113), „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Bartolino, Kusice, Niemica gminy Malechowo” - Uchwała nr III/35/2010 Rady Gminy Malechowo z dnia 30 grudnia 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 8 z 2011 r. poz. 114) i „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w częściach obrębów geodezyjnych Przystawy i Grabowo gminy Malechowo” - Uchwała nr III/36/2010 Rady Gminy Malechowo z dnia 30 grudnia 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 8 z 2011 r. poz. 115). Funkcjonowanie elektrowni nie spowoduje skutków dla działalności rolniczej, w związku z czym grunty jako użytki rolne nie stracą na wartości.

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 rozbiorowy);
- 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 Farmy Wiatrowej >Zachód< nie spowoduje zagrożenia dla chronionych gatunków roślin (lokalizacja na terenach użytkowanych rolniczo) 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.

Ze względu na znaczną odległość (ponad 40 km w kierunku północno-wschodnim) od terenu lokalizacji planowanych elektrowni wiatrowych, nie spowodują one oddziaływania na walory przyrodnicze Słowińskiego Parku Krajobrazowego oraz nie będą widoczne z obszaru Parku i na jego tle. Planowana linia kablowa WN 110 kV będzie realizowana w odległości ponad 18 km od granicy SPN.

Ze względu na odległość i przedmiot ochrony (flora), realizacja przedsięwzięcia nie stwarza zagrożenia dla chronionych walorów rezerwatów przyrody (z których najbliższe – „Słowińskie Błota”, „Sieciemińskie Rosiczki” i „Jodły Karnieszewickie” położone są w minimalnej odległości ponad 4 km) i nie naruszy przepisów ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 880 z późn. zm.) obowiązujących w rezerwach przyrody.

Planowane elektrownie wiatrowe zlokalizowane będą w minimalnej odległości ok. 7,4 km od granic najbliższego OChK „Koszaliński Pas Nadmorski” i będą w znikomym stopniu widoczne z jego południowo-wschodnich obrzeży i bezleśnych fragmentów. Elektrownie nie będą postrzegane na tle tego obszaru.

Lokalizacja Farmy Wiatrowej >Zachód< nie będzie stanowić zagrożenia dla funkcji obszarów chronionego krajobrazu jako korytarzy ekologicznych.

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 w otoczeniu. W szczególności, jak wykazał monitoring ornitologiczny (Antczak, Górawska 2010b – **załączniki 6**), planowane elektrownie nie będą miały wpływu na faunę ptaków najbliższego z obszarów specjalnej ochrony ptaków „Przybrzeżne wody Bałtyku” PLB990002, gdyż obszar ten *powołany został w celu ochrony gatunków typowo morskich nie zalatujących na tereny lądowe, w związku z czym można całkowicie wykluczyć oddziaływanie planowanej inwestycji na ptaki tam występujące.*

W obrębie obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Bielawy” PLH320053 planuje się realizację linii kablowej SN łączącej zespół >Przystawy< z GPZ „Sławutówko”, a w obrębie obszaru „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038 planuje się realizację linii kablowej WN 110 kV – oddziaływanie planowanej inwestycji będzie ograniczone jedynie do etapu inwestycyjnego i będzie dotyczyć krótkotrwałej likwidacji szaty roślinnej na trasie przebiegu linii kablowej 110 kV, w tym:

- trasa kabla SN w obrębie obszaru „Dolina Bielawy” została wytyczona wzdłuż istniejącej przecinki pod linią wysokiego napięcia 400 kV, w związku z czym okresowa likwidacja obejmie jedynie roślinność niską tu występującą;
- trasa kabla SN na odcinku przejścia pod korytem rzeki Bielawy będzie realizowana metoda przewiertu sterowanego, co pozwoli na uniknięcie przekształceń ekosystemu rzeki i roślinności porastającej jej brzegi;

- realizacja ok. pięćsetmetrowego odcinka linii kablowej WN 110 kV w obrębie obszaru „Dolina Wieprzy i Studnicy” będzie prowadzona w obrębie intensywnie użytkowanych łąk poza siedliskami chronionymi, a realizacja odcinka pod dnem Wieprzy metodą przewiertu sterowanego pozwoli na uniknięcie przekształceń ekosystemu rzeki i roślinności porastającej jej brzegi.

Realizacja i funkcjonowanie elektrowni wiatrowych, w sąsiedztwie obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Grabowej” PLH320003, ale poza jego granicami i w odległości ponad 4,9 km od pozostałych obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty, nie spowoduje oddziaływania na chronione w ich obrębie siedliska oraz gatunki roślin i zwierząt.

Realizacja i funkcjonowanie Farmy Wiatrowej >Zachód< nie spowoduje dezintegracji żadnego z obszarów Natura 2000 oraz nie wpłynie na spójność sieci obszarów Natura 2000 (elektrownie zlokalizowane będą poza obszarami Natura 2000, a nad powierzchnią nie stwierdzono istotnych szlaków migracyjnych ptaków między obszarami Natura 2000).

Reasumując, planowany Farma Wiatrowa >Zachód< nie spowoduje znaczącego oddziaływania na obszary Natura 2000.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na istniejące w otoczeniu pomniki przyrody i użytki ekologiczne.

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, wpływ na faunę, emisja zanieczyszczeń do atmosfery (samochody i sprzęt budowlany), emisja hałasu (samochody i sprzęt budowlany), powstanie odpadów (głównie ziemia z wykopów). Nie będą to oddziaływania znaczące i będą krótkotrwale.

Na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia do potencjalnie 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: bardzo niska emisja infradźwięków przez elektrownie, znikoma emisja promieniowania elektromagnetycznego na poziomie nie przekraczającym dopuszczanych norm w miejscach dostępnych dla ludzi, słabe efekty optyczne (znikomy stroboskopowy i słaby efekt migotania cieni) 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.

Projektowana Farma Wiatrowa >Zachód< wraz z infrastrukturą techniczną nie będzie wymagała utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, nie jest również zaliczana do zakładów o zwiększonym ryzyku lub zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych.

Farma Wiatrowa >Zachód< ze względu na skalę przedsięwzięcia i położenie w odległości ponad 10 km do brzegu morza (+ 12 mil morskich do morskiej granicy Polski), nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko.

W otoczeniu Farmy Wiatrowej >Zachód< funkcjonują już zespoły elektrowni wiatrowych (w gminach Darłowo i Sławno) oraz trwają procedury planistyczne, zmierzające do umożliwienia lokalizacji innych zespołów elektrowni wiatrowych. Najważniejszym efektem skumulowanym oddziaływania planowanych zespołów 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). Przy czym ze względu na odległości oraz występowanie rozległych kompleksów leśnych pomiędzy zespołami nie będą one postrzegane łącznie.

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. Ze względu na wielkość terenów zajmowanych przez projektowane farmy wiatrowe oraz odległości pomiędzy zespołami, zagrożenie to jest na obecnym etapie wykluczone. Nie wystąpi również zwielokrotnienie efektu bariery.

Ze względu na odległości od innych elektrowni wiatrowych i ich zespołów kumulacja oddziaływania akustycznego Farmy Wiatrowej >Zachód< jest wykluczona.

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

Ograniczenie oddziaływania na środowisko projektowanej Farmy Wiatrowej >Zachód< można osiągnąć przez zastosowanie proekologicznej technologii prac budowlanych (w tym ograniczenie czasowe prac inwestycyjnych), dobór parametrów technicznych projektowanych elektrowni ograniczających ich wpływ na środowisko oraz kształtowanie środowiska przyrodniczego terenu lokalizacji i jego otoczenia.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w rozdz. 9.

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

W związku z projektowaną budową Farmy Wiatrowej >Zachód< mogą zaistnieć konflikty społeczne w formie:

- przeciwko realizacji linii kablowych wysokiego i średniego napięcia w obrębie obszarów „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038 i Wspólnoty „Dolina Bielawy” PLH320053;
- protestu mieszkańców pobliskich wsi, spośród których niektórzy mogą protestować w obawie przed hałasem i pogorszeniem walorów krajobrazowych otoczenia.

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.

11. PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Projektowany Farma Wiatrowa >Zachód<, po jej oddaniu do eksploatacji, wymagać będzie monitoringu w zakresach pomiarów poziomu hałasu w otoczeniu i kontroli potencjalnego wpływu na zachowania i śmiertelność ptaków i nietoperzy.

Spis rysunków

- Rys. 1 Położenie planowanej Farmy Wiatrowej >Zachód< na tle podziału administracyjnego (1:150.000)
- Rys. 2abc Wariantowanie rozstawienia elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej >Zachód< - wariant 49 elektrowni wiatrowych (1:50.000)
- Rys. 3abc Wariantowanie rozstawienia elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej >Zachód< - wariant 43 elektrowni wiatrowych (podstawowowy) (1:50.000)
- Rys. 4 Tereny objęte monitoringiem ornitologicznym z podziałem na podpowierzchnie, z zaznaczonymi transektami i punktami obserwacyjnymi
- Rys. 5 Tereny objęte monitoringiem chiropterologicznym z zaznaczonymi transektami i punktami nasłuchowymi
- Rys. 6 Położenie Farmy Wiatrowej >Zachód< na tle form ochrony przyrody (1:150.000)
- Rys. 7 Obraz pola akustycznego Farmy Wiatrowej >Zachód< - pora dzienna
- Rys. 8 Obraz pola akustycznego Farmy Wiatrowej >Zachód< - pora nocna
- Rys. 9 Rejony planowanej lokalizacji zespołów elektrowni wiatrowych w otoczeniu Farmy Wiatrowej >Zachód< (1:150.000)

Spis fotografii

- Fot. 1 Trasa przebiegu linii kablowej SN łączącej zespół >Przystawy< ze stacją transformatorową SN/110 kV „Sulechówko”
- Fot. 2 Trasa przebiegu linii kablowej WN 110 kV łączącej abonencką stację elektroenergetyczną SN/110 kV „Sulechówko” ze stacją elektroenergetyczną 400/110 kV „Słupsk”
- Fot. 3 Widok na teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespół >Sulechówko<), z miejscowości Darskowo – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 600 m do 2 km – zespół >Sulechówko< i od ok. 3,2 km do ok. 4,5 km - >Bartolino<, elektrownie zespołu >Przystawy< niewidoczne za wyniesieniami terenu i zadrzewieniami – odległość ponad 10 km)
- Fot. 4 Widok na teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (południowa część zespołu >Sulechówko<), z drogi Darskowo-Lelkowo – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 400 m do 2,6 km)
- Fot. 5 Widok na teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespół >Sulechówko<), z miejscowości Borkowo – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 550 m do ok. 4,5 km – zespół >Sulechówko< i od ok. 4,5 km do ponad 6 km – zespół >Bartolino<, elektrownie zespołu >Przystawy< niewidoczne za wyniesieniami terenu i zadrzewieniami – odległość ponad 12 km)
- Fot. 6 Widok na teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespół >Sulechówko<) z okolic miejscowości Sierakowo Sławieńskie – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 1 km do ok. 4,4 km – zespół >Sulechówko< i od ok. 1,9 km do ok. 4 km – zespół >Bartolino<, elektrownie zespołu >Przystawy< niewidoczne za wyniesieniami terenu i zadrzewieniami – odległość ponad 10 km)

- Fot. 7 Widok na teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespół >Bartolino<), z okolic Krzekoszewa – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 600 m do ok. 1,4 km – zespół >Bartolino< i od ok. 2,2 km do ok. 3,6 km – zespół >Sulechówko<, elektrownie zespołu >Przystawy< niewidoczne za wyniesieniami terenu i zadrzewieniami – odległość ponad 8 km)
- Fot. 8 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespoły >Sulechówko< i >Bartolino<), z okolic Sulechówka – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 800 m do ok. 4,8 km – zespół >Sulechówko< i od ok. 3 km do ok. 4,1 km – zespół >Bartolino<)
- Fot. 9 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespoły >Sulechówko< i >Bartolino<), z okolic Bartolina – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 2 km do ok. 3,5 km – zespół >Bartolino< i od ok. 2 km do ok. 5,9 km – zespół >Sulechówko<)
- Fot. 10 Widok na teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespół >Przystawy<), z miejscowości Przystawy – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 800 m do ok. 1,7 km elektrownie zespołów >Bartolino< i >Sulechówko< niewidoczne za wyniesieniami terenu i zadrzewieniami – odległość ponad 10 km)
- Fot. 11 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespół >Przystawy<), z linii kolejowej do Darłowa, w okolicach Wiekowa – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 1,7 km do ok. 2,7 km)
- Fot. 12 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespół >Przystawy<), z drogi krajowej w rejonie mostu na Grabowej – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 3,9 km do ok. 5 km)
- Fot. 13 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespoły >Bartolino< i >Sulechówko<), z drogi krajowej w rejonie mostu na Grabowej – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 3,6 km do ok. 8,3 km)
- Fot. 14 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespół >Przystawy<), z miejscowości Gorzyca – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 2,5 km do ok. 3,5 km)
- Fot. 15 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespół >Przystawy<), z miejscowości Uniedrożyn – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 1,9 km do ok. 2,7 km)
- Fot. 16 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespoły >Bartolino< i >Sulechówko<), z okolic Malechowa – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 3,7 km do ok. 7,5 km)
- Fot. 17 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespoły >Bartolino< i >Sulechówko<), z drogi Paproty-Żegocino – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 3,7 km do ok. 6,9 km)
- Fot. 18 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >Zachód< (zespoły >Bartolino< i >Sulechówko<), z miejscowości Święcianowo – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 2,5 km do ok. 6,4 km)