

Opracowanie		
RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO FARMY WIATROWEJ >FW BIAŁY BÓR<” Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (pow. szczecinecki, woj. zachodniopomorskie) TOM 1		
Zleceniodawca	Biały Bór Farma Wiatrowa Sp. z o.o. 80-748 Gdańsk ul. Chmielna 101/102	
Umowa	z dnia 24 września 2010 r.	Egz. nr
Zespół autorski	dr Michał Buliński szata roślinna i siedliska	
	mgr Jacek Chruściel fauna	
	mgr Łukasz Kowalski opracowanie kartograficzne	
	mgr Marcin Kulik sozologia	
Kierownik zespołu	dr hab. Maciej Przewoźniak ochrona przyrody i krajobrazu, synteza	
	mgr Ewa Sawon fizjografia	
	mgr Andrzej Winiarski sozologia	
	mgr inż. Kinga Ziętek dziedzictwo kulturowe	
Analiza akustyczna		
Analiza akustyczna	„ENOR” Tomasz Michalak	
Monitoring środowiska		
Monitoring ornitologiczny	prof. dr hab. Przemysław Busse mgr Bogusław Kotlarz	
Monitoring chiropterologiczny	mgr Robert Kościów	

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	17
2.3. Ocena oddziaływania na środowisko wariantów przedsięwzięcia – wariant najkorzystniejszy dla środowiska	19
2.4. Rozwiązania chroniące środowisko w wariantcie przedsięwzięcia wybranych do realizacji – w wariantcie najkorzystniejszym dla środowiska.....	21
2.5. Warunki użytkowania terenu w fazach budowy i eksploatacji przedsięwzięcia	22
3. STRUKTURA I ANTROPIZACJA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	23
3.1. Położenie regionalne	23
3.2. Struktura środowiska przyrodniczego terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” i jego bezpośredniego otoczenia.....	23
3.2.1. Środowisko abiotyczne	23
3.2.2. Środowisko biotyczne	27
3.2.2.1. Szata roślinna – ogólna charakterystyka	27
3.2.2.2. Fauna – ogólna charakterystyka.....	28
3.2.2.3. Wyniki monitoringu ornitologicznego	30
3.2.2.4. Monitoring chiropterologiczny	43
3.2.3. Procesy przyrodnicze i powiązania przyrodnicze obszaru lokalizacji przedsięwzięcia z otoczeniem	45
3.3. Diagnoza stanu antropizacji środowiska	46
4. FORMY OCHRONY PRZYRODY W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	50
4.1. Teren lokalizacji przedsięwzięcia	50
4.2. Regionalne otoczenie terenu lokalizacji przedsięwzięcia	52
5. OPIS ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI ORAZ INNEGO DZIEDZICTWA KULTUROWEGO W REJONIE LOKALIZACJI ELEKTROWNI	71
6. OCENA ODDZIAŁYWANIA WYBRANEGO DO REALIZACJI WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	73
6.1. Etap budowy	73
6.1.1. Środowisko abiotyczne	73
6.1.2. Środowisko biotyczne	77

6.1.3. Odpady	78
6.1.4. Dobra materialne i dobra kultury	80
6.1.5. Zdrowie ludzi.....	81
6.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia	81
6.2.1. Oddziaływanie na środowisko abiotyczne.....	81
6.2.2. Oddziaływanie na roślinność	82
6.2.3. Oddziaływanie na faunę.....	83
6.2.3.1. Wprowadzenie.....	83
6.2.3.2. Ptaki	83
6.2.3.3. Nietoperze	84
6.2.3.4. Inne zwierzęta	85
6.2.4. Odpady	86
6.2.5. Oddziaływanie na warunki akustyczne	88
6.2.6. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych w zakresie emisji infradźwięków	92
6.2.7. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej w zakresie emisji promieniowania elektromagnetycznego	93
6.2.8. Oddziaływanie na krajobraz	99
6.2.9. Dobra materialne i dobra kultury	105
6.2.10. Zdrowie ludzi.....	106
6.3. Etap likwidacji elektrowni	107
7. OCENA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU.....	109
7.1. Terytorialne i obiektowe formy ochrony przyrody.....	109
7.2. Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów	121
7.3. Ochrona terenów zieleni i zadrzewień	121
8. DIAGNOZA POTENCJALNIE ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ODDZIAŁYWAŃ TRASGRANICZNYCH ORAZ OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA	123
8.1. Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia	123
8.2. Oddziaływania wynikające z użytkowania zasobów naturalnych	124
8.3. Oddziaływania związane z likwidacją lub ograniczeniem dostępu do zasobów użytkowych środowiska przyrodniczego	124
8.4. Oddziaływania związane z potencjalnym zanieczyszczeniem środowiska.....	125
8.5. Obszary ograniczonego użytkowania	125
8.6. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	126
8.7. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii	126
8.8. Klasyfikacja oddziaływań na środowisko	126

8.9. Ocena oddziaływania skumulowanego	129
8.9.1. Efekt kumulowania się oddziaływań środowiskowych Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór”	129
8.9.2. Ocena efektu skumulowanego oddziaływania na środowisko Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” i elektrowni wiatrowych w jej sąsiedztwie	130
8.10. Opis metod prognozowania	132
9. PROPONOWANE DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE LUB ZMNIEJSZENIE SZKODLIWYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO I KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ	134
10. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM I DOTYCHCZASOWE KONSULTACJE SPOŁECZNE PROJEKTU	137
11. PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	140
12. WYKAZ TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT	142
13. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIACE PODSTAWĘ SPORZĄDZENIA RAPORTU	143
14. STRESZCZENIE RAPORTU W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	147
Spis rysunków	162
Spis fotografii	162

Załączniki kartograficzne:

1. Farma Wiatrowa „FW Biały Bór”. Raport o oddziaływaniu na środowisko – teren lokalizacji elektrowni wiatrowych (1:10.000).
2. Farma Wiatrowa „FW Biały Bór”. Raport o oddziaływaniu na środowisko – przebieg linii kablowej WN 110 kV relacji GPZ „Biały Bór” – GPZ „Żydowo” (1:20.000).
3. Farma Wiatrowa „FW Biały Bór”. Raport o oddziaływaniu na środowisko – obraz pola akustycznego na tle mapy ewidencyjnej (1:10.000).

Tom 2

Załączniki tekstowe:

1. Postanowienie Burmistrza Białego Boru o zakresie raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pod nazwą „Zespół elektrowni wiatrowych >FW Biały Bór< z elementami towarzyszącymi oraz przyłączeniową, kablową linią elektroenergetyczną 110kV do stacji elektroenergetycznej 400/220/110kV planowanej w okolicy Żydowa”.
2. Opinia (postanowienie) Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie o zakresie raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: „Zespół elektrowni wiatrowych >FW Biały Bór< z elementami towarzyszącymi oraz przyłączeniową, kablową linią elektroenergetyczną 110kV do stacji elektroenergetycznej 400/220/110kV planowanej w okolicy Żydowa”.
3. Opinia sanitarna Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Szczecinku o zakresie raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: „Zespół elektrowni wiatrowych >FW Biały Bór< z elementami towarzyszącymi oraz przyłączeniową, kablową linią elektroenergetyczną 110kV do stacji elektroenergetycznej 400/220/110kV planowanej w okolicy Żydowa”.
4. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w gminie Biały Bór „Zespół elektrowni wiatrowych Drzonowo, Stepień, Biskupice, Biała w gminie Biały Bór” zatwierdzonego uchwałą Nr XLVI/370/10 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 29 czerwca 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 72, poz. 1328)
5. Kotlarz B., 2009, Raport z rocznych badań ornitologicznych na obszarze I, II i III powierzchni planowanej pod budowę farmy elektrowni wiatrowych w gminie Biały Bór powiat szczecinecki, województwo zachodniopomorskie, w sezonie 2008/2009.
6. Busse P., 2009, Wyniki rocznego monitoringu ornitologicznego w obrębie lokalizacji farmy wiatrowej Drzonowo, gm. Biały Bór na podstawie danych z okresu 6 września 2008 – 23 sierpnia 2009.
7. Kotlarz B., 2010a, Aneks do raportu z rocznych badań ornitologicznych na obszarze I, II i III powierzchni planowanej pod budowę farmy elektrowni wiatrowych w gminie Biały Bór powiat szczecinecki, województwo zachodniopomorskie, w sezonie 2008/2009.
8. Kotlarz B., 2010b, Analiza wpływu elektrowni wiatrowych na obszar ochrony ptaków Natura 2000 „Ostoja Drawska” PLB320019.
9. Kościów R., 2009, Raport z monitoringu nietoperzy na obszarze projektowanej lokalizacji Farmy Wiatrowej – Biały Bór i obszarach położonych w sąsiedztwie.
10. Analiza akustyczna Farmy Wiatrowej „Biały Bór” (ENOR Tomasz Michalak, 2011) + załączniki kartograficzne.
11. Wykaz istniejącej zabudowy w otoczeniu Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” – pismo Urzędu Miejskiego w Białym Borze

1. PODSTAWY PRAWNE I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie zespołu elektrowni wiatrowych „FW Biały Bór” z elementami towarzyszącymi oraz przyłączeniową, kablową linią elektroenergetyczną 110 kV do stacji elektroenergetycznej 400/220/110kV planowanej w okolicy Żydowa, w gminach Biały Bór i Polanów” (rys. 1), zwanego dalej „**Farma Wiatrowa >FW Biały Bór<**”.

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 obowiązującym od dnia 15 listopada 2010 r. 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):

§4. Do postępowań w sprawie decyzji, o których mowa w art. 71 ust. 1 oraz art. 72 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, wszczętych przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia stosuje się przepisy dotychczasowe.

Wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz o określenie zakresu raportu dla przedsięwzięcia polegającego na budowie zespołu elektrowni wiatrowych „FW Biały Bór” z elementami towarzyszącymi oraz przyłączeniową, kablową linią elektroenergetyczną 110 kV do stacji elektroenergetycznej 400/220/110kV planowanej w okolicy Żydowa, w gminach Biały Bór i Polanów”, złożony został w dniu 27 października 2010 r. w Urzędzie Miejskim w Białym Borze.

W związku z powyższym „Raport o oddziaływaniu na Środowisko Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< z infrastrukturą techniczną” wykonano zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 Nr 199, poz. 1227 z późn. zmian.) oraz z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257 poz. 2573, zm. Dz. U. z 2005 r. Nr 92, poz. 769 i Dz. U. z 2007 r. Nr 158, poz. 1105), wg stanu prawnego poprzedzającego wejście w życie 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).

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257 poz. 2573, zm. Dz. U. z 2005 r. Nr 92, poz. 769 i Dz. U. z 2007 r. Nr 158, poz. 1105), przedsięwzięcie p.n. „Zespół elektrowni wiatrowych „FW Biały Bór” z elementami towarzyszącymi oraz z przyłączeniową, kablową linią elektroenergetyczną 110 kV do

stacji elektroenergetycznej 400/220/110kV planowanej w okolicy Żydowa” w gminach Biały Bór i Polanów, w tym „instalacje planowane na lądzie wykorzystujące siłę wiatru do produkcji energii, o mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW, lub instalacje planowane na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej wykorzystujące siłę wiatru do produkcji energii” 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.

Postanowienie o zakresie raportu o oddziaływaniu na środowisko dla budowy Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” wydał Burmistrz Białego Boru (**załącznik 1**) po uzyskaniu opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie (**załącznik 2**) i Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Szczecinku (**załącznik 3**).

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

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

- 1) *opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:*
 - a) *charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania,*
 - b) *główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,*
 - c) *przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia;*
- 2) *opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;*
- 3) *opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;*
- 4) *opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia;*
- 5) *opis analizowanych wariantów, w tym:*
 - a) *wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,*
 - b) *wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem ich wyboru;*

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.

- 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 umożliwiającą 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 „FW Biały Bór” obejmuje problematykę określoną w przytoczonym powyżej art. 66. Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 Nr 199, poz. 1227), z uwzględnieniem wymogów zawartych w postanowieniu Burmistrza Białego Boru (**załącznik 1**) i opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie (**załącznik 2**).

„Raport...” został opracowany na podstawie:

- materiałów projektowych dostarczonych przez Zleceniodawcę;
- materiałów opracowanych w ramach procedury sporządzania „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego >Zespołu elektrowni wiatrowych Drzonowo, Stępień, Biskupce, Biała w gminie Biały Bór<”, w tym:
 - „Podstawowe opracowanie ekofizjograficzne do „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego >Zespołu elektrowni wiatrowych Drzonowo, Stępień, Biskupce, Biała w gminie Biały Bór<” (Wojcieszńska-Świnicka 2009);

- „Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w gminie Biały Bór >Zespół elektrowni wiatrowych Drzonowo, Stepień, Biskupice, Biała<” (2010);
- Uzupełnienie do „Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w gminie Biały Bór >Zespół elektrowni wiatrowych Drzonowo, Stepień, Biskupice, Biała<” (2010);
- monitoringu środowiska w zakresie awifauny i chiropterofauny:
 - „Wyniki rocznego monitoringu ornitologicznego w obrębie lokalizacji farmy wiatrowej Drzonowo, gm. Biały Bór na podstawie danych z okresu 6 września 2008 – 23 sierpnia 2009” (Busse 2009);
 - „Raport z rocznych badań ornitologicznych na obszarze I, II i III powierzchni planowanej pod budowę farmy elektrowni wiatrowych w gminie Biały Bór powiat szczecinecki, województwo zachodniopomorskie, w sezonie 2008/2009” (Kotlarz 2010);
 - Aneks do „Raportu rocznych badań ornitologicznych na obszarze I, II i III powierzchni planowanej pod budowę farmy elektrowni wiatrowych w gminie Biały Bór powiat szczecinecki, województwo zachodniopomorskie, w sezonie 2008/2009” (Kotlarz 2010);
 - „Analiza wpływu elektrowni wiatrowych na obszar ochrony ptaków Natura 2000 „Ostoja Drawska” PLB320019” (Kotlarz 2010);
 - „Raport z monitoringu nietoperzy na obszarze projektowanej lokalizacji Farmy Wiatrowej – Biały Bór i obszarach położonych w sąsiedztwie” (Kościów 2009);
- rozpoznania terenowego w zakresie szaty roślinnej i siedlisk przeprowadzonego w maju oraz lipcu 2010 r. przez M. Bulińskiego – w trakcie rozpoznania nie stwierdzono chronionych gatunków roślin i grzybów na terenach lokalizacji elektrowni wiatrowych, a rozmieszczenie siedlisk chronionych w programie Natura 2000 w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia przedstawia rys. 4 stanowiący dokumentację z prac terenowych w tym zakresie;
- rozpoznania terenowego w zakresie fauny płazów, gadów i saków (bez nietoperzy) przeprowadzonego w dniach od 18.03 do 20.06.2010 roku przez J. Chruściela – dokumentację z prac terenowych w tym zakresie stanowi rys. 5;
- 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 „FW Biały Bór”, składającego się z następujących, podstawowych elementów (zał. kartogr.):

- 1) 42 elektrownie wiatrowe, o łącznej, maksymalnej mocy maksymalnej 189 MW, posadowione na żelbetowych fundamentach i wyposażonych w platformy montażowe o utwardzonej nawierzchni,
- 2) drogi dojazdowe łączące elektrownie wiatrowe z drogami publicznymi,
- 3) abonencka stacja elektroenergetyczna SN/110 kV,
- 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 z projektowaną stacją elektroenergetyczną 400/220/110kV w okolicy Żydowa, o długości ok. 23 km,
- 7) kabel (podziemny) optotelekomunikacyjny (światłowod), łączący abonencką stację elektroenergetyczną SN/110 kV ze stacją elektroenergetyczną 400/220/110kV projektowaną w okolicy Żydowa, o długości ok. 23 km.

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

- 1) moc maksymalna 4,5 MW (każda),
- 2) maksymalna, całkowita wysokość w stanie wzniesionego śmigła do 190 m ponad poziom terenu,
- 3) maksymalna średnica wirnika elektrowni wiatrowej do 140 m,
- 4) 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,
- 5) 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),
- 6) konstrukcja elektrowni w kolorze białym lub szarym (ujednolicona kolorystyka całego parku elektrowni),
- 7) zakaz umieszczania reklam, za wyjątkiem oznaczeń (logo) producenta lub inwestora, bądź właściciela urządzeń.

Farma Wiatrowa „FW Biały Bór” zlokalizowana będzie na terenie gminy Biały Bór (pow. szczecinecki, woj. zachodniopomorskie), w obrębach geodezyjnych Biała, Drzonowo, Kazimierz, Biskupice, Stepień i Biały Bór (tab. 1), natomiast kablowa linia przyłączeniowa 110 kV i kabel optotelekomunikacyjny od abonenckiej stacji elektroenergetycznej SN/110 kV do projektowanej stacji elektroenergetycznej w

okolicy Żydowa przebiegać będą przez obręby geodezyjne Sępólno Wielkie, Kaliska, Sępólno Małe, Biskupice, Biały Bór (01), Biały Bór (02), Biały Bór (05) (gm. Biały Bór, pow. szczecinecki, woj. zachodniopomorskie) oraz obręby Drzonowo, Gołogóra, Gostkowo, Żydowo (gm. Polanów, powiat koszaliński, woj. zachodniopomorskie).

Wszystkie lokalizacje elektrowni wiatrowych są zgodne z ustaleniami „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w gminie Biały Bór „Zespół elektrowni wiatrowych Drzonowo, Stepień, Biskupice, Biała w gminie Biały Bór”, zatwierdzonego uchwałą Nr XLVI/370/10 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 29 czerwca 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 72, poz. 1328) (**załącznik 4**).

Tabela 1 Numery działek geodezyjnych lokalizacji Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór”

Gmina	Obręb	Numery działek
Biały Bór	Drzonowo	183/8, 183/9, 183/10, 184/13, 184/16, 180, 181, 153, 136, 116/1, 182/19, 182/20, 140/1, 141, 138, 155/2, 118, 182/1, 187/6, 152/1, 22/2, 115, 182/14, 182/13, 166
	Stepień	31/4, 31/3, 18, 3/1, 11/2, 343, 4/6, 4/5, 4/7, 4/9, 4/10, 352, 15/5, 5/8, 357, 15/2, 33, 351, 5/5, 4/3, 4/4, 5/3, 5/4, 5/7, 5/6, 5/9, 5/10, 72, 73, 75, 4/8, 12/1, 322/1, 329, 328, 331, 322/2, 353, 11/1, 17
	Biskupice	196, 194, 193, 90/1, 87, 184, 681, 676, 197/7, 197/8, 25/1, 61/2, 38, 385, 386, 387/2, 387/3, 195, 186/2, 313/2, 312/1, 314/1, 299/1, 298, 369, 60, 70/1
	Biała	209/1, 259, 260, 295, 261, 265, 294, 248, 217, 228, 229, 249, 226, 181/3, 274/1, 296, 283/32, 89/1, 158, 157/2, 157/7, 144, 148, 147, 150/1, 188/1, 192/1, 194, 197/2, 93, 105/1, 96/2, 106, 98/2, 104/4, 104/2, 104/1, 104/3, 143, 283/32, 299/2, 311, 310, 309, 330/8, 301, 300/2
	Kazimierz	322

Źródło: Wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

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 „FW Biały Bór” zawiera tabela 2.

Tabela 2 Zestawienie powierzchni terenów przewidzianych pod lokalizację Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór”

Lp.	Projektowane użytkowanie terenu	Powierzchnia do [ha]	Uwagi
1.	42 elektrownie wiatrowe – fundamenty żelbetowe wież elektrowni oraz zabudowa towarzysząca	14,70	Powierzchnia dopuszczona w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego pod lokalizację pojedynczej elektrowni wiatrowej wraz z placem montażowym wynosi maksymalnie 3500 m ²
2.	Stacja elektroenergetyczna SN/110 kV	1,25	Powierzchnia terenu przeznaczonych do objęcia strefą wyłączoną z użytkowania – teren ogrodzony
3.	Nowoprojektowane drogi (długość ok. 23 km)	23,00	Szerokość dróg w liniach rozgraniczających min 10 m (szerokość nawierzchni utwardzonych ok. 5 m)
	Razem	38,95	

Łączna powierzchnia terenu przeznaczonych pod lokalizację „FW Biały Bór” wraz z infrastrukturą techniczną (elektrownie wiatrowe i ich place montażowe, drogi dojazdowe i drogi montażowe) wyniesie **~38,95 ha**.

Ponadto w ramach przedsięwzięcia przewiduje się ułożenie linii kablowych (podziemnych) SN i światłowodu, łączących poszczególne elektrownie między sobą i ze stacją elektroenergetyczną SN/110 kV oraz kablowego przyłącza elektroenergetycznego 110 kV łączącego planowaną abonencką stacją elektroenergetyczną SN/110kV ze stacją w okolicy Żydowa. 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 SN/110 kV i stacją elektroenergetyczną 400/220/110kV planowaną w okolicy Żydowa, 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 42 elektrowniach wiatrowych o maksymalnej mocy 4,5 MW każda, podziemnymi kablami elektroenergetycznymi średniego napięcia przesłana zostanie do abonenckiej stacji elektroenergetycznej SN/110 kV, gdzie przekazana zostanie za pośrednictwem rozdzielni SN (20 kV lub 30 kV) na transformator.

Transformator stacji umożliwi zmianę napięcia z poziomu generatorów elektrowni wiatrowych (średniego napięcia – 20 kV lub 30 kV), na napięcie 110 kV, które jest odpowiednie do przesyłania energii elektrycznej na duże odległości. Na terenie abonenckiej stacji elektroenergetycznej SN/110 kV zastosowany zostanie jeden lub dwa transformatory 110/30 kV lub 110/20 kV, o łącznej mocy do 300 MVA.

Następnie energia elektryczna na wysokim napięciu poprzez pole liniowe 110 kV zostanie przesłana (podziemnym kablem elektroenergetycznym), do stacji elektroenergetycznej 400/220/110kV projektowanej w okolicy Żydowa (stacja stanowi

odrębne zamierzenie inwestycyjne realizowane przez PSE „Operator”), 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 (np. stacja transformatorowa GPZ) oraz na przesyle 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 trzydziestoletni okres eksploatacji farmy >Biały Bór<. 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 SN/110 kV, a systemami dyspozytorskimi energetyki, zbudowana zostanie zewnętrzna sieć teleinformatyczna, umożliwiająca transmisję danych (światłowód).

Elektrownie wiatrowe przewidziane do zastosowania w Farmie Wiatrowej „FW Biały Bór” będą siłowniami najnowszego typu, charakteryzującymi się niską prędkością obrotową śmigieł i w związku z tym jednym z najniższych współczynników generowanego hałasu.

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

Projekt stacji elektroenergetycznej SN/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: 20 kV lub 30 kV i WN: 110 kV.

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. 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.

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 określą taki wymóg.

Dla ułożenia projektowanej linii kablowej 110 kV wykopy na terenach o małym zagęszczeniu uzbrojenia podziemnego przewiduje się wykonać przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego, na terenach o bogatej infrastrukturze, w miejscach skrzyżowań z drogami utwardzonymi i ciekami 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”), za pomocą pługa (tzw. metodą płużenia), z wykorzystaniem przewiertów sterowanych, ręcznie lub inną metodą zapewniającą minimalizację rozmiaru wykopów. Drzewa rosnące w pobliżu wykopu będą chronione przez odeskowanie lub usunięte o ile Inwestor uzyska wcześniej zgody od właściwych organów.

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 zróżnicowane 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. Ponadto do wykonania fundamentów elektrowni zostaną wykorzystane kruszywa (zasypka i nasyp fundamentu) oraz stal zbrojeniowa.

Na wykonanie dróg i ciągów komunikacyjnych przewiduje się wykorzystanie piasku (jako podkładu), tłucznia skalnego lub innych materiałów spełniających Polskie Normy.

Farma Wiatrowa „FW Biały Bór” wraz z infrastrukturą techniczną, w okresie eksploatacji będzie wykorzystywać głównie energię kinetyczną wiatru i niewielkie 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 wykorzystywać 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 chłonnych.

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).

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

Farma Wiatrowa „FW Biały Bór” będzie źródłem:

- hałasu emitowanego do środowiska – emisję energii akustycznej do otoczenia spowodują praca rotorów i obroty śmigieł elektrowni oraz praca transformatorów abonenckiej stacji elektroenergetycznej SN/110 kV. 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 SN/110 kV – tereny wygrodzone, w bezpiecznej odległości od terenów

zabudowanych (dotyczy wszystkich wariantowych lokalizacji stacji i ich ilości) – co zapewni spełnienie norm prawnych w tym zakresie; w otoczeniu planowanych abonenckich stacji elektroenergetycznych SN/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 „FW Biały Bór” 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

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 lokalizacje abonenckiej stacji elektroenergetycznej SN/110kV i różną ich liczbę;
- wariantowe przebiegi linii elektroenergetycznej 110kV łączącej abonencką stację transformatorową ze stacją 400/220/110kV planowaną w okolicy Żydowa.

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 pyłów². Emituje także duże ilości dwutlenku węgla (CO_2) odpowiedzialnego za ocieplanie się klimatu na Ziemi – około 833,577 kg.

Elektrownia wiatrowa o mocy nominalnej wynoszącej 4,5 MW, zakładając przeciętną wydajność dla branży, może w ciągu doby ograniczać emisję:

- dwutlenku siarki o ok. 55,64 kg;
- tlenków azotu o ok. 68,15 kg;
- pyłów o ok. 4,75 kg;
- dwutlenku węgla o ok. 18 ton.

Projektowane przedsięwzięcie o całkowitej mocy nominalnej wynoszącej do 189 MW, przy szacowanej sprawności ok. 20 %, jest źródłem ok. 331 000 MWh energii w ciągu roku, co oznacza możliwość rocznego ograniczenia emisji³:

- dwutlenku siarki o ok. 853 ton;
- tlenków azotu o ok. 1044 ton;
- pyłów o ok. 73 ton;
- dwutlenku węgla o ok. 275.914 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 Biały Bór rozważano lokalizację 83 elektrowni wiatrowych na terenie położonym po obu stronach drogi krajowej nr 20.

Ze względów formalno-prawnych i środowiskowych zrezygnowano z lokalizacji elektrowni na terenie położonym na wschód od drogi krajowej nr 20, ograniczając ich liczbę do 60 turbin. Następnie w wyniku zaleceń monitoringu ornitologicznego zrezygnowano z trzech lokalizacji elektrowni wiatrowych położonych na terenie intensywnie wykorzystywanym przez ptaki, ograniczając liczbę elektrowni wiatrowych do 57 (rys. 2a). Rozważano również zastosowanie elektrowni o różnej mocy nominalnej.

Następnie, zgodnie z zaleceniami monitoringu chiropterologicznego i w celu zminimalizowania potencjalnego oddziaływania na awifaunę, zrezygnowano z kolejnych lokalizacji elektrowni, ograniczając ich liczbę do 42 oraz zmodyfikowano rozstawienie niektórych elektrowni (rys. 2b). Wobec dużego zmniejszenia liczby elektrowni i udostępnieniu do komercyjnej sprzedaży turbin o mocy 4,5 MW, Inwestor zdecydował o zastosowaniu tego typu elektrowni, nie wykluczając jednak turbin o mniejszej mocy nominalnej, tj. 3 MW. Do dalszych analiz przyjęto parametry techniczne turbin 4,5 MW.

Wariant wybrany do realizacji (42 elektrownie wiatrowe o mocy do 4,5 MW – rys. 2b) został przygotowany w oparciu o następujące założenia:

² 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)

³ Wartości szacowane na podstawie danych publikowanych przez ENERGA SA.

- utrzymanie należytych odległości turbin w stosunku do zabudowy mieszkaniowej – zapewniające dotrzymanie dopuszczalnych norm hałasu dla zabudowy mieszkaniowej;
- lokalizacja turbin zgodnie z wynikami przedinwestycyjnego monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego.

Ponadto, wariantowaniu podlegała również ilość i lokalizacja abonenckich stacji elektroenergetycznych SN/110 kV. Na wcześniejszych etapach projektowych planowano budowę do 3 abonenckich stacji transformatorowych, w 6 różnych lokalizacjach (rys. 2a).

Rozważane były trzy warianty przebiegu linii WN, łączącej teren farmy wiatrowej (abonenckie stacje elektroenergetyczne SN/110 kV) ze stacją elektroenergetyczną 400/220/110kV projektowaną w okolicy Żydowa:

- wariant I (podstawowy) – o długości ok. 23,2 km;
- wariant II – o długości ok. 23,5 km, przebiegający w większym stopniu przez tereny leśne (podobnie jak wariant podstawowy wzdłuż istniejących dróg i przecieków).
- wariant III – o długości ok. 22,3 km, pokrywający się z przebiegiem istniejącej, napowietrznej linii wysokiego napięcia (w oparciu o koncepcję przebudowy istniejącej napowietrznej linii jednotorowej na dwutorową oraz jej skablowania na niektórych odcinkach).

Analizowano również zastosowanie linii napowietrznej 110 kV zamiast kablowej (podziemnej).

2.3. Ocena oddziaływania na środowisko wariantów przedsięwzięcia – wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Elektrownie wiatrowe

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

W aspekcie lokalnej ochrony środowiska korzystniejsza jest lokalizacja mniejszej liczby elektrowni. Realizacja większej liczby elektrowni wiatrowych (maksymalnie wariant 83 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.

Wybrany do realizacji został wariant przedsięwzięcia o mniejszej rozważanej liczbie elektrowni (42 sztuki), z wyłączeniem lokalizacji w obrębie terenów o istotnych walorach przyrodniczych.

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

Rozwiązaniem alternatywnym w stosunku do wariantu podstawowego, dopuszczającego lokalizację 42 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.

Linia kablowa 110 kV

Wariantowanie przebiegu linii kablowej 110 kV miało na celu zminimalizowanie jej oddziaływania na środowisko (rys. 3).

Wariant I uznano za najmniej uciążliwy dla środowiska. Przebieg linii w tym wariantcie został zoptymalizowany (w nawiązaniu do istniejących dróg), ze względu na oddziaływanie na środowisko biotyczne – szatę roślinną (brak konieczności prowadzenia wycinki drzew).

Wariant II w zakresie oddziaływania na środowisko nie różni się znacząco od wariantu podstawowego. Wariant ten jest nieznacznie dłuższy od wariantu podstawowego i w większym stopniu przebiega przez tereny leśne. Podobnie jak w wariantcie podstawowym przebieg linii kablowej przez tereny leśne prowadzony byłby w śladzie istniejących dróg i przecinek leśnych.

Wariant III, nawiązujący do przebiegu istniejącej, napowietrznej linii WN, byłby najkorzystniejszy dla środowiska, w przypadku możliwości realizacji planowanej linii jako napowierzchni, na słupach istniejącej linii (jako linia dwutorowa). Ze względu na brak możliwości technologicznych przeprowadzenia takiej operacji, wariant ten wymagałby poszerzenia istniejących przecinek, zarówno w przypadku realizacji nowej, równoległej linii napowietrznej, jak i w przypadku budowy linii kablowej. Realizacja tego wariantu wiązałaby się z koniecznością wycinki drzew i krzewów.

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 aerosanitarne 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 „FW Biały Bór”, zastosowano m. in. następujące rozwiązania chroniące środowisko:

- 1) lokalizacja elektrowni wiatrowych i stacji transformatorowych:
 - 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,
- 8) możliwość zastosowania w skrzyżowaniach z drogami utwardzonymi oraz z ciekami metody przewiertu sterowanego lub przecisku do ułożenia kabla 110 kV.

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, nawiezenie materiału i ukształtowanie profilu drogi). Częściowo proces ten może dotyczyć istniejących dróg, które okresowo zostaną wyłączone z eksploatacji. Po zakończeniu realizacji dróg zostaną one dopuszczone do ogólnego użytkowania.

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

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

Po wykonaniu prac montażowych tereny wokół elektrowni zostaną zrehabilitowane i przywrócone do użytkowania rolniczego. Z rolniczego użytkowania na trwałe wyłączone zostaną jedynie tereny posadowienia fundamentów elektrowni, 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 „Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego >Zespołu elektrowni wiatrowych Drzonowo, Stępień, Biskupce, Biała w gminie Biały Bór<”.

W planie tym (**załącznik 4**) wyznaczono m.in. tereny rolnicze z dopuszczeniem lokalizacji instalacji do produkcji energii elektrycznej (elektrowni wiatrowych) z infrastrukturą towarzyszącą (R/PE), w obrębie których wyznaczono nieprzekraczalne linie zabudowy dla lokalizacji elektrowni wiatrowych. Wszystkie planowane elektrownie wiatrowe, stacja transformatorowa i prowadzące do nich drogi dojazdowe zlokalizowane są zgodnie z ustaleniami „Planu...”.

3. STRUKTURA I ANTROPIZACJA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1. Położenie regionalne

Teren lokalizacji Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór”, wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski Kondrackiego (1998), położony jest na obszarze mezoregionu Doliny Gwdy, należącego do makroregionu Pojezierza Południowopomorskie.

Dolina Gwdy znajduje się pomiędzy wysoczyznami Pojezierza Szczecineckiego i Wałeckiego oraz Równiny Wałeckiej na zachodnie, a wysoczyzną Pojezierza Krajeńskiego na wschodzie, łącząc Pojezierze Drawskie i Bytowskie oraz Równinę Charzykowską z Doliną Środkowej Noteci. Mezoregion ten obejmuje dolinę środkowej i dolnej Gwdy, która podczas zlodowacenia północnopolskiego (faza pomorska) stanowiła szlak odpływu wód fluwioglacjalnych lodowca skandynawskiego. Oznaki tego etapowego rozwoju są widoczne w postaci wielostopniowych tarasów rzecznych. Na południu, w pobliżu ujścia do Noteci, dolina Gwdy znacznie się poszerza, tworząc w okolicach Piły kotlinę. Region porastają głównie bory sosnowe. Zastosowanie w gospodarce region zawdzięcza wybudowanym na Gwdzie zbiornikom retencyjnym.

3.2. Struktura środowiska przyrodniczego terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” i jego bezpośredniego otoczenia

3.2.1. Środowisko abiotyczne⁴

Rzeźba terenu

Rzeźba terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” jest stosunkowo urozmaicona. W części wschodniej niemal płaska i wyrównana, wyniesiona z wyraźnymi lokalnymi garbami terenu – w części środkowej oraz falista, urozmaicona głębokimi obniżeniami – w części zachodniej.

Teren wznosi się średnio od 155 do 165 m n.p.m. z lokalnymi kumulacjami w części środkowej, sięgającymi 170 – 190 m n.p.m. (najwyższy punkt to Lisia Góra 191,4 m n.p.m.) oraz z lokalnym minimum w rejonie Jez. Owczarskiego (143,1 m n.p.m.).

Powierzchnia terenu jest porozcinana rynnami glacialnymi, zagłębieniami wytopiskowymi oraz dolinami rzeczными. Dwie głębokie rynny glacialne o przebiegu północny-zachód południowy-wschód przebiegają na zachód (rywna zajęta przez kilka małych jezior: Drężno, Damskie, Gliniane, Dołgie) i wschód (rywna jeziora Bobęcińskiego, Cieszęcino, Łobez, Bielskie oraz doliny rzeki Białej) od terenu lokalizacji przedsięwzięcia.

⁴ Na podstawie „Podstawowego opracowania ekofizjograficznego do „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego >Zespołu elektrowni wiatrowych Drzonowo, Stępień, Biskupce, Biała w gminie Biały Bór<” (Wojcieszńska-Świnicka 2009)

Ponadto rzeźbę powierzchni, głównie w zachodniej części obszaru, urozmaicają doliny niewielkich rzek (w tym rzeki Bielec w części północno-zachodniej i rzeki Gnilec i jej dopływu w części południowo-wschodniej) oraz hydrogeniczne zagłębienia terenu, z których największe zajęte częściowo przez Jez. Owczarskie położone jest ok. 10-12 m poniżej otaczających je powierzchni.

W południowo-środkowej części obszaru z powierzchni sandrowej wyłania się ostaniec wysoczyzny morenowej (rejon Świerszczewa) o powierzchni falistej i pagórkowatej. Występują tutaj największe wzniesienia: Lisia Góra 191,4 m n.p.m., góra bez nazwy w sąsiedztwie 180,5 m n.p.m., góra bez nazwy na południe od Świerszczewa 182,6 m n.p.m.

Tereny bezpośredniej lokalizacji elektrowni wiatrowych usytuowane są na obszarach wyniesionych w trzech zgrupowaniach o przebiegu południowym:

- na terenie o powierzchni niemal płaskiej (wyniesionej ok. 160,0 — 165,0 m n.p.m.) wzdłuż drogi Biały Bór — Przybrda — Drzonowo;
- na terenie o bardziej urozmaiconej rzeźbie, z wyróżniającymi się w krajobrazie pojedynczymi wzniesieniami i obniżeniami dolinek rzecznych, w środkowej części terenu pomiędzy wsiami Biskupice — Świerszczewo, w obrębie lokalnych płaszczyzn terenowych (wyniesionych 165,0 — 170,0 m n.p.m.), jedynie na południe od wsi Świerszczewo kilka terenów usytuowanych jest w obrębie powierzchni falistej (na wysokościach 165,0 — 180,0 m n.p.m.)
- na terenie o dużym zróżnicowaniu rzeźby (wyniesienia, obniżenia, zagłębienia, zagłębienia wytopiskowe) w części zachodniej, w rejonie wsi Stępień. Jest to teren wyniesiony od ok. 150 m do ok. 160 m n.p.m.

Budowa geologiczna

Teren lokalizacji przedsięwzięcia położony jest w obrębie rozległej równiny sandrowej, określonej jako „Sandr Gwdy”. Sandr Gwdy został utworzony przez wody roztopowe lodowca, który zatrzymał się na północ od linii jez. Wierzchowo do Jez. Bobęcińskiego usypując pagóry moreny czołowej. Na jego przedpolu została usypana piaszczysto-żwirowa równina, przez którą przepływa rzeka Gwda.

Podłoże zbudowane jest z osadów czwartorzędowych o znacznej miąższości 110-150 m (otwory wiertnicze w Białej i Świerszczewie). Są to głównie utwory plejstoceny (lodowcowe) wszystkich trzech zlodowaceń reprezentowane przez serie glin zwałowych, piasków, żwirów.

Na powierzchni terenu występują osady sandrowe (wodno-lodowcowe) reprezentowane przez piaski różnoziarniste, często drobnoziarniste z przewarstwieniami żwirów i pojedynczymi otoczkami. Miąższość utworów sandrowych jest zróżnicowana w granicach 18 – 46 m. w rejonie wsi Biała miąższość piasków sięga jedynie do 6 m. Poniżej zalegają gliny zwałowe.

W ostańcu moreny dennej wyniesionym nieco powyżej powierzchni sandrowej Świerszczewo występują gliny zwałowe, a w krańcu północnym o rzeźbie pagórkowatej (Lisia Góra i inne wzniesienia) występują piaski, żwiry i głazy lodowcowe charakterystyczne dla pagórków moreny czołowej.

Zagłębienia wytopiskowe i doliny rzeczne wyścielają utwory organiczne, głównie torfy okresu holocenu.

Pod względem hydrograficznym teren lokalizacji Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” położony jest w zlewni rzeki Gwdy, która rozcina powierzchnię sandrową na zachód od terenu lokalizacji przedsięwzięcia (poza granicami gminy Biały Bór). Gwda wypływająca z jez. Wierzchowo, jest dopływem Noteci i należy do dorzecza Warty.

Teren Lokalizacji przedsięwzięcia odwadniany jest przez dwie niewielkie rzeczki - Bielec i Gnilec. Rzeka Bielec bierze początek w pobliżu najwyższego wzniesienia Lisiej Góry z niewielkiego mokradła wśród pól. Płynie niewielkim, wąskim rowem w kierunku północno - zachodnim rozszerzając stopniowo dolinę, która miejscami osiąga szerokość 200m, a w pobliżu wsi Kazimierz 400 m. Uchodzi do jeziora Drężno, które jest połączone z jeziorem Wierzchowo stanowiącym źródło rzeki Gwdy. Długość całkowita rzeki Bielec wynosi około 8 km, na terenie objętym opracowaniem 4 km. Jest to rzeka niosąca małą ilość wody, przepływ w granicach 0,004 m³/sek. Dolina rzeki poprzecinana jest rowami melioracyjnymi.

Rzeka Gnilec bierze początek wśród pól w pobliżu wsi Biała i płynie w kierunku południowo-wschodnim do jeziora Drzonowskiego (na wschód od wsi Drzonowo), dalej płynie przez tereny leśne do rzeki Czernicy – dopływu Gwdy. W rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia Gnilec płynie poprzez pola nie wytwarzając wyraźnej doliny.

Dno rozległego, hydrogenicznego obniżenia terenu zwanego Lubieszewskie Biota poprzecinany został siecią rowów melioracyjnych, odprowadzających wody do jeziora Owczarskiego.

W rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia występuje tylko jeden większy zbiornik wodny – jezioro Owczarskie o pow. 10,6 ha, głębokości średniej 3,9 m, maksymalnej 8,7 m (znajdujące się w pobliżu wsi Stępień, w południowo-zachodniej części terenu). Inne jeziora zajmują dna rynien glacialnych przebiegających na zachód i wschód od terenu lokalizacji przedsięwzięcia (w tym jez. Bielsko o powierzchni 257,9 ha i Jez. Dołgie - 310 ha).

Ponadto w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia występuje kilka niewielkich oczek wodnych (w rejonie wsi Świerszczewo, Biała, Biskupice) oraz większe, ale zarastające stawy (m.in. w obrębie Lubiatowskich Błot i w lesie w rejonie Lisiej Góry).

Wody gruntowe pierwszego poziomu występują w obrębie piasków sandrowych w postaci zwierciadła swobodnego na głębokościach różnych, w zależności od ukształtowania terenu. Na terenach wyniesionych głęboko poniżej 5,0 m, w rejonach niżej położonych płycej 2 – 3 m p.p.t., a w lokalnych podmokłych obniżeniach i dolinach rzek tuż przy powierzchni od 0 – 1,0 m p.p.t.

Wody podziemne poziomów użytkowych występują na znacznych głębokościach w kilku poziomach.

Pierwszy poziom występuje w piaskach i żwirach fluwioglacjalnych często łączących się jeszcze z piaskami sandrowymi na głębokości około 25 m. Lokalnie jest izolowany od powierzchni glinami zwałowymi. Z tego poziomu wody eksploatowane są w niewielkim stopniu poprzez użytkowników indywidualnych.

Z poziomu drugiego (głębokość 20 – 40 m p.p.t.) i trzeciego, rozpoznanego w rejonie Świerszczewa na głęb. około 50 m p.p.t. (miąższość warstwy wodonośnej 20 m) korzystają niewielkie ujęcia komunalne.

Czwarty poziom wodonośny występuje w serii piasków fluwioglacjalnych zalegających w spągu utworów czwartorzędowych, bezpośrednio na trzeciorzędzie na głęb. 100 m p.p.t.

Poziom ten określony jako czwartorzędowo-trzeciorzędowy poziom wodonośny, o znacznej miąższości (20 – 60 m) posiada znaczenie regionalne. Obszar opracowania leży na terenie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych: GZWP nr 125 „Bobolice” i GZWP nr 126 „Szczecinek”. Są to tereny najwyższej ochrony.

Pokrywa glebowa rejonu lokalizacji elektrowni powstała na piaskach i żwirach sandrowych, rzadziej glinach zwałowych (okolice Świerszczewa). Z utworów tych wytworzyły się gleby należące do typów:

- gleb bielicówych i pseudobielicówych;
- brunatnych wylugowanych i kwaśnych;
- gleb torfowych i murszowo — torfowych lub torfowo mineralnych.

W hydrogenicznym zagłębieniu terenu i w dnach dolin cieków wytworzyły się gleby organiczne - torfowe i mulowo-torfowe.

Pod względem przydatności rolniczej występujące tu gleby zaliczone zostały głównie do kompleksu 6. - żytniego słabego i 7. - żytniego najslabszego. Jedynie gleby wytworzone z piasków gliniastych i glin zwałowych należą do kompleksu 5. - żytniego dobrego, sporadycznie do kompleksu 4. - żytniego bardzo dobrego.

W klasach bonitacyjnych zdecydowanie dominują w obrębie gruntów ornych klasy VI i V, a w rejonie Świerszczewa występują klasy IV a i IV b, (lokalnie nawet III b).

Generalnie gleby w obrębie gruntów ornych są suche, o głęboko zalegającej wodzie gruntowej, przy niewielkiej ilości wód powierzchniowych płynących i stojących.

Gleby użytków zielonych wytworzone z utworów organicznych torfów (często o małej miąższości) należą do kompleksu 2z, są to łąki i pastwiska zaliczone do V i VI klasy użytków zielonych.

Warunki klimatyczne

Obszar gminy Biały Bór wg regionalizacji klimatycznej Polski Wosia (1999), przeprowadzonej na podstawie analizy częstości występowania różnych typów pogody, położony jest w regionie Wschodniopomorskim. Charakterystyczne dane dla tego regionu klimatycznego przedstawia tabela 3

Tabela 3 Średnia roczna liczba dni z głównymi typami pogody w regionie Wschodniopomorskim

typ pogody	słoneczna	pochmurna	z dużym zachmurzeniem	bez opadu	z opadem	razem
ciepła	20,8	141,5	90,7	127,9	125,1	253,0
przymrozkowa	8,2	34,6	32,1	41,3	33,6	74,9
mroźna	4,6	17,5	13,8	18,6	17,3	35,9

Źródło: Woś (1999)

Dni z pogodą określoną jako „ciepła” jest stosunkowo dużo w roku, z tym, że przeważają dni pochmurne. Dni słonecznych jest dość mało, zwłaszcza przy typie pogody mroźnej.

Obszar gminy Biały Bór wg podziału K. Prawdzica na krainy klimatyczno-rolnicze („Monografia geograficzno - gospodarcza woj. koszalińskiego” 1965 r.), zaliczony został do dwóch krain: część północna i wschodnia do krainy IV Pojezierze

Miasteczko-Bytowskie, część południowo-zachodnia do krainy V Pas Środkowy Pojezierza Pomorskiego (do której zaliczony został również teren lokalizacji przedsięwzięcia). Kraina V obejmuje szczytowe partie oraz południową stronę środkowopomorskiego łańcucha wzgórz czołowomorenowych jak również przylegające od południa równiny sandrowe. W krainie tej występują wyraźnie mniejsze opady, większa ilość dni gorących, wcześniejsze żniwa i wcześniejsza oraz dłuższa zima w porównaniu do terenów północnych pasa Pojezierza. Reprezentacyjną stacją meteorologiczną dla krainy V jest Szczecinek i Chojnice.

W rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia średnia temperatura roczna od + 7,0°C do 7,3°C jest typowa dla tej części województwa. Średnia temperatura okresu maj-lipiec wynosi tu 13,7 °C-14,7°C. Stosunkowo długi jest okres wegetacyjny trwa przeciętnie 208 – 215 dni.

Charakterystyczne są: krótka i późno zaczynająca się zima (średnia data początku zimy: 13 grudnia-2 stycznia). Średnia liczba dni z pokrywą śniegu wynosi 45 – 65.

Jest to rejon o umiarkowanych rocznych sumach opadów atmosferycznych – 550-600 mm, przy średniej w kraju ok. 600 mm. Najobfitszym w opady atmosferyczne miesiącem jest lipiec.

W skali roku przeważają wiatry z kierunków SW - W i NW. Stosunkowo częste są tu wiatry z kierunków południowych.

Warunki dla produkcji rolniczej (upraw polowych) są średnio korzystne biorąc pod uwagę długości okresów ważnych dla roślin (wegetacyjny, gospodarczy) oraz temperatury powietrza, niekorzystne ze względu na małą ilość opadów przy piaszczystych, przepuszczalnych glebach.

3.2.2. Środowisko biotyczne

3.2.2.1. Szata roślinna – ogólna charakterystyka

Okolice Białego Boru, w granicach obszaru projektowanej inwestycji, stanowią w większości tereny rolnicze, w rozmaity sposób użytkowane. W przeszłości przeważały tu uprawy polowe. W ostatnich latach rozległe powierzchnie dawnych pól były odłogowane i wkroczyła na nie roślinność ruderalna, nawiązująca do znanej z miedzi i przydroży w rolniczym krajobrazie Niżu Polskiego. Znaczny udział ma w niej również wiele gatunków typowych dla zbiorowisk segetalnych – pól uprawnych, ale także dla muraw napiaskowych i łąk. W ciągu kilku ostatnich lat, na wielu takich odłogach założono plantacje drzew lub krzewów owocowych, a szczególnie często – orzecha włoskiego *Juglans regia*, niekiedy też wiśni *Cerasus vulgaris*, aronii czarnej *Aronia melanocarpa*, rzadziej porzeczki czarnej *Ribes nigrum* i innych.

W 2010 roku, duże powierzchnie odłogów przywrócono do użytkowania rolnego, wprowadzając po zabiegach agrotechnicznych roślinę uprawną, a przede wszystkim grykę zwyczajną *Fagopyrum esculentum* lub żyto *Secale cereale*. Obok uprawianej rośliny, o różnym stopniu zagęszczenia i kondycji, oraz grupy typowych gatunków zbiorowisk segetalnych (tzw. „chwastów polnych”), duży, a niekiedy przeważający udział mają na tych powierzchniach również rośliny pozostałe po wcześniejszym odłogu. Daje to duże bogactwo gatunków i na obecnym etapie zagospodarowania tych terenów – specyfikę tutejszych zbiorowisk na wielu polach, przywróconych do użytkowania polowego. W kilku rejonach omawianego obszaru, na polach obecne są rzadsze gatunki roślin zbiorowisk segetalnych (np. stokłosa żytnia *Bromus secalinus* i

kąkol polny *Agrostemma githago*), wskazujące przypuszczalnie na dawne użytkowanie rolnicze tych pól, sięgające być może czasów średniowiecza.

Na omawianym terenie, w szeregu miejsc obecne są ślady po opuszczonych siedliskach ludzkich, świadczące o wcześniejszym, intensywnym zagospodarowaniu tego obszaru. Niektóre z nich były okazałymi gospodarstwami, posiadającymi liczne zabudowania, a nawet niewielkie założenia parkowe. Na dawne zagospodarowanie wskazują również brukowane drogi śródpolne, obecne w kilku miejscach, a także aleje drzew, sadzonych przy nich, a głównie zbudowane z klonów pospolitych *Acer platanoides* i jaworów *A. pseudoplatanus*, a niekiedy też innych, jak np. jarząb szwedzki *Sorbus intermedia*. Wśród pól rozrzucone są także niewielkie enklawy lasu, często będące nasadzeniami na gruntach porolnych, na ogół z sosną zwyczajną *Pinus sylvestris* i brzozą brodawkowatą *Betula pendula* w drzewostanie. W kilku rejonach występują też tereny bagienne, z których największe torfowisko, położone na obrzeżu obszaru lokalizacji elektrowni, stanowią Lubieszewskie Błota. Sztucznie przekopany rów, odprowadza od niego wody do jedynej, w tym rejonie eutroficznego zbiornika wodnego – Jeziora Owczarskiego, położonego koło wsi Stepień. W kilku miejscach obecne są źródła, z których sączy się woda. Największa i najcenniejsza, z przyrodniczego punktu widzenia, dolina z ciekim biegnie na południowy zachód od obszaru lokalizacji elektrowni.

W ramach, przeprowadzonego przez M. Bulińskiego w maju oraz lipcu 2010 r., rozpoznania terenowego, w zakresie szaty roślinnej i siedlisk, bezpośrednio na powierzchniach przeznaczonych pod lokalizację elektrowni wiatrowych, GPZ i dróg dojazdowych nie stwierdzono obecności siedlisk oraz gatunków roślin, chronionych w ramach europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000 (por. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r., Dz. U. Nr 77, poz. 510 oraz Sudnik-Wójcikowska, Werblan-Jakubiec red. 2004). Nie stwierdzono tu również stanowisk roślin i grzybów objętych w Polsce ochroną gatunkową (por. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną; Dz. U. Nr 168, poz. 1764 i Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765).

W otoczeniu terenu przeznaczonego pod lokalizację przedsięwzięcia stwierdzono występowanie następujących siedlisk programu Natura 2000 (rys. 4):

- 3150 – starorzecza i inne zbiorniki eutroficzne – Jezioro Owczarskie;
- 3260 – rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (postać kadłubowa zbiorowiska);
- 6230 – murawy bliźniczkowe (bardzo mała powierzchnia);
- 7140 – torfowiska przejściowe i trzęsawiska – nieduża powierzchnia;
- 9130 – żyzna buczyna niżowa (mała powierzchnia) – izolowana kępa lasu;
- 9160 – grąd subatlantycki (małe enklawy na zboczu doliny cieku);
- 91E0* – łęg jesionowo-olszowy (małe enklawy, w różnym stanie zachowania).

3.2.2.2. Fauna – ogólna charakterystyka

Fauna występująca w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia związana jest z terenami rolniczymi i fragmentami lasów, z zadrzewieniami wiejskimi i przydrożnymi oraz z nielicznymi na tym obszarze wodami, mokradłami wilgotnymi łąkami. W

„Waloryzacji przyrodniczej...” (2003) stwierdzono występowanie przedstawicieli następujących gatunków:

- mięczaki: skójką zaostrzona, szczeżuja pospolita, racicznica zmienna w jeziorze Owczarskim (Stępień);
- płazy: ropucha szara liczna w zbiorniku pokredowym koło Kazimierza, ropucha zielona również w zbiorniku pokredowym, rzekotka drzewna w zbiorniku eutroficznym w Biskupicach i innych śródleśnych oczkach wodnych, żaba jeziorkową, moczarową i wodną dość licznie przy oczkach wodnych i na mokradłach;
- ptaki najliczniej reprezentowane przez gatunki związane z polami uprawnymi (siewkowe i wróblowate), lasami z wodami i mokradłami. Z rzadkich i chronionych stwierdzono występowanie: kwiczoła, dzierzbą srokoz i kruka w zbiorniku eutroficznym w Biskupicach, trzcinniczka nad jeziorem Owczarskim, nurogęś nad zbiornikiem pokredowym koło Kazimierza. Na terenie Lubieszewskich Błot odnotowano występowanie czajki, bekasa i kszyska.

Dla potrzeb realizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór<: wykonano:

- rozpoznanie płazów gadów i ssaków (z wyłączeniem nietoperzy) w okresie od 18 marca do 20 czerwca 2010 r.;
- monitoring ornitologiczny w okresie od 06 września 2008 r. do 23 sierpnia 2009 r. (Busse 2009, Kotlarz 2009, 2010a,b – **załączniki 5-8**);
- monitoring chiropterologiczny w okresie od 15 marca do 15 grudnia 2009 r. (Kościów 2009 – **załącznik 9**);
- rozpoznanie terenowe w zakresie szaty roślinnej i siedlisk przyrodniczych przeprowadzone w maju i lipcu 2010 r.

Zgodnie z rozpoznaniem fauny ssaków (poza nietoperzami), płazów i gadów wykonanym przez J. Chruściela, w rejonie lokalizacji elektrowni występują (rys. 5):

Ssaki (poza nietoperzami)

W rejonie lokalizacji elektrowni stwierdzono występowanie jeleni (*Cervus elaphus*) (22 sztuki), dzików (*Sus scrofa*), sarny (*Capreolus capreolus*), lisy (*Vulpes vulpes*), zające szaraki (*Lepus europaeus*), jeże (*Erinaceus europaeus*), krety (*Talpa europaea*) – dwa ostatnie gatunki podlegają ochronie.

Stwierdzone gatunki ssaków to gatunki występujące pospolicie w całej Polsce. Według bieżącej inwentaryzacji liczebność jeleni na terenie RDLP Szczecinek wynosi obecnie ponad 15 tys. osobników, sarny - ponad 40 tys. osobników, dzików - blisko 17 tys. osobników.

Płazy

Stwierdzono występowanie 5 gatunków płazów - wszystkie są objęte ochroną prawną w Polsce. Najliczniejszym gatunkiem pośród nich jest żaba moczarowa (*Rana arvalis*). Drugim co do liczebności stwierdzanym płazem była żaba wodna (*Rana esculenta*). Żaba trawna (*Rana temporaria*) została stwierdzona tylko w dwóch miejscach. Poza tym stwierdzono traszkę zwyczajną (*Triturus vulgaris*) i ropuchę szarą (*Bufo bufo*). Miejsca stwierdzeń tych płazów nie pokrywają się z planowaną

siecią dróg i miejscami usytuowania elektrowni wiatrowych, dlatego realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na populacje tych gatunków.

Gady

Jaszczurka żyworodna (*Lacerta vivipara*) została stwierdzona tylko jeden raz. Wydaje się jednak, że może być liczniejsza, gdyż środowisko jest na tym odcinku odpowiednie dla tego gatunku. Jest to gatunek objęty ochroną ścisłą.

Nie wykryto innych gatunków gadów. Można jednak przypuszczać, że mogą występować inne gatunki z tej gromady. Brzegi lasów i pól, nasłonecznione, ciepłe lub lekko wilgotne stanowiska o luźniejszej pokrywie roślinnej lub widne zarośla są odpowiednie dla jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*), padalca zwyczajnego (*Anguis fragilis*), żmii zygzakowatej (*Vipera barus*), jak również zaskrońca zwyczajnego (*Natrix natrix*).

Nawet gdyby na badanym terenie faktycznie występowały wszystkie wspomniane gatunki a nie tylko stwierdzona jaszczurka żyworodna, realizacja projektu nie będzie miała znaczącego wpływu na zmianę biotopów odpowiednich dla wspomnianych wyżej gatunków gadów.

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 5-9**, stanowiące integralne części „Raportu...”.

3.2.2.3. Wyniki monitoringu ornitologicznego

Na obszarze lokalizacji przedsięwzięcia przeprowadzony został w okresie od 6 września 2008 r. do 23 sierpnia 2009 r. roczny monitoring awifauny, obejmujący teren lokalizacji przedsięwzięcia (w pierwotnym wymiarze 83 elektrowni wiatrowych – rys. 6):

- „Raport z wykonania rocznych badań ornitologicznych na obszarze I, II i III powierzchni planowanej pod budowę farmy elektrowni wiatrowych w gminie Biały Bór powiat szczecinecki, województwo zachodniopomorskie, w sezonie 2008/2009” wraz z aneksami (Kotlarz 2009 i 2010a,b) (**załączniki 5, 7, 8**);
- „Wyniki rocznego monitoringu ornitologicznego farmy wiatrowej >Drzonowo<, gm. Biały Bór na podstawie danych z okresu 6 września 2008 – 23 sierpnia 2009” (Busse 2009) (**załącznik 6**).

Teren objęty rozpoznaniem ornitologicznym został podzielony na cztery powierzchnie (rys. 6):

Obszar I – obejmuje teren położony pomiędzy drogą krajową nr 21 na wschodzie, kompleksem leśnym (na południe od Biskupic) na zachodzie, kompleksem leśnym (na południe od Białego Boru) i miejscowością Biskupice na północy oraz drogą polną i ciekim (w rejonie miejscowości Biała) na południu. Obszar ten zajmują głównie nieużytkowane pola, utrzymywane w czarnym ugorze, z roślinnością zielną. Ponadto występują tu niewielkie powierzchnie pól uprawnych oraz fragmenty łąk i drobne kompleksy leśne (z których największy - pomiędzy Biskupicami i Kołacją Biskupice).

Obszar II – obejmuje teren położony pomiędzy drogą krajową nr 21 na wschodzie, kompleksem leśnym (na północ od miejscowości Stępień) na zachodzie, drogą

połną i ciekim (w rejonie miejscowości Biała) na północy oraz drogami Przybrda – Biała (wybudowania) – Rosłonki i Stępień – Świerdzewo, na południu.

Obszar III – obejmuje teren położony pomiędzy Drzonowem na wschodzie, miejscowością Stępień na zachodzie i miejscowością Przybrda na północy. W centralnej części obszaru znajduje się wieś Świerszczewo.

Obszar IV – obejmujący teren położony na wschód od drogi krajowej nr 20 został ostatecznie wyłączony z analizy, ze względu na wyłączenie go z lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Zgodnie z wynikami monitoringu (Kotlarz 2009):

Obszar I

okres jesienno-zimowy:

- *W okresie jesienno-zimowym na obszarze I spotkano łącznie 48 gatunków ptaków, w tym 42 objęte ochroną ścisłą, 4 – ochroną częściową i 2 gatunki ptaków łownych.*
- *Łącznie 29 gatunków należy do ściśle chronionych w ramach Konwencji o ochronie gatunków dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk (Konwencja Berneńska).*
- *Na szczególną uwagę zasługują obserwacje gatunków zagrożonych w skali globalnej (bielik) lub europejskiej (błotniak zbożowy, żuraw, siewka złota i lerka) oraz wpisanych do „Polskiej czerwonej księgi zwierząt” (bielik, błotniak zbożowy i siewka złota).*
- *W ramach Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dyrektywa Ptasia), 5 gatunków (bielik, błotniak zbożowy, żuraw, siewka złota i lerka) objętych jest szczególnymi środkami ochronnymi.*
- *Na omawianym obszarze nie stwierdzono intensywnego przelotu łabędzi, gęsi, żurawi i ptaków siewkowych.*
- *Nie występują tu miejsca jesiennych koncentracji i żerowania żurawi, gęsi oraz ptaków siewkowych. Tylko raz, w dniu 27.10.2008 r. na powierzchni obserwowano stado 52 żerujących gęsi biało czelnych.*
- *Stwierdzono łącznie 6 gatunków z rzędu szponiastych, z których na szczególną uwagę zasługują: bielik i błotniak zbożowy.*
- *Błotniaki zbożowe obserwowane były tylko jesienią. Ptaki te polowały nisko nad powierzchnią ziemi, poniżej zasięgu łopat wirnika elektrowni wiatrowej.*
- *Bieliki przelatywały tylko przez powierzchnię, najczęściej ze wschodu (jezioro Bielsko) w kierunku zachodnim poza granice obszaru lokalizacji farmy elektrowni wiatrowych.*
- *W okresie jesiennym przez obszar najliczniej przelatywały: grzywacze, skowronki, szpaki, zięby.*
- *Występowanie na przeważającej powierzchni obszaru rozległych pól z roślinnością zielną przyciągało łuszczaکی, zwłaszcza dzwońce, szczygły i makolągwy, aczkolwiek nie tworzyły one stad o znaczących liczebnościach.*
- *Obszar I nie stanowi miejsca istotnych koncentracji ptaków w okresie jesienno-zimowym. Brak jest noclegowisk ptaków.*

okres migracji wiosennej:

- W okresie migracji wiosennej na obszarze I spotkano łącznie 56 gatunków, w tym 46 objętych ochroną ścisłą, 5 – ochroną częściową i 5 gatunków ptaków łownych.
- Łącznie 30 gatunków należy do ściśle chronionych w ramach Konwencji o ochronie gatunków dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk (Konwencja Berneńska).
- Na szczególną uwagę zasługują obserwacje gatunków zagrożonych w skali globalnej (bielik, kania ruda) lub europejskiej (bocian biały, łabędź krzykliwy, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, żuraw i lerka) oraz wpisanych do „Polskiej czerwonej księgi zwierząt” (bielik, kania ruda i błotniak zbożowy).
- W ramach Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dyrektywa Ptasia), 8 gatunków (bocian biały, łabędź krzykliwy, bielik, kania ruda, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, żuraw i lerka) objętych jest szczególnymi środkami ochronnymi.
- Na omawianym obszarze nie stwierdzono intensywnego przelotu łabędzi, gęsi, żurawi i ptaków siewkowych.
- Nie występują tu miejsca wiosennych koncentracji i żerowania żurawi, gęsi oraz ptaków siewkowych.
- Stwierdzono łącznie 6 gatunków z rzędu szponiastych, z których na szczególną uwagę zasługują: bielik kania ruda, błotniak stawowy i błotniak zbożowy.
- Błotniaki stawowe i zbożowe polowały lub przelatywały nisko nad powierzchnią ziemi, poniżej zasięgu łopat wirnika elektrowni wiatrowych.
- W okresie wiosennym przez obszar najliczniej przelatywały szpaki, pojawiały się stada koczujących szpaków, zięb kwiczołów i drożdżików.
- Większość ptaków Wróblowych przemieszczała się przez powierzchnię w ramach żerowania (koczowania), czy też przelotów na wysokości poniżej 40 m. Znaczna ich liczba wykorzystywała na trasie przelotów i podczas koczowania osłonę szpalerów zadrzewień i niewielkich lasków.
- Obszar I nie stanowi istotnego szlaku migracyjnego, jak i miejsca dużych koncentracji ptaków w okresie wędrówki wiosennej. Brak jest noclegowisk ptaków.

okres lęgowy (rozrodu):

- W okresie lęgowym (rozrodu) na obszarze I spotkano łącznie 60 gatunków ptaków, w tym 53 objęte ochroną ścisłą, 5 – ochroną częściową i 2 ptaków łownych.
- Łącznie 38 gatunków należy do ściśle chronionych w ramach Konwencji o ochronie gatunków dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk (Konwencja Berneńska).
- Na szczególną uwagę zasługują obserwacje gatunków zagrożonych w skali globalnej (kania ruda) lub europejskiej (bocian biały, błotniak stawowy, żuraw, dzięcioł czarny, lerka i gąsiorek) oraz wpisanych do „Polskiej czerwonej księgi zwierząt” (kania ruda).
- W ramach Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dyrektywa Ptasia), 7 gatunków (bocian biały, kania ruda, błotniak stawowy, żuraw, dzięcioł czarny, lerka i gąsiorek) objętych jest szczególnymi środkami ochronnymi.

- 49 gatunków uznano za lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe na obszarze I. Większość Wróblowych związana była z zadrzewieniami.
- Stwierdzono łącznie 4 gatunków z rzędu szponiastych, z których na szczególną uwagę zasługują: kania ruda i błotniak stawowy.
- Tylko raz widziano polującą kanię rudą. W trakcie każdej kontroli widziano błotniaki stawowe – prawdopodobnie lęgowe na podmokłościach pod Kolonią Biskupice. Błotniaki stawowe polowały lub przelatywały nisko nad powierzchnią ziemi, poniżej zasięgu łopat wirnika elektrowni wiatrowych.
- Ze względu na tryb życia oraz wykorzystywanie przestrzeni poniżej zasięgu łopat wirnika, elektrownie wiatrowe nie będą miały znaczącego wpływu na gniazdujące lerki i gąsiorki.
- Obszar I nie jest ważnym miejscem lęgowym dla ptaków.
- Nie stanowi istotnego miejsca koncentracji i żerowania ptaków. Brak jest noclegowisk ptaków.

okres polęgowy:

- W okresie polęgowym na obszarze I spotkano łącznie 56 gatunków ptaków, w tym 50 objętych ochroną ścisłą, 5 ochroną częściową i jednego ptaka łownego.
- Łącznie 38 gatunków należy do ściśle chronionych w ramach Konwencji o ochronie gatunków dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk (Konwencja Berneńska).
- Na szczególną uwagę zasługują obserwacje gatunków zagrożonych w skali europejskiej (czapla biała, bocian biały, błotniak stawowy, żuraw, siewka złota, dzięcioł czarny, lerka i gąsiorek).
- W ramach Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dyrektywa Ptasia), 8 gatunków (czapla biała, bocian biały, błotniak stawowy, żuraw, siewka złota, dzięcioł czarny, lerka i gąsiorek) objętych jest szczególnymi środkami ochronnymi.
- Stwierdzono łącznie 3 gatunki z rzędu szponiastych. Dwukrotnie spotkano polujące pojedyncze błotniaki stawowe.
- Nie stwierdzono dużych koncentracji polęgowych ptaków. Brak jest noclegowisk ptaków.
- W okresie polęgowym obszar I nie jest ważnym miejscem dla ptaków.

Obszar II

okres jesienno-zimowy:

- W okresie jesienno-zimowym na obszarze II spotkano łącznie 54 gatunki ptaków, w tym 44 objęte ochroną ścisłą, 5 ochroną częściową i 5 gatunków ptaków łownych.
- Łącznie 27 gatunków należy do ściśle chronionych w ramach Konwencji o ochronie gatunków dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk (Konwencja Berneńska).
- Na szczególną uwagę zasługują obserwacje gatunków zagrożonych w skali globalnej (bielik) lub europejskiej (łabędź krzykliwy, błotniak stawowy, błotniak

zbożowy, żuraw, zimorodek i lerka) oraz wpisanych do „Polskiej czerwonej księgi zwierząt” (bielik, błotniak zbożowy).

- W ramach Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dyrektywa Ptasia), 7 gatunków (łabędź krzykliwy, bielik, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, żuraw, zimorodek i lerka) objętych jest szczególnymi środkami ochronnymi.
- Na omawianym obszarze nie stwierdzono intensywnego przelotu łabędzi, gęsi, żurawi i ptaków siewkowych.
- Nie występują tu miejsca jesiennych koncentracji i żerowania żurawi, gęsi oraz ptaków siewkowych.
- Stwierdzono łącznie 8 gatunków z rzędu szponiastych, z których na szczególną uwagę zasługują: bielik błotniak stawowy i błotniak zbożowy.
- Błotniaki stawowe i zbożowe obserwowane były tylko jesienią. Ptaki te polowały nisko nad powierzchnią ziemi, poniżej zasięgu łopat wirnika elektrowni wiatrowych.
- Bieliki przelatywały tylko przez powierzchnię w kierunku zachodnim lub południowo-zachodnim poza granice obszaru lokalizacji farmy elektrowni wiatrowych.
- W okresie jesiennym przez obszar najliczniej przelatywały: grzywacze, skowronki, kwiczoły, szpaki i zięby.
- Występowanie na przeważającej powierzchni obszaru rozległych pól z roślinnością zielną, a także dużego pola ze rżyskim gryki, przyciągało stadka jerów, dzwońców, szczygłów, makolągów i potrzeszcy.
- Obszar II nie stanowi miejsca koncentracji dużych stad ptaków w okresie jesienno-zimowym. Brak jest noclegowisk ptaków.

okres wędrówki wiosennej:

- W okresie migracji wiosennej na obszarze I spotkano łącznie 62 gatunki, w tym 51 objęte ochroną ścisłą, 5 ochroną częściową i 6 ptaków łownych.
- Łącznie 35 gatunków należy do ściśle chronionych w ramach Konwencji o ochronie gatunków dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk (Konwencja Berneńska).
- Na szczególną uwagę zasługują obserwacje gatunków zagrożonych w skali europejskiej (bocian biały, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, orlik krzykliwy, żuraw, dzięcioł czarny i lerka) oraz wpisanych do „Polskiej czerwonej księgi zwierząt” (błotniak zbożowy, orlik krzykliwy).
- W ramach Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dyrektywa Ptasia), 7 gatunków (bocian biały, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, orlik krzykliwy, żuraw, dzięcioł czarny i lerka) objętych jest szczególnymi środkami ochronnymi.
- Na omawianym obszarze nie stwierdzono intensywnego przelotu łabędzi, gęsi, żurawi i ptaków siewkowych.
- Nie występują tu miejsca wiosennych koncentracji i żerowania żurawi, gęsi oraz ptaków siewkowych.
- Stwierdzono łącznie 7 gatunków z rzędu szponiastych, z których na szczególną uwagę zasługują: błotniak stawowy i błotniak zbożowy oraz orlik krzykliwy. W

trakcie polowania i przelotów błotniaki przemieszczały się nisko nad powierzchnią ziemi, poniżej zasięgu łopat wirnika elektrowni wiatrowych. Jednokrotny pojaw orlika krzykliwego związany był z pojawieniem się dogodnego żerowiska (świeżo zaorane pole). Ptak odleciał w kierunku wschodnim na jezioro Bielsko, poza teren przewidziany pod elektrownie wiatrowe.

- W okresie wiosennym przez obszar najliczniej przelatywały szpaki, zięby i skowronki.
- Większość ptaków wróblowych przemieszczała się przez powierzchnię w ramach żerowania (koczowania), czy też przelotów na wysokości poniżej 40 m. Znaczna ich liczba wykorzystywała na trasie przelotów i podczas koczowania osłonę szpalerów zadrzewień i niewielkich lasków.
- Obszar II nie stanowi istotnego szlaku wędrówek, jak i miejsca znaczących koncentracji ptaków w okresie migracji wiosennej. Brak jest noclegowisk ptaków.

okres lęgowy (rozrodu):

- W okresie lęgowym (rozrodu) na obszarze II spotkano łącznie 72 gatunki ptaków, w tym 63 objęte ochroną ścisłą, 6 ochroną częściową i 3 ptaków łownych.
- Łącznie 45 gatunków należy do ściśle chronionych w ramach Konwencji o ochronie gatunków dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk (Konwencja Berneńska).
- Na szczególną uwagę zasługują obserwacje gatunków zagrożonych w skali europejskiej (bąk, bocian biały, błotniak stawowy, żuraw, dzięcioł czarny, lerka i gąsiorek) oraz wpisanych do „Polskiej czerwonej księgi zwierząt” (bąk).
- W ramach Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dyrektywa Ptasia), 7 gatunków (bąk, bocian biały, błotniak stawowy, żuraw, dzięcioł czarny, lerka i gąsiorek) objętych jest szczególnymi środkami ochronnymi.
- 61 gatunków uznano za lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe na obszarze II. Większość wróblowych związana była z zadrzewieniami.
- Stwierdzono łącznie 4 gatunki z rzędu szponiastych, z których na szczególną uwagę zasługuje błotniak stawowy. W trakcie każdej kontroli widziano błotniaki stawowe – prawdopodobnie lęgowe na Jeziorze Owczarskim. Błotniaki stawowe polowały lub przelatywały nisko nad powierzchnią ziemi, poniżej zasięgu łopat wirnika elektrowni wiatrowych.
- Ze względu na tryb życia oraz wykorzystywanie przestrzeni poniżej zasięgu łopat wirnika, elektrownie wiatrowe nie będą miały znaczącego wpływu na gniazdujące lerki i gąsiorki.
- Obszar II nie jest ważnym miejscem lęgowym dla ptaków.
- Nie stanowi istotnego miejsca koncentracji i żerowania ptaków. Brak jest noclegowisk ptaków.
- Ze względu na lokalne znaczenie dla ptaków (perkozek, żuraw, bąk, kszczyk, czajka, łabędź niemy, wodnik, kobuz, świerszczak, brzęczka, gąsiorek) okolic Lubiszewskich Błot i oczka wodnego z wyspą z pła torfowego na północny-wschód od Lubiszewskich Błot postuluje się rezygnację z 3 planowanych masztów elektrowni wiatrowych nr 5, 6 i 7 oraz przesunięcie na wschód (za drogę polną) masztu nr 8. **[Postulat ten został spełniony – zrezygnowano z lokalizacji elektrowni w tych lokalizacjach (zob. rozdz. 2.2. i rys. 2)].**

okres polęgowy:

- W okresie polęgowym na obszarze II spotkano łącznie 61 gatunków ptaków, w tym 53 objęte ochroną ścisłą, 5 ochroną częściową i 3 ptaków łownych.
- Łącznie 39 gatunków należy do ściśle chronionych w ramach Konwencji o ochronie gatunków dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk (Konwencja Berneńska).
- Na szczególną uwagę zasługują obserwacje gatunków zagrożonych w skali europejskiej (bocian biały, błotniak stawowy, trzmielojad, żuraw, kulik wielki, dzięcioł czarny, lerka i gąsiorek) oraz wpisanych do „Polskiej czerwonej księgi zwierząt” (kulik wielki).
- W ramach Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dyrektywa Ptasia), 8 gatunków (bocian biały, błotniak stawowy, trzmielojad, żuraw, kulik wielki, dzięcioł czarny, lerka i gąsiorek) objętych jest szczególnymi środkami ochronnymi.
- Stwierdzono łącznie 4 gatunki z rzędu szponiastych, z których na szczególną uwagę zasługuje błotniak stawowy i trzmielojad. Obserwacje błotniaków stawowych dotyczą ptaków wcześniej lęgowych na Jez. Owczarskim. Błotniaki polowały lub przelatywały nisko nad powierzchnią ziemi, poniżej zasięgu łopat wirnika elektrowni wiatrowych. Polującego trzmielojada widziano na Lubiszewskich Błotach.
- Nie stwierdzono dużych koncentracji polęgowych ptaków.
- W okresie polęgowym obszar II nie jest ważnym miejscem dla ptaków. Brak jest noclegowisk ptaków.
- Obserwacje na Lubiszewskich Błotach w okresie polęgowym polującego trzmielojada, przelatujących kulików wielkich potwierdzają wcześniejszy postulat rezygnacji z 3 planowanych masztów elektrowni wiatrowych nr 5, 6 i 7 oraz przesunięcie na wschód (za drogę polną) masztu nr 8. **[Postulat ten został spełniony – zrezygnowano z lokalizacji elektrowni w tych lokalizacjach (zob. rozdz. 2.2. i rys. 2)]**

Obszar IIIokres jesienno-zimowy:

- W okresie jesienno-zimowym na obszarze III spotkano łącznie 52 gatunki ptaków z 10 rzędów.
- W ramach Dyrektywy Ptasiej 7 gatunków spośród obserwowanych, objętych jest szczególnymi środkami ochronnymi. Są to: bielik, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, żuraw, siewka złota, dzięcioł czarny i lerka.
- 46 gatunków objętych jest ochroną ścisłą w naszym kraju.
- 30 gatunków należy do ściśle chronionych w ramach Konwencji o ochronie gatunków dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk (Konwencja Berneńska).
- Największą liczbę gatunków ptaków (30) stwierdzono w pierwszej połowie października.

- Każdorazowo w czasie 11 kontroli obserwowano 6 gatunków: myszółów, kruk, bogatka, trznadel, potrzuszcz i srokosz.
- Na omawianym obszarze nie stwierdzono intensywnego przelotu ptaków, jedynie nieco liczniej migrowały zięby (783 osobniki) i gęsi – głównie białoczelne (981).
- Brak jest noclegowisk ptaków.
- Obszar nie stanowi miejsca dużych koncentracji ptaków w okresie jesienno-zimowym, co wskazuje na jego niewielkie znaczenie. Niewielkie koncentracje ptaków siewkowych miały miejsce w północnej części powierzchni i ptaków Wróblowych w południowej części.
- Migracja sezonowa odbywała się w kierunku zachodnim.
- Stwierdzono 9 gatunków ptaków szponiastych, z których na szczególną uwagę zasługują bielik, błotniak stawowy i błotniak zbożowy.
- Większość gatunków przemieszczała się na wysokości do 40 m, a więc poza zasięgiem strefy oddziaływania turbin wiatrowych, a jedynie stada migrujących gęsi w większości przelatywały w strefie oddziaływania turbin wiatrowych (40 m – 150 m⁵).

okres wędrówki wiosennej:

- W okresie migracji wiosennej na obszarze III spotkano łącznie 42 gatunki, w tym 35 objętych ochroną ścisłą, 4 ochroną częściową i 3 ptaki łowne.
- Łącznie 24 gatunki należą do ściśle chronionych w ramach Konwencji o ochronie gatunków dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk (Konwencja Berneńska).
- Na szczególną uwagę zasługują obserwacje gatunków zagrożonych w skali globalnej (bielik, kania ruda) lub europejskiej (bocian biały, łabędź krzykliwy, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, żuraw i dzięcioł czarny) oraz wpisanych do „Polskiej czerwonej księgi zwierząt” (bielik, kania ruda i błotniak zbożowy).
- W ramach Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dyrektywa Ptasia), 8 gatunków (bocian biały, łabędź krzykliwy, bielik, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, żuraw i dzięcioł czarny) objętych jest szczególnymi środkami ochronnymi.
- Na omawianym obszarze nie stwierdzono intensywnego przelotu łabędzi, gęsi, żurawi i ptaków siewkowych.
- Nie występują tu miejsca wiosennych koncentracji i żerowania żurawi, gęsi oraz ptaków siewkowych.
- Stwierdzono łącznie 8 gatunków z rzędu szponiastych, z których na szczególną uwagę zasługują: bielik, kania ruda, błotniak stawowy i błotniak zbożowy.
- Jeden raz stwierdzono przelot bielika, a czterokrotnie na powierzchni pojawiła się kania ruda.
- Błotniaki stawowe i zbożowe polowały lub przelatywały nisko nad powierzchnią ziemi, poniżej zasięgu łopat wirnika elektrowni wiatrowych.

⁵ Zgodnie z „Aneks do >Raportu rocznych badań ornitologicznych...” (Kotlarz 2010a - załącznik 7) „Zmiana wysokości turbin oraz średnicy rotora [do zakresu od 50 m do 190 m n.p.t.], nie powinno zwiększyć zagrożenia dla ptaków”

- W okresie wiosennym przez obszar najliczniej przelatywały zięby oraz czyże, szpaki i drożdżiki.
 - Większość ptaków wróblowych przemieszczała się przez powierzchnię na wysokości poniżej 40 m. Znaczna ich liczba wykorzystywała na trasie przelotów i podczas koczowania osłonę szpalerów zadrzewień i niewielkich łasków.
 - Obszar III nie stanowi istotnego szlaku migracyjnego, jak i miejsca dużych koncentracji ptaków w okresie wędrówki wiosennej. Brak jest noclegowisk ptaków.
- okres lęgowy (rozrodu):
- W okresie lęgowym (rozrodu) na obszarze III spotkano łącznie 59 gatunków, w tym 52 objęte ochroną ścisłą, 5 ochroną częściową i 2 ptaki łowne.
 - Łącznie 35 gatunków należy do ściśle chronionych w ramach Konwencji o ochronie gatunków dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk (Konwencja Berneńska).
 - Na szczególną uwagę zasługują obserwacje gatunków zagrożonych w skali globalnej (kania ruda i bielik) i europejskiej (bocian biały, błotniak stawowy, żuraw, lerka i gąsiorek) oraz wpisanych do „Polskiej czerwonej księgi zwierząt” (kania ruda i bielik).
 - W ramach Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dyrektywa Ptasia), 7 gatunków (bocian biały, kania ruda, bielik, błotniak stawowy, żuraw, lerka i gąsiorek) objętych jest szczególnymi środkami ochronnymi.
 - 46 gatunków uznano za lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe na obszarze III. Większość wróblowych związana była z zadrzewieniami.
 - Stwierdzono łącznie 6 gatunków ptaków szponiastych, z których na szczególną uwagę zasługują: kania ruda, bielik i błotniak stawowy.
 - Tylko raz zaobserwowano przelatującego przez powierzchnię bielika. Dwukrotnie obserwowano polującą kanię rudą, która najprawdopodobniej gniazdowała w kompleksie lesnym na południe od powierzchni. W trakcie każdej kontroli widziano błotniaki stawowe – prawdopodobnie lęgowe na Jez. Drzonowskim koło Drzonowa. Błotniaki stawowe polowały lub przelatywały nisko nad powierzchnią ziemi, poniżej zasięgu łopat wirnika elektrowni wiatrowych.
 - W obrębie powierzchni, spośród gatunków o wysokim statusie ochronnym, gniazdował tylko gąsiorek. Ze względu na tryb życia oraz wykorzystywanie przestrzeni poniżej zasięgu łopat wirnika, elektrownie wiatrowe nie będą miały znaczącego wpływu na jego gniazdowanie.
 - Obszar III nie jest ważnym miejscem lęgowym dla ptaków.
 - Nie stanowi istotnego miejsca koncentracji i żerowania ptaków. Brak jest noclegowisk ptaków.
 - Ze względu na lokalne znaczenie dla ptaków (perkozek, żuraw, bąk, kszysk, czajka, łabędź niemy, wodnik, kobuz, świerszczak, brzęczka, gąsiorek) okolic Lubiszewskich Błot i oczka wodnego z wyspą z pła torfowego na północny-wschód od Lubiszewskich Błot postuluje się rezygnację z 3 planowanych masztów elektrowni wiatrowych nr 5, 6 i 7 oraz przesunięcie na wschód (za drogę polną) masztu nr 8. **[Postulat ten został spełniony – zrezygnowano z lokalizacji elektrowni w tych lokalizacjach (zob. rozdz. 2.2. i rys. 2)].**

okres polęgowy:

- W okresie polęgowym na obszarze III spotkano łącznie 47 gatunków, w tym 41 objętych ochroną ścisłą, 5 ochroną częściową i 1 ptaka łownego.
- Łącznie 31 gatunków należy do ściśle chronionych w ramach Konwencji o ochronie gatunków dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk (Konwencja Berneńska).
- Na szczególną uwagę zasługują obserwacje gatunków zagrożonych w skali europejskiej (bocian biały, błotniak stawowy, żuraw i dzięcioł czarny).
- W ramach Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dyrektywa Ptasia), 6 gatunków (bocian biały, kania ruda, bielik, błotniak stawowy, żuraw, dzięcioł czarny) objętych jest szczególnymi środkami ochronnymi.
- Stwierdzono łącznie 6 gatunków ptaków szponiastych, z których 3 gatunki (błotniak stawowy, myszołów i pustułka) na powierzchni przebywały regularnie, natomiast pozostałe (bielik, kania ruda i jastrząb) pojawiały się sporadycznie.
- Nie stwierdzono dużych koncentracji polęgowych ptaków z żadnej z grup. Okres ten, spośród wszystkich omawianych jest najmniej istotny dla ptaków.
- W okresie polęgowym obszar III nie jest ważnym miejscem dla ptaków.
- Brak jest noclegowisk ptaków.

Łącznie, na całym obszarze objętym monitoringiem, stwierdzono występowanie 119 gatunków ptaków, z czego 104 objęte jest w Polsce ochroną ścisłą, 6 – częściową, a 9 spośród stwierdzonych gatunków to łowne. Wśród zaobserwowanych gatunków ptaków 17 to gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (tab. 4)

Tabela 4 Wykaz gatunków ptaków stwierdzonych na obszarze objętym monitoringiem ornitologicznym w okresie od 6 września 2008 r. do 23 sierpnia 2009 r. z określeniem statusu ochronnego.

Objaśnienia :

Status ochrony krajowej:

- Ch. - podlega ochronie gatunkowej ścisłej,
Ch.cz. - podlega ochronie gatunkowej częściowej,
Ło. - ptak łowny.

Status ochrony międzynarodowej:

- K. - ściśle chroniony gatunek wymieniony w załączniku Nr II do Konwencji o ochronie gatunków dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk (Konwencja Berneńska)
D.P.- 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:

- G - gatunek zagrożony w skali globalnej;
E - gatunek zagrożony w Europie;
PCKZ - gatunek wpisany do „Polskiej czerwonej księgi zwierząt”.

Lp.	Gatunek	Status ochrony krajowej	Status ochrony międzynarodowej	Kategoria zagrożenia
Perkozy <i>Podicipediformes</i>				
1.	Perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>	Ch.	K.	-
2.	Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	Ch.	K.	-

Pełnopłetwe <i>Pelecaniformes</i>				
3.	Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	Ch.cz.	-	-
Brodzące <i>Ciconiiformes</i>				
4.	Czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	Ch.cz.	-	-
5.	Czapla biała <i>Egretta alba</i>	Ch.	K., D.P.	E
6.	Bąk <i>Botaurus stellaris</i>	Ch.	K., D.P.	PCKZ - E
7.	Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	Ch.	K., D.P.	E
Blaszkoździobe <i>Anseriformes</i>				
8.	Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	Ch.	-	-
9.	Łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	Ch.	K., D.P.	E
10.	Gęś zbożowa <i>Anser fabalis</i>	Ło.	-	-
11.	Gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>	Ło.	-	-
12.	Gęgawa <i>Anser anser</i>	Ło.	-	-
13.	Krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	Ło.	-	-
14.	Cyraneczka <i>Anas crecca</i>	Ło.	-	-
15.	Gągoł <i>Bucephala clangula</i>	Ch.	-	-
16.	Nurogęs <i>Mergus merganser</i>	Ch.	-	-
Szponiaste <i>Falconiformes</i>				
17.	Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	Ch.	K., D.P.	PCKZ-G
18.	Kania ruda <i>Milvus milvus</i>	Ch.	K., D.P.	PCKZ-G
19.	Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	Ch.	K., D.P.	E
20.	Błotniak zbożowy <i>Circus cyaneus</i>	Ch.	K., D.P.	PCKZ-E
21.	Jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>	Ch.	K.	-
22.	Krogulec <i>Accipiter nisus</i>	Ch.	K.	-
23.	Myszołów <i>Buteo buteo</i>	Ch.	K.	-
24.	Myszołów włochaty <i>Buteo lagopus</i>	Ch.	K.	-
25.	Orlik krzykliwy <i>Aquila pomarina</i>	Ch.	K., D.P.	PCKZ-E
26.	Trzmielojad <i>Pernis apivorus</i>	Ch.	K., D.P.	E
27.	Kobuz <i>Falco subbuteo</i>	Ch.	K.	-
28.	Pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	Ch.	K.	-
Grzebiące <i>Galliformes</i>				
29.	Kuropatwa <i>Perdix perdix</i>	Ło.	-	-
30.	Przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>	Ch.	-	-
Żurawiowe <i>Gruiformes</i>				
31.	Wodnik <i>Rallus aquaticus</i>	Ch.	-	-
32.	Łyska <i>Fulica atra</i>	Ło.	-	-
33.	Żuraw <i>Grus grus</i>	Ch.	K., D.P.	E
Siewkowe <i>Charadriiformes</i>				
34.	Czajka <i>Vanellus vanellus</i>	Ch.	-	-
35.	Kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	Ch.	-	-
36.	Siewka złota <i>Pluvialis apricaria</i>	Ch.	K., D.P.	PCKZ-E

37.	Śmieszka <i>Larus ridibundus</i>	Ch.	-	-
38.	Mewa srebrzysta <i>Larus argentatus</i>	Ch.cz.	-	-
39.	Kulik wielki <i>Numenius arguata</i>	Ch.	K., D.P.	PCKZ - E
Gołębiowe <i>Columbiformes</i>				
40.	Siniak <i>Columba oenas</i>	Ch.		
41.	Grzywacz <i>Columba palumbus</i>	Ło.	-	-
Kraskowe <i>Coraciiformes</i>				
42.	Zimorodek <i>Alcedo atthis</i>	Ch.	K., D.P.	E
Kukułkowate <i>Cuculiformes</i>				
43.	Kukułka <i>Cuculus canorus</i>	Ch.	K.	-
Jerzykowe <i>Apodiformes</i>				
44.	Jerzyk <i>Apus apus</i>	Ch.	K.	-
Gołębiowe <i>Columbiformes</i>				
45.	Siniak <i>Columba oenas</i>	Ch.	-	-
46.	Grzywacz <i>Columba palumbus</i>	Ło.	-	-
Dzięciołowe <i>Piciformes</i>				
47.	Dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>	Ch.	K.	-
48.	Dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	Ch.	D.P., K	E
49.	Dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	Ch.	K.	-
50.	Dzięciołek <i>Dendrocopos minor</i>	Ch.	K.	-
Wróblowe <i>Passeriformes</i>				
51.	Lerka <i>Lullula arborea</i>	Ch.	D.P.	E
52.	Skowronek <i>Alauda arvensis</i>	Ch.	-	-
53.	Górnicek <i>Eromphila alpestris</i>	Ch.	K.	-
54.	Dymówka <i>Hirundo rustica</i>	Ch.	K.	-
55.	Oknówka <i>Delichon urbica</i>	Ch.	K.	-
56.	Świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i>	Ch.	K.	-
57.	Świergotek drzewny <i>Anthus trivialis</i>	Ch.	K.	-
58.	Pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	Ch.	K.	-
59.	Pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>	Ch.	K.	-
60.	Strzyżyk <i>Troglodytes troglodytes</i>	Ch.	K.	-
61.	Słowiak szary <i>Luscinia luscinia</i>	Ch.	K	-
62.	Pleszka <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Ch.	K.	-
63.	Kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>	Ch.	K.	-
64.	Rudzik <i>Erithacus rubecula</i>	Ch.	K.	-
65.	Pokląskwa <i>Saxicola rubetra</i>	Ch.	K.	-
66.	Białorzytka <i>Oenanthe oenanthe</i>	Ch.	K.	-
67.	Kos <i>Turdus merula</i>	Ch.	-	-
68.	Jemiołuszka <i>Bombycilla garrulus</i>	Ch.	K.	-
69.	Ciemiówka <i>Sylvia communis</i>	Ch.	K.	-
70.	Kwiczol <i>Turdus pilaris</i>	Ch.	-	-

71.	Śpiewak <i>Turdus philomelos</i>	Ch.	-	-
72.	Drożdżik <i>Turdus iliacus</i>	Ch.	-	-
73.	Paszkot <i>Turdus viscivorus</i>	Ch.	-	-
74.	Świerszczak <i>Locustella naevia</i>	Ch.	K.	-
75.	Mysikrólik <i>Regulus regulus</i>	Ch.	K.	-
76.	Brzęczka <i>Locustella luscinioides</i>	Ch.	K.	-
77.	Łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>	Ch.	K.	-
78.	Trzcinniczek <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Ch.	K.	-
79.	Trzciniaak <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Ch.	K.	-
80.	Cierniówka <i>Sylvia communis</i>	Ch.	K.	-
81.	Gajówka <i>Sylvia borin</i>	Ch.	K.	-
82.	Kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	Ch.	K.	-
83.	Pieczęta <i>Sylvia curruca</i>	Ch.	K.	-
84.	Świstunka <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Ch.	K.	-
85.	Pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	Ch.	K.	-
86.	Piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>	Ch.	K.	-
87.	Czarnogłówka <i>Parus montanus</i>	Ch.	K.	-
88.	Czubatka <i>Parus cristatus</i>	Ch.	K.	-
89.	Modraszka <i>Parus caeruleus</i>	Ch.	K.	-
90.	Bogatka <i>Parus major</i>	Ch.	K.	-
91.	Kowalik <i>Sitta europea</i>	Ch.	K.	-
92.	Pelzacz leśny <i>Certhia familiaris</i> .	Ch.	K.	-
93.	Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	Ch.	K., D.P.	E
94.	Srokosz <i>Lanius excubitor</i>	Ch.	K.	-
95.	Wilga <i>Oriolus oriolus</i>	Ch.	K.	-
96.	Sójka <i>Garrulus glandarius</i>	Ch.	-	-
97.	Sroka <i>Pica pica</i>	Ch.cz.	-	-
98.	Orzechówka <i>Nucifraga caryocatactes</i>	Ch.	K	-
99.	Kawka <i>Corvus monedula</i>	Ch.	-	-
100.	Wrona <i>Corvus corone</i>	Ch.cz.	-	-
101.	Kruk <i>Corvus corax</i>	Ch.cz.	-	-
102.	Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	Ch.	-	-
103.	Mazurek <i>Passer montanus</i>	Ch.	-	-
104.	Wróbel <i>Passer domesticus</i>	Ch.	-	-
105.	Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	Ch.	-	-
106.	Kulczyk <i>Serinus serinus</i>	Ch.	K.	-
107.	Jer <i>Fringilla montifringilla</i>	Ch.	-	-
108.	Dzwoniec <i>Carduelis chloris</i>	Ch.	K.	-
109.	Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	Ch.	K.	-
110.	Czyż <i>Carduelis spinus</i>	Ch.	K.	-
111.	Makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>	Ch.	K.	-

112.	Dziwonia <i>Carpodacus erythrinus</i>	Ch.	K.	
113.	Czeczotka <i>Carduelis flammea</i>	Ch.	K.	-
114.	Gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Ch.	-	-
115.	Grubodziób <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Ch.	K.	-
116.	Rzepołuch <i>Carduelis flavirostris</i>	Ch.	K.	-
117.	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	Ch.	K.	-
118.	Potrzez <i>Emberiza schoeniclus</i>	Ch.	K.	-
119.	Potrzezsz <i>Emberiza calandra</i>	Ch.	-	-

Źródło: zestawienie własne na podstawie Kotlarz (2009)

Pełny tekst monitoringu ornitologicznego wraz z aneksami autorstwa Kotlarza (2009, 2010a i 2010b) zawierają załączniki 5-7, będące integralną częścią niniejszego „Raportu...”.

3.2.2.4. Monitoring chiropterologiczny

Dla terenu lokalizacji przedsięwzięcia wykonany został roczny przedrealizacyjny monitoring nietoperzy przeprowadzony w okresie od 15 marca 2009 r. do 15 grudnia 2009 r.: „Raport z monitoringu nietoperzy na obszarze projektowanej Farmy Wiatrowej – Biały Bór i obszarach położonych w sąsiedztwie” (Kościów 2009) (**załącznik 9**), obejmujący w całości teren lokalizacji planowanego przedsięwzięcia (rys. 8).

Zgodnie z ww. opracowaniem:

Na obszarze projektowanej lokalizacji FW-Biały Bór (...), w okresie od 15 III do 15 XII 2009 roku, wykonano łącznie 40 nocnych kontroli (...). Monitoring obejmował wszystkie fenofazy aktywności nietoperzy (wędrówki, okres rozrodu, szczyt aktywności i hibernacje).

*W wyniku przeprowadzonych badań wykryto łącznie 11 gatunków nietoperzy: nocka dużego *M. myotis* (Borkhausen, 1797), nocka Natterera *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817), nocka rudego *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817), nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* (Boie, 1825), mroczka późnego *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774), karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774), karlika karliczka *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825), karlika większego *Pipistrellus nathusii* (Keyserling et Blasius, 1839), borowca wielkiego *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774), borowiaczka *Nyctalus leiseri* (Kuhl, 1817), gacka brunatnego *Plecotus auritus* Linnaeus, 1758).*

(...) w obrębie granic projektowanej lokalizacji farmy wiatrowej (FW) względnie regularnie obserwowano łącznie tylko 6 gatunków nietoperzy (...):

- *nocka rudego *Myotis daubentonii*;*
- *mroczka późnego *Eptesicus serotinus*;*
- *karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus*;*
- *karlika większego *Pipistrellus nathusii*;*
- *borowca wielkiego *Nyctalus noctula*;*
- *gacka brunatnego *Plecotus auritus*.*

Pozostałe 5 gatunków nietoperzy (...) było stwierdzonych sporadycznie bądź nieregularnie i, najczęściej, były to gatunki reprezentowane nielicznie.

Łączna liczba zaobserwowanych nietoperzy (to jest stwierdzeń, do których można przyporządkować wartość liczby występujących na badanym obszarze osobników) jest szacowana na od 31 do 160 osobników (...).

Spośród stwierdzonych nietoperzy najliczniejszym gatunkiem okazał się nocek rudy *Myotis daubentonii* – typowy gatunek związany z siedliskami leśnymi i wodami, korzystający również z kryjówek zlokalizowanych w obrębie zabudowań ludzkich. Nockowi rudemu towarzyszyły dwa inne gatunki nietoperzy, przede wszystkim synurbijny karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* i typowo leśny gatunek nietoperza – borowiec wielki *Nyctalus noctula*. (...)

Nietoperze obserwowano na 131 stanowiskach koncentrujących się w obrębie tylko 8 obszarów, uznanych – na podstawie częstotliwości stwierdzeń – za obszary stałego występowania nietoperzy (...). (rys. 9)

Spośród wskazanych 8 obszarów stałego występowania nietoperzy tylko 3-4 obszary (B, C, E i częściowo obszar A) występowały w obrębie granic obszaru inwestycji (...). Odległość tych obszarów od najbliższej usytuowanych turbin wiatrowych wynosi co najmniej 400-500 metrów. (...)

Na badanym obszarze stwierdzono ostatecznie występowanie 5 żerowisk nietoperzy, w tym 3 wodopoje, 2 potencjalne kryjówkiienne oraz trasę przelotu nietoperzy (korytarz ekologiczny) pomiędzy kompleksami leśnymi (...), które były zlokalizowane w obrębie obszarów stałego występowania nietoperzy (...).

Poza żerowiskami i wodopojami, wykazano także 2 miejsca występowania potencjalnych dziennych kryjówek nietoperzy (...). Oba obiekty są zlokalizowane poza granicami obszaru projektowanej farmy wiatrowej, w terenie zabudowanym, to jest na terenie Drzonowo (lokalizacja kryjówkiiennej karlika malutkiego *P. pipistrellus*) i Jeziernik (także karlika malutkiego *P. pipistrellus*). (...)

W trakcie monitoringu wykryto 11 gatunków nietoperzy, których status ochronny przedstawia następujące zestawienie:

nocek duży *M. myotis* – jest w Polsce gatunkiem podlegającym ochronie prawnej, niezagrożony w Polsce, liczebność populacji stabilna, według kategorii IUCN, jest gatunkiem niskiego ryzyka (LR), bliskim zagrożenia w skali Europy. Obiekt zainteresowania Unii Europejskiej (Załącznik 2, Dyrektywa Rady EWG 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory).

nocek Natterera *Myotis nattereri* - jest w Polsce gatunkiem podlegającym ochronie, jednak pospolitym w całym kraju, niezagrożonym. Według kategorii IUCN, jest gatunkiem niskiego ryzyka (LR), najmniejszej troski w skali Europy.

nocek rudy *Myotis daubentonii* - jest w Polsce gatunkiem podlegającym ochronie prawnej, jednak pospolitym w całym kraju, liczny i niezagrożony w większości krajów Europy.

nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme* - gatunek narażony na wymarcie w skali Europy czyli wg kryteriów IUCN oznaczony jako VU. Stwierdzony poza obszarem badań w rejonach Jeziernika nad jez. Bielsko.

mroczek późny *Eptesicus serotinus* - jest gatunkiem chronionym, niekiedy dość liczny lokalnie, pospolitym w całym kraju, a według kategorii IUCN, jest gatunkiem niskiego ryzyka (LR), czyli niezagrożonym w skali Europy.

karlik malutki *P. pipistrellus* / karlik drobny *P. pygmeus* - to najpospolitsze gatunki nietoperzy w Europie, w Polsce podlegające ochronie prawnej, są dość liczne lokalnie i pospolite w całym kraju. Populacja w skali Europy jest niezagrażona, stąd nie jest kwalifikowany przez IUCN.

karlik większy *Pipistrellus nathusii* – gatunek podlegający w Polsce ochronie prawnej, dość liczny lokalnie, pospolity w całym kraju, niezagrażony w skali Europy, nie został skwalifikowany przez IUCN.

borowiec wielki *Nyctalus noctula* - w Polsce gatunek podlegający ochronie prawnej, liczny lokalnie, pospolity w całym kraju, niezagrażony, w większości krajów Europy gatunek niezagrażony.

borowiaczek *Nyctalus leisleri* – gatunek bliski zagrożenia w Europie (IUCN: LR-nt), rzadki, bardzo lokalny w różnych miejscach kontynentu. Rozpowszechniony w całej Polsce, choć rzadszy w części północnej i zachodniej. W kraju gatunek narażony (VU), rzadki. Stwierdzany poza obszarem badań w rejonach Jeziernika nad jez. Bielsko.

gacek brunatny *Plecotus auritus* - w Polsce gatunek podlegający ochronie prawnej, najpospolitszy gatunek nietoperza w kraju, niezagrażony w skali Europy, nie został skwalifikowany przez IUCN.

Pełny tekst „Raport z monitoringu nietoperzy na obszarze projektowanej lokalizacji Farmy Wiatrowej – Biały Bór i obszarach położonych w sąsiedztwie” (Kościów 2009) zawiera załącznik 9, będący integralną częścią niniejszego „Raportu...”.

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

Podstawowe znaczenie na terenie lokalizacji Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” i w jego otoczeniu mają procesy geodynamiczne, hydrologiczne i ekologiczne.

Z procesów geodynamicznych, możliwe jest występowanie powierzchniowych ruchów masowych oraz erozja wodna powierzchniowa i linijna w obrębie zboczy lokalnych obniżen terenu oraz form dolinnych i rynnowych. 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 oraz na trasie przebiegu linii kablowej 110 kV, nie występują obiekty hydrograficzne mogące stwarzać zagrożenie powodziowe.

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 obniżej 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 kompleksy leśne i grunty rolne, co generalnie sprzyja czystości napływających mas powietrza. Ośrodki miejskie (w niewielkim stopniu uprzemysłowione), występują na północny-wschód od terenu lokalizacji elektrowni wiatrowych, w jego sąsiedztwie (Biały Bór) oraz na północny-zachód, w odległości ponad 15 km (Bobolice).

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, 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 płaty ekologiczne kompleksów leśnych, ciągi rynien glacialnych (na wschód i południowy-zachód od terenu lokalizacji elektrowni wiatrowych) oraz dolina rzeki Bielec (o lokalnym znaczeniu).

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: Biskupice, Stepień, Świerszczewo, Drzonowo, Przybrda, Biała – źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery, ścieków komunalnych i gospodarczych oraz odpadów komunalnych i gospodarczych;
- zainwestowanie miasta Biały Bór (w minimalnej odległości ok. 1 km na północny-wschód), w tym zabudowa mieszkaniowa jedno- i wielorodzinna oraz obiekty komunalne i produkcyjne – 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 (Biały Bór – Szczecinek) i drogi powiatowe: nr 1272Z (Biały Bór – Biskupice - Drężno - Stare Wierzchowo - droga krajowa nr 11) i nr 0431Z (Drzonowo – Świerszczewo - Stepień – Drężno) oraz położonych na trasie przebiegu przyłącza WN 110 kV dróg: krajowej nr 25 i powiatowych nr 17604 (Drzewiany-Sępólno Wielkie-Biały Bór), nr 17605 (Linowo - Sępólno Wielkie - Kołtki – Miastko);
- linia elektroenergetyczna WN przecinająca teren lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz sieci linie elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia.

W dalszym otoczeniu koncentracja antropogenicznych przekształceń środowiska przyrodniczego ma miejsce w Szczecinku (ok. 12 km w kierunku 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 20 i z dróg o charakterze lokalnym;
- emisja niezorganizowana pyłów z terenów pozbawionych roślinności (np. drogi gruntowe).

Generalnie, jakość powietrza atmosferycznego w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia ze względu na rolniczo-leśny charakter gospodarki oraz brak większych zakładów zanieczyszczających powietrze, nie budzi zastrzeżeń („Podstawowe opracowanie ekofizjograficzne...” 2009).

Stan czystości powietrza atmosferycznego dla powiatu szczecineckiego badany jest przez WIOŚ w Szczecinie na stacji monitoringowej zlokalizowanej na terenie miasta Szczecinka (pomiar metodą pasywną stężeń SO_2 i NO_2).

Zgodnie z „Raportem o stanie środowiska w woj. zachodniopomorskim (2009), cały powiat szczecinecki został zaliczony do klasy A, zarówno w odniesieniu do poszczególnych zanieczyszczeń (SO_2 , NO_2 , PM_{10} , Pb, CO, C_6H_6 , O_3), jak i ogólną ocenę roczną dokonaną z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. Podobnie, ocena roczna powiatu, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin, pozwoliła zaklasyfikować go do klasy A.

Lokalne zanieczyszczenia powietrza mogą występować wzdłuż drogi krajowej Szczecinek – Biały Bór – Miastko, którą przemieszcza się ruch tranzytowy („Opracowanie ekofizjograficzne...” 2009).

Hałas

W terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór”, przemysłowym źródłem hałasu jest funkcjonująca w sąsiedztwie drogi krajowej nr 20 (w rejonie Świerczewa), żwirownia. Uciążliwością akustyczną o lokalnym charakterze mogą być duże gospodarstwa rolne (bazy sprzętu, obiekty hodowlane itp.) występujące we wsiach w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia (Stepień, Świerszczewo, Przybrda) oraz niektóre obiekty gospodarcze i komunalne w Białym Borze.

Źródłem emisji hałasu na terenie lokalizacji przedsięwzięcia i w jego otoczeniu jest komunikacja samochodowa głównie na drodze krajowej nr 20 oraz w mniejszym stopniu na drogach powiatowych.

W rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia, obiekty i tereny o funkcjach chronionych ze względu na uciążliwości akustyczne stanowi zabudowa wsi na jego obrzeżach. Występuje tu głównie zabudowa zagrodowa, a ponadto zabudowa usługowa oraz obiekty produkcyjne i gospodarcze (zob. rozdz. 6.2.5. i zał. kartogr. 1).

Promieniowanie elektromagnetyczne

Przez teren lokalizacji przedsięwzięcia przebiega linia elektroenergetyczna WN o napięciu znamionowym 220kV – źródło promieniowania elektromagnetycznego.

Stan zanieczyszczenia wody i przekształcenia jej obiegu

Wody powierzchniowe

Stan zanieczyszczenia wód powierzchniowych na terenie lokalizacji przedsięwzięcia (w tym rzeki Bielec i Gnilec), nie był badany. Badania jakości wód powierzchniowych w otoczeniu obszaru obejmowały wody jezior Owczarskiego i Folwarcznego (Stępińskiego), które zaliczone zostały do III klasy czystości. Przyczyną zanieczyszczeń jeziora Folwarcznego są ścieki bytowe ze wsi Stepień, a Owczarskiego spływy powierzchniowe z otaczających pól.

Wody podziemne

Wody gruntowe I-go poziomu występujące w utworach sandrowych (piaskach i żwirach) ze względu na brak warstwy izolacyjnej od powierzchni ziemi są narażone na zanieczyszczenia w wypadku intensywnego nawożenia pól, ale nie były dotychczas badane.

Wody podziemne, głębokich poziomów (badane w ramach monitoringu w Białym Borze, w Sporym gm. Szczecinek oraz w Bobolicach), zawierają niewielkie ilości zanieczyszczeń (amoniak, mangan, wapń, czasem azotyny) i zostały zaliczone do klasy III / II (są to wody dopuszczalne do poborów dla ujęć komunalnych).

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;

- tereny przekształceń geomechanicznych, związanych przystosowaniem terenu do zainwestowania, a w szczególności wykopy i nasypy, związane z posadowieniem budynków, lokalizacją infrastruktury technicznej itp.

Gleby badane w latach 1992 - 1997 przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Koszalinie) nie wykazywały zanieczyszczeń metalami ciężkimi. Występujące w nich zawartości kadmu, ołowiu, miedzi, cynku i niklu mieściły się w naturalnej zawartości typowej dla gleb.

Gleby gminy Biały Bór zostały zakwalifikowane do grupy „0” tj. gleb czystych. W badaniach z 24 punktów, 13 punktów wykazały niewielkie zanieczyszczenie kadmem (odpowiadające grupie I) „co nie wpłynęło na ogólną kwalifikację.

Gleby te wykazują natomiast znaczny stopień zakwaszenia. 47% gleb w gminie posiada odczyn kwaśny, a 25% bardzo kwaśny.

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.

4. FORMY OCHRONY PRZYRODY W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

4.1. Teren lokalizacji przedsięwzięcia

Teren lokalizacji Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” położony jest poza przestrzennymi formami ochrony przyrody (rys. 10), 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 (zał. kartogr. 2):

- na odcinku ok. 16,3 km przez Obszar Chronionego Krajobrazu „Okolice Żydowo-Bały Bór” oraz na odcinku około 5,1 km wzdłuż jego granicy;
- na odcinku ok. 8,4 km przez obszar Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków „Ostoja Drawska” PLB320019 oraz na dwóch odcinkach ok. 2,4 km i 0,5 km wzdłuż jego granicy;
- na trzech odcinkach około 0,7 km, 0,2 km i 0,2 km przez obszar Natura 2000 mający znaczenie dla Wspólnoty „Jezioro Bobiecińskie” PLH320040 oraz na kilku odcinkach o łącznej długości ok. 1,8 km wzdłuż jego granic.

OChK „Okolice Żydowo-Bały Bór” utworzony uchwałą Nr X/46/75 WRN w Koszalinie z dnia 17 listopada 1975 r. Powierzchnia 12.350 ha, z czego 3.510 ha zajmują lasy, a 1.020 wody. Teren objęty tą formą charakteryzuje się malowniczym krajobrazem. Duży kompleks leśny obejmujący niemal wszystkie typy siedliskowe lasów, różnego rodzaju tereny podmokłe, duże zbiorniki wodne oraz szczególnie urozmaicona rzeźba terenu była głównym argumentem za powołaniem obszaru chronionego krajobrazu. W trakcie prowadzonych obserwacji potwierdzono ponadprzeciętne walory krajobrazowe okolic Żydowa. Wybrane elementy tego kompleksu krajobrazowego charakteryzują się dużymi walorami faunistycznymi w szczególności jezioro Kwiecko. Niezwykle malowniczy oraz cenny element obszaru stanowi niespotykanej wielkości kompleks źródliskowy położony wzdłuż krawędzi doliny Radwi na wysokości jeziora Kwiecko. Jest to z pewnością jeden z największych kompleksów źródeł oraz „wiszących” torfowisk na Pomorzu, a być może i w kraju.

Ustanowiony obszar specjalnej ochrony ptaków „Ostoja Drawska” PLB320019 obejmuje część Pojezierza Drawskiego z ponad 50 jeziorami, reprezentującymi wszystkie typy jezior. Teren został ukształtowany w wyniku działalności lądolodu podczas ostatniego zlodowacenia bałtyckiego. Pozostałościami tej działalności są między innymi: wały moreny czołowej, ozy, liczne jary, doliny rzek, jeziora rynnowe i wytopiskowe. Jeziora należą do najgłębszych w Polsce (Drawsko - 79,7 m). Największe to Drawsko (powierzchnia 1872 ha), Siecino, Żerdno, Komorze i Wilczkowo. Mają one urozmaiconą linię brzegową, na niektórych są wyspy. Brzegi jezior są wysokie, porośnięte lasem, głównie łęgami i buczyną, lub niskie, z roślinnością przybrzeżną. Lasy pokrywają ok. 25% terenu. Dominują tu bory, duże powierzchnie zajmują drzewostany bukowe, dębowe. Na obszarze występują co najmniej 23 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 6 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK).

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Jezioro Bobięcińskie” PLH320040 swoim zasięgiem obejmuje 5 jezior lobeliowych, z których największe to jezioro Bobięcińskie Wielkie o powierzchni 524,6 ha i maksymalnej głębokości 48 m. Prawie wszystkie jeziora charakteryzują się obecnością roślin reliktowych, takich jak: lobelia jeziorna *Lobelia dortmanna*, brzeżyca jednokwiatowa *Littorella uniflora* i poryblin jeziorny *Isoetes lacustris*. Ponadto w jeziorze Bobięcińskim znajduje się duża populacja elismy wodnej *Luronium natans*, a w jeziorze Łowatka występuje bardzo rzadki w Polsce poryblin kolczasty *Isoetes echinospora*.

Znaczną powierzchnię zajmują również inne siedliska, w tym: zbiorniki dystroficzne i nachodzące na taflę wody płą mszarne, torfowiska przejściowe i dywanowe mszary, bory i brzeziny bagienne oraz wilgotne i świeże łąki. Całość kompleksu otoczona jest buczynami i dąbrowami. Jest to również ważne miejsce odpoczynku i rekreacji.

Obszar Jeziora Bobięcińskiego obejmuje 12 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Wiele z nich jest ważnym biotopem dla cennej fauny. Na szczególną uwagę zasługuje:

- jezioro Bobięcińskie jako największe jezioro lobeliowe w Polsce z doskonale zachowaną roślinnością zespołu *Isoeto-Lobelietum dortmannae*
- jedno z większych skupień krajowej populacji elismy wodnej *Luronium natans*
- liczna populacja gatunków reliktowych, zagrożonych w Polsce m.in.: lobelia jeziorna *Lobelia dortmanna*, poryblin jeziorny *Isoetes lacustris* i brzeżyca *Littorella uniflora*;
- liczna obecność gatunków rzadkich i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim oraz prawnie chronionych;
- jedno z nielicznych w kraju stanowisk poryblinu kolczastego *Isoetes echinospora*;
- malowniczy krajobraz.

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 terenie planowanego przedsięwzięcia, stwierdzono łącznie występowanie 119 gatunków ptaków, z których 104 gatunki objęte są ochroną ścisłą i 6 – częściową, a kolejne 9 – łowiecką (tab. 4). Ponadto spośród stwierdzonych gatunków 17 to gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (tab. 4).

W zakresie chiropterofauny, wszystkie stwierdzone w trakcie monitoringu gatunki nietoperzy (nocek duży, nocek Natterera, nocek rudy, nocek łydkowłosy, mroczek późny, karlik malutki, karlik karliczek, karlik większy, borowiec wielki, borowiaczek, gacek brunatny) podlegają ochronie ścisłej (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie dziko występujących zwierząt objętych ochroną – Dz. U. 2004, Nr 220, poz. 2237). Spośród stwierdzonych gatunków w Polskiej

Czerwonej Księdze Zwierząt wymieniane są: nocek łydkowłosy (gatunek bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożony - EN) i borowiaczek (gatunek wysokiego ryzyka, narażony na wyginięcie - VU). W Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG spośród ww. gatunków wymieniono jedynie nocka łydkowłosego.

Ponadto w rejonie planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych stwierdzono występowanie 5 gatunków chronionych płazów, jednego gatunku gada i dwóch gatunków ssaków (poza nietoperzami) – zob. rozdz. 3.2.2.2.

4.2. Regionalne otoczenie terenu lokalizacji przedsięwzięcia

W regionalnym otoczeniu terenu lokalizacji planowanego Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” (w odległości do ok. 20 km od elektrowni) 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. 10):

- **rezerваты przyrody:**

- „Jezioro Głębokie” – w minimalnej odległości ok. 5,4 km w kierunku północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 3,5 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Jezioro Kiełpino” – w minimalnej odległości ok. 9,1 km w kierunku północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 8,9 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Jezioro Piekiełko” – w minimalnej odległości ok. 9,2 km w kierunku północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 6,5 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Jezioro Szare” – w minimalnej odległości ok. 10,4 km w kierunku północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 5,6 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Buczyna” – w minimalnej odległości ok. 12,1 km w kierunku północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 7,3 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Jezioro Iłowatka” – w minimalnej odległości ok. 10,8 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 170 m od planowanej linii kablowej WN;
- „Międzybórz” – w minimalnej odległości ok. 11,2 km w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 15,3 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Cisy w Czarnem” – w minimalnej odległości ok. 12,5 km w kierunku południowo-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 19 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Bocheńskie Błoto” – w minimalnej odległości ok. 13,5 km w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 15 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Dęby Wilczakowskie” – w minimalnej odległości ok. 17,1 km w kierunku południowo-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ponad 25 km od planowanej linii kablowej WN;

- „Bagno Kusowo” – w minimalnej odległości ok. 11,7 km w kierunku zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 16,8 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Jezioro Kamień” – w minimalnej odległości ponad 21 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 18,4 km w kierunku północno-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Jezioro Orle” – w minimalnej odległości ponad 21 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 18,4 km w kierunku północno-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Rezerwat na rzece Grabowej” – w minimalnej odległości ponad 21 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 4 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej WN;
- „Jezioro Smołowe” – w minimalnej odległości ponad 22 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 19,4 km w kierunku północno-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Wieleń” – w minimalnej odległości ponad 30 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 13 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej WN;
- „Torfowisko Potoczek” – w minimalnej odległości ponad 30 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 19,8 km w kierunku północno-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
- **obszary chronionego krajobrazu:**
 - Obszar Chronionego Krajobrazu „Okolice Żydowo-Bały Bór” – w minimalnej odległości ok. 200 m w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych (planowana linia WN przecina obszar);
 - Obszar Chronionego Krajobrazu „Jeziora Szczecineckie” – w minimalnej odległości ok. 670 m w kierunku zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 7,7 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - Obszar Chronionego Krajobrazu „Obszar na południowy-wschód od Jeziora Bielsko” – w minimalnej odległości ok. 2,2 km w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 3,5 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - Obszar Chronionego Krajobrazu „Jezioro Bobięcińskie Wielkie ze Skibską Górą” – w minimalnej odległości ok. 11,4 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 900 m w kierunku wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - Obszar Chronionego Krajobrazu „Źródłowy obszar Brdy i Wieprzy na wschód od Miastka” – w minimalnej odległości ok. 17,4 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 13,5 km w kierunku wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - Obszar Chronionego Krajobrazu „Okolice Polanowa” – w minimalnej odległości ponad 25 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 8,6 km od planowanej linii kablowej WN;

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Radwi (Mostowo-Zegrze)” – w minimalnej odległości ponad 30 km w kierunku północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 16,6 km od planowanej linii kablowej WN;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Drawskie” – w minimalnej odległości ok. 12,3 km w kierunku południowo-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ponad 20 km od planowanej linii kablowej WN;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy” – w minimalnej odległości ok. 17,6 km w kierunku południowym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ponad 25 km od planowanej linii kablowej WN;
- **obszary Natura 2000:**
 - obszar specjalnej ochrony ptaków „Ostoja Drawska” PLB320019 – w minimalnej odległości ok. 2,4 km na północ od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych (planowana linia WN przecina obszar);
 - obszary mające znaczenie dla Wspólnoty:
 - „Bobolickie Jeziora Lobeliowe” PLH320001 – w minimalnej odległości ok. 4,1 km na południowy-zachód od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 2,2 km od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jeziora Szczecineckie” PLH320009 – w minimalnej odległości ok. 4,7 km w kierunku zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 7,7 km od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jezioro Bobięcińskie” PLH320040– w minimalnej odległości ok. 8 km na północ od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych (planowana linia WN przecina obszar);
 - „Dolina Radwi Chocieli i Chotli” PLH320022– w minimalnej odległości ok. 10,4 km w kierunku północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 1,7 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN
 - „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038– w minimalnej odległości ok. 14 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 8,8 km w kierunku wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Dorzecze Parsęty” PLH320007 – w minimalnej odległości ok. 15 km w kierunku zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych; i ok. 13,5 km od planowanej linii kablowej WN;
 - „Sporysz” PLH220064 – w minimalnej odległości ok. 10,7 km na wschód od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 13,4 km od planowanej linii kablowej WN;
 - „Dolina Grabowej” PLH320003 – w minimalnej odległości ok. 16,7 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 1 km od planowanej linii kablowej WN;
 - „Miasteczkie Jeziora Lobeliowe” PLH220041 – w minimalnej odległości ponad 20 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 17,2 km od planowanej linii kablowej WN;

- „Jezioro Dymno” PLH220069 – w minimalnej odległości ok. 15,5 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 15,4 km od planowanej linii kablowej WN;
- **użytki ekologiczne** w gm. Biały Bór utworzone uchwałą Nr XV/137/2000 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 26 stycznia 2000 r.
 - „Zbiornik śródleśny i torfowisko wysokie koło Lino”;
 - „Bagna Mścice”;
 - „Rozlewiska Źródlane koło Kaliska”;
 - „Mokradła pod Łabuszem”;
 - „Bagna Mścice II”;
 - „Strachomino”;
 - „Kiszkowskie Oczka”;
 - „Wierzchominko”;
 - „Wąwóz w Dobrze”;
 - „Bagno Strachomino”;
- **pomniki przyrody**, z których najbliższy w minimalnej odległości ok. 700 m na wschód od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych, we wsi Biała – na terenie cmentarza (grupa 19 klonów zwyczajnych o obwodzie 110-280 cm i wysokości 15-28 m).

Rezerваты przyrody

„Jezioro Głębokie” – rezerwat florystyczny, o powierzchni 8,57 ha, ustanowiony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 21 lipca 1977 r. Celem ochrony jest zachowanie ekosystemu śródleśnego jeziora lobeliowego, zagłębionego w niecce, z piaszczystymi, stromymi brzegami porośniętymi wrzosem zwyczajnym, ze stanowiskami reliktowych gatunków roślin chronionych, takich jak: lobelia jeziorna, poryblin jeziorny, brzeżyca jednokwiatowa.

„Jezioro Kiełpino” – rezerwat florystyczny, o powierzchni 49,38 ha, ustanowiony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 12 lipca 1974 r. Celem ochrony jest zachowanie ekosystemu jeziora lobeliowego, ze stanowiskami reliktowych gatunków roślin chronionych, takich jak: lobelia jeziorna, poryblin jeziorny, brzeżyca jednokwiatowa.

„Jezioro Piekiełko” - rezerwat florystyczny, ustanowiony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 1 czerwca 1965 r. Rezerwat obejmuje jezioro o powierzchni 9,95 ha w Nadleśnictwie Bobolice. Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych ekosystemu jeziora lobeliowego o głębokości do 26 m, o stromych i wysokich brzegach, z reliktowymi gatunkami roślin chronionych, takimi jak: lobelia jeziorna, poryblin jeziorny, brzeżyca jednokwiatowa.

„Jezioro Szare” – rezerwat florystyczny, ustanowiony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 12 lipca 1974 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Rezerwat przyrody obejmuje obszar jeziora Szare o powierzchni 8,30 ha. Celem ochrony jest zachowanie jeziora lobeliowego z reliktowymi gatunkami roślin chronionych, takimi jak: lobelia jeziorna, poryblin jeziorny, brzeżyca jednokwiatowa.

„Buczyna” – rezerwat leśny, utworzony 4 lipca 1984 r., aktualnie dla rezerwatu obowiązuje Rozporządzenie Nr 39/2005 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 20 grudnia 2005 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 116, poz. 2508). Rezerwat obejmuje obszar lasu o powierzchni 9,78 ha w Nadleśnictwie Bobolice. Celem ochrony jest zachowanie fragmentu lasu bukowego wykazującego cechy lasu pierwotnego (kwaśna buczyna niżowa) z rzadko występującymi porostami z gatunku *Cladonia* i *Parmelia*. Obszar rezerwatu objęty jest ochroną czynną (buczyna o powierzchni 9,46 ha) i krajobrazową (droga leśna na granicy rezerwatu o powierzchni 0,32 ha). Obszar rezerwatu udostępnionych jest w całości dla celów naukowych, a dla celów edukacyjnych i turystycznych wzdłuż drogi przebiegającej przy rezerwacie bez możliwości penetracji wnętrza rezerwatu.

„Jezioro Iłowatka” – rezerwat florystyczny, ustanowiony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 21 lipca 1977 r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody. Rezerwat przyrody obejmuje obszar jeziora Iłowatka o powierzchni 14,73 ha. Celem ochrony jest zachowanie jeziora lobeliowego z charakterystyczną roślinnością.

„Międzybórz” – rezerwat leśny, o powierzchni 1,63 ha, utworzony 24 października 1961 r. w lasach Nadleśnictwa Czarne Człuchowskie. Rezerwat stanowi śródpolną enklawę leśną, położoną na północ od miejscowości Międzybórz. Jego powołanie miało na celu zachowanie lasu mieszanego w jego pierwotnym charakterze. Składa się on w większości z buka z domieszką sosny, brzozy, Jesiona, daglezi oraz dęba.

„Cisy w Czarnem” – rezerwat leśny, o powierzchni 26,29 ha, utworzony 14 lutego 1957 r. na obszarze w lasach Nadleśnictwa Czarne Człuchowskie w gminie Rezczenica (jest to jeden z pierwszych rezerwatów przyrody, które zostały powołane w latach powojennych). Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie jednego z największych w Polsce stanowisk cisa (wiek drzewostanu sięga 250 i nawet 300 lat). Na uwagę zasługują (obok cisa) także gatunki chronione, takie jak: wawrzynek, wilczełyko, bluszcz pospolity i widłak jałowcowaty.

„Bocheńskie Błoto” – rezerwat florystyczno-faunistyczny, o powierzchni 15,86 ha, utworzony 28 lipca 1962 r. na, na gruntach należących do Nadleśnictwa Niedźwiady. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie torfowiska przejściowego z charakterystycznymi zespołami roślin bagiennych oraz zachowanie naturalnych warunków gniazdowania m.in. żurawia, kormorana, czapli siwej i bociana czarnego. Wśród występujących na terenie rezerwatu roślin wymienić trzeba: żurawinę błotną, bagno zwyczajne, wełniankę pochwowatą, rosiczkę okrągłą, bażynę czarnojagodową oraz borówkę bagienną.

„Dęby Wilczakowskie” – rezerwat leśny, o powierzchni 3,09 ha (do 21 maja 2004 r. - 1,62 ha) w Nadleśnictwie Szczecinek. Celem ochrony jest zachowanie fragmentu lasu liściastego ze stanowiskiem rzadkiej rośliny złoci pochwolistej oraz innych cennych gatunków roślin, grzybów i zwierząt (złoci małej, śnieżycy wiosennej, przytulii wonnej, łuskiewnika różowego). Dla celów naukowych udostępniono cały obszar rezerwatu, a dla celów edukacyjnych i turystycznych obszar o powierzchni ok. 1 ara.

„Bagno Kusowo” – rezerwat torfowiskowy, obejmujący obszar bagien i wód o łącznej powierzchni 326,56 ha (do 28 czerwca 2006 r. - 318,82 ha) położony w Nadleśnictwie Szczecinek. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie torfowiska wysokiego typu bałtyckiego z charakterystycznymi rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin. Realizacja celu ochrony następuje poprzez zachowanie

występujących w rezerwacie wielu cennych oraz chronionych gatunków roślin, w szczególności: welnianeczki darniowej, turzycy bagiennej, rosiczki okrągłolistnej, rosiczki długolistnej, wawrzynka wilczelyko, bagna zwyczajnego, widłaka jałowcowatego i torfowców oraz zwierząt, w szczególności: zająca szaraka, żurawia, lerki i dzięcioła czarnego oraz zachowanie występujących w rezerwacie siedlisk wymagających ochrony (żywego torfowiska wysokiego, torfowiska wysokiego zniekształconego, lecz zdolnego do regeneracji, torfowisk przejściowych i trzęsawisk, naturalnego jeziora dystroficznego, kwaśnej buczyny niżowej oraz borów i brzezin bagiennych). Obszar rezerwatu objęty jest ochroną czynną i udostępnia się go w całości dla celów badań naukowych, a dla celów edukacyjnych i turystycznych wyznaczono ścieżkę edukacyjną po zarastających potorfiach i borach bagiennych.

„Jezioro Kamień” – rezerwat wodno-florystyczny, o pow. 50,57 ha, utworzony 01 maja 1985 r. Celem ochrony jest zachowanie jeziora lobeliowego z reliktową roślinnością. Litoral jeziora zajmują charakterystyczne zbiorowiska roślinne z lobelią jeziorną, poryblinem jeziornym, brzeżycą jednokwiatową i wywłócznikiem skrętoległym. W wodzie występują ponadto: rdestnica pływająca i rdest ziemnowodny, a na brzegach rozwijają się szuwały: trzcinowy, z turzycą dziubkowatą i z poniklem błotnym.

„Jezioro Orle” – rezerwat florystyczny, o pow. 11, 83 ha, utworzony 23 października 1965 r. Ochronie podlega śródlęśne, płytkie, przepływowe jezioro lobeliowe, o rozwiniętych procesach eutrofizacji, mulistym dnie z charakterystyczną reliktową roślinnością: lobelia jeziorna, poryblin jeziorny i wywłócznik skrętoległy oraz elisma wodna, turzyca nitkowata, jeżogłówka pokrewna, grązel drobny i grązel żółty

„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 Smołowe” – rezerwat wodno-florystyczny, o pow. 36,82 ha, utworzony 15 grudnia 1976 r. Celem ochrony jest zachowanie jeziora lobeliowego, w którym występują wszystkie charakterystyczne gatunki roślin: lobelia jeziorna, poryblin jeziorny, brzeżyca jednokwiatowa, wywłócznik skrętoległy, elisma wodna, turzyca nitkowata, jeżogłówka pokrewna, grązel drobny, sit drobny, rosiczka okrągłolistna.

Jezioro to wraz z jeziorem Kamień i Orle tworzy hydrologiczny kompleks powiązany jednym ciekim wodnym, rzeką Brdą oraz stanowi rejon lęgowy dla rybitwy zwyczajnej.

„Wieleń” – 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 źródłiskowych 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 *Hildenbrandtiaa rivularis*.

„Torfowisko Potoczek” – rezerwat leśno-torfowiskowy (częściowy), o powierzchni 15,24 ha, utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 marca 1982 r. (M. P. Nr 10, z dn. 6 kwietnia 1982 r., poz. 74, zm. MP nr 15 z 22 czerwca 1984 r. poz.107), w gminie Kępice (Nadleśnictwo Warcino, obręb Obłęż). Rezerwat obejmuje małą dolinę otoczoną wzniesieniami morenowymi porośniętą zbiorowiskami torfowiskowymi i borem bagiennym. Celem ochrony jest zachowanie zbiorowisk torfowiskowych oraz drzewostanu na siedlisku boru wilgotnego (o powierzchni 3,86 ha). Najcenniejszym przedmiotem ochrony w rezerwacie jest wyjątkowo liczna populacja rzadkiego gatunku storczyka – listery sercowatej. Rezerwat stanowi zarazem ważną ostoję zwierzyny płowej i czarnej.

Obszary chronionego krajobrazu

OChK „Okolice Żydowo-Bały Bór” scharakteryzowano w rozdz. 4.1.

OChK „Jeziora Szczecineckie” powołany został uchwałą Nr X/46/75 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koszalinie z dnia 17 listopada 1975 r. w sprawie stref chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koszalinie Nr 9, poz.49 z 1975 r.). Obszar obejmuje tereny pojezierne w pobliżu Szczecinka. Leżą one na pograniczu Równiny Charzykowskiej i Pojezierza Szczecineckiego. Dominuje krajobraz pagórkowaty, związany z moreną denną. Urozmaicheniem są misy jezior wytopiskowych, z których największym jest Jezioro Wielimie.

OChK „Obszar na południowy-wschód od Jeziora Bielsko” powołany został uchwałą Nr X/42/81 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Słupsku z dnia 8 grudnia 1981 r. (Dz. Urz. Woj. Słupskiego z 1981 r. Nr 9, poz. 23, z 1994 r. Nr 31, poz. 184, i z 1998 r. Nr 19, poz. 82). Obszar ochronny zajmuje 388 ha z 34% lesistością. Teren wznosi się tu na wysokość 150 – 160 m n.p.m. Jest to obszar chroniony atrakcyjny dla turystów szczególnie ze względu na dostępność (droga krajowa nr 22) oraz na bezpośrednie sąsiedztwo malowniczo położonego jeziora Bielsko.

OChK „Jezioro Bobięcińskie Wielkie ze Skibską Górą” powołany został uchwałą Nr X/42/81 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Słupsku z dnia 8 grudnia 1981 r. (Dz. Urz. Woj. Słupskiego z 1981 r. Nr 9, poz. 23, z 1994 r. Nr 31, poz. 184, i z 1998 r. Nr 19, poz. 82). Obszar o powierzchni 3.328 ha; leży w całości na terenie gminy Miastko. Obszar ten wyróżnia się urozmaiconą rzeźbą charakterystyczną dla terenów morenowych z najwyższym wzniesieniem - Skibską Górą (227,3 m n.p.m.). Walory przyrodnicze tego terenu wzbogacają trzy jeziora: Bobięcińskie Wielkie i Bobięcińskie Małe oraz śródleśne Jezioro Czarne. Jezioro Bobięcińskie Wielkie o powierzchni 524 ha to największe w Europie jezioro lobeliowe, posiadające wody w I klasie czystości. Jest ono ostoją dla gatunków ptaków, jak: gągoła, tracza nurogęsi, kaczkę czernicy i krzyżówki. Przeważają tu drzewostany sosnowe z domieszką buka, dębu, świerku oraz olszą czarną i brzozą.

OChK „Źródłiskowy obszar Brdy i Wieprzy na wschód od Miastka” powołany został uchwałą Nr X/42/81 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Słupsku z dnia 8 grudnia 1981 r. (Dz. Urz. Woj. Słupskiego z 1981 r. Nr 9, poz. 23, z 1994 r. Nr 31, poz. 184, i z 1998 r. Nr 19, poz. 82). Obszar o powierzchni 11 776 ha, obejmuje gminy - Miastko, Trzebielino i Koczałę. Ważną funkcję tego obszaru jest ochrona wód powierzchniowych i podziemnych. Północno-wschodni kraniec tego obszaru, stanowi teren źródłiskowy rzeki Wieprzy, zaś południową część źródłiskowy obszar rzeki Brdy. Wśród wzgórz morenowych, dochodzących tutaj do 180 m n.p.m., usytuowane są liczne jeziora z których trzy: Orle, Kamień i Smołowe stanowią unikalny kompleks śródlęśnych jezior lobeliowych, objętych ochroną rezerwatową. Lasy pokrywają 44% powierzchni obszaru. Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna ze znaczną domieszką buka, dębu i świerka

OChK „Okolice Polanowa” powołany został uchwałą Nr X/46/75 WRN w Koszalinie z dnia 17 listopada 1975r. Obszar ten 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 tęczowy, strzelba potokowa, kiełb, głowacz białopłetwy, różanka, węgorz, miętus. Obiekt należy jednocześnie do najlepiej zachowanych i najmniej przekształconych terenach gminy.

OChK „Dolina Radwi (Mostowo-Zegrze)” utworzony został 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 „Pojezierze Drawskie” utworzony został uchwałą Nr X/46/75 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koszalinie z dnia 17.11.1975 r. Obszar ten o powierzchni 68450 ha zlokalizowany jest w: gm. Brzeżno, gm. Drawsko Pomorskie, gm. Ostrowice, gm. Szczecinek, gm. Wierzchowo, gm. Złocieniec. Celem utworzenia obszaru jest ochrona krajobrazu i naturalnych walorów środowiska przyrodniczego pojezierza Drawskiego. Obszar częściowo pokrywa się z terenem Drawskiego Parku Krajobrazowego, charakteryzuje się malowniczym krajobrazem polodowcowych z dużą ilością jezior i cieków wodnych, położonych w zagłębieniach i dolinach. Pagórkowaty, niekiedy górzyskie ukształtowany teren zdecydował o określeniu tego terenu jako „Szwajcaria Półczyńska”. Na obszarze zlokalizowane są rezerваты: Torfowisko nad jeziorem Morzysław Mały, Brunatna Gleba, Dęby Wilczkowskie, Jezioro Czarnówek, Dolina Pięciu Jezior, Jezioro Prosino, Zielone Bagno, Bagno Ciemino

OChK „Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy” utworzony został rozporządzeniem Nr 5/98 Wojewody Piłskiego z dnia 15 maja 1998 r. w sprawie ustanowienia obszarów

chronionego krajobrazu w województwie pilskim (Dz. Urz. Woj. Pilskiego Nr 13, poz. 83; zm. Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego z 2003 r. Nr 73, poz. 1286; z 2004 r. Nr 5, poz. 58). Obszar obejmuje dolinę rzeki Gwdy od północnych granic woj. pilskiego do Piły, Równinę Walecka od Gwdy do rzeki Dobrzycy, Pojezierze Waleckie od Wałcza do Mirośławca oraz niewielkie fragmenty Pojezierza Krajeńskiego w rejonie jez. Wapińskiego i wzgórza morenowe w okolicach Kiełpina. Wielkie bogactwo walorów krajobrazowych stanowią: urozmaicona rzeźba terenu z rozległymi kompleksami leśnymi, malownicze głęboko wcięte doliny licznych rzek, moreny czołowe i doliny rynnowe z licznymi jeziorami, miejsca lęgowe i ostoje rzadkich i ginących zwierząt, m.in. tracza nurogęsi, orła bielika, orlika krzykliwego, żubra i bobra, oraz miejsca zlotów i przelotów żurawi, gęsi i kaczek. Obszar Wyróżnia się znaczną ilością obiektów objętych różnymi formami ochrony. Często spotykane są pomniki przyrody, wśród których wyróżniają się buki nad jez. Wielki Bytyń, stanowiące osobliwość natury. Znajduje się tu też dziesięć rezerwatów przyrody.

Obszary Natura 2000

Ustanowiony obszar specjalnej ochrony ptaków „Ostoja Drawska” PLB320019 został omówiony w rozdz. 4.1.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Bobolickie Jeziora Lobeliowe” PLH320001 obejmuje skupienie kilkunastu jezior rynnowych oraz bardzo dużą liczbę oczek polodowcowych w okolicach Bobolic i Porostu. W jej granicach, oprócz różnego typu zbiorników wodnych, znajdują się torfowiska i rozległe kompleksy buczyn. Na szczególną uwagę i ochronę zasługują jeziora lobeliowe. Obejmują one aż 16 zbiorników wodnych, z których największe to jezioro: Chlewe Wielkie (Porost), Trzebień Średni, Kiełpino i Pniewo (Nafta). Prawie wszystkie jeziora charakteryzują się obecnością gatunków reliktowych, takich jak: lobelia jeziorna *Lobelia dortmanna*, brzeżyca jednokwiatowa *Littorella uniflora* i poryblin jeziorny *Isoetes lacustris* oraz dobrze zachowaną roślinnością isoetydów *Isoeto-Lobelietum dortmannae*. W czterech jeziorach stwierdzono występowanie elismy wodnej *Luronium natans*. Znaczną powierzchnię zajmują również zbiorniki dystroficzne; największe z nich to jez. Trzebień, jez. Żubrowo, ponadto jest tu wiele innych oczek polodowcowych bez nazwy.

Często w ich obrębie rozwijają się rozległe pła mszarne. Niemalą powierzchnię stanowią też zbiorniki mezotroficzne i eutroficzne z największym z nich jez. Przybyszewko. Liczne małe oczka eutroficzne rozproszone są na obrzeżach kompleksów leśnych lub w krajobrazie rolniczym. Znaczącą powierzchnię zajmują torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą. Na szczególną uwagę zasługuje kompleks żywych torfowisk wysokich koło Drzewian. Mniejsze torfowiska mszarne (tzw. torfowiska kotłowe) występują bardzo licznie na bezodpływowych obszarach morenowych koło Porostu. Ponadto obszar obejmuje torfowiska mszarne z wrzoścem bagiennym, torfowiska przejściowe, brzeziny bagienne, suche wrzosowiska oraz liczne torfowiska mszarne zdolne do regeneracji. W otoczeniu jezior największą powierzchnię zajmują kwaśne buczyny i dąbrowy ze znacznym udziałem starodrzewi.

Obszar Bobolickich Jezior Lobeliowych jest miejscem występowania 15 siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Wiele z nich jest również ważnym biotopem dla cennej flory i fauny. Występuje tu 6 gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

Ponadto, na szczególne podkreślenie zasługuje:

- jest to jedno z większych skupień jezior lobeliowych w Polsce z doskonale zachowaną roślinnością isoetydów;
- doskonale zachowane mszary środkowoeuropejskie oraz rozległe pła mszarne, które są siedliskiem dla wielu rzadkich i ginących taksonów w skali kraju i Pomorza;
- specyficzne i wyjątkowe dla regionu torfowiska mszarne - tzw. torfowiska kotłowe;
- śródleśne łąki eutroficzne,
- liczne i dobrze zachowane biotopy dla kumaka nizinnego.
- liczne i dobrze zachowane biotopy dla niektórych ptaków - żurawia, perkozka, czy samotnika;

Obszar Bobolickich Jezior Lobeliowych wyróżnia się dodatkowo pod względem krajobrazowym, geomorfologicznym i kulturowym, w szczególności na ochronę zasługują:

- malowniczy krajobraz jeziora Chlewe Wielkie oraz krajobraz pozostałych jezior rynnowych w otoczeniu kompleksów leśnych,
- malowniczy krajobraz wzniesień kemowych z niezliczonymi oczkami wodnymi i torfowiskami,
- obecność obiektów kulturowych - jedno z lepiej zachowanych grodzisk słowiańskich nad jez. Chlewe Wielkie,

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Jeziora Szczecineckie” PLH320009 obejmuje wyróżniający się pod względem różnorodności biologicznej fragment strefy morenowej Pomorza, o urozmaiconym krajobrazie, stanowiący miejsce koncentracji unikatowych gatunków i siedlisk przyrodniczych. W skład obszaru wchodzi:

- torfowisko Kusowskie Bagno - jest jednym z lepiej zachowanych torfowisk wysokich w Polsce (kompleks siedlisk 7110, 91D0). Północna część torfowiska zachowała postać klasycznego kopułowego torfowiska bałtyckiego z bezleśną częścią centralną. południowa część była eksploatowana, jednak potorfia szybko zarastają i się regenerują;
- jezioro Wielatowo - przylegające do w/w torfowiska jezioro lobeliowe (3110);
- kompleks buczyn (9110) na pld-zach od jez. Wielatowo - w porównaniu z innymi buczynami regionu jest szczególnie istotny dla zachowania różnorodności biologicznej;
- niewielkie jeziorko bez nazwy ok 2 km na pd. od Kusowa - unikatowe w skali całego Pomorza stanowisko siedliska 3130!;
- Brzezińskie Bagno - kompleks borów i brzezin bagiennych (91D0) z jeziorkami dystroficznymi (3160), porastający torfowisko wysokie typu bałtyckiego;
- otoczenie jeziora Trzebiechowo - kompleks grądów (9160) istotnych dla zachowania różnorodności biologicznej, a także płaty świeżych łąk uzupełniające zróżnicowanie siedlisk;
- jezioro Wierzchowo - dobrze wykształcone jezioro eutroficzne (3150) z unikatową roślinnością rdestnicową i z fragmentami roślinności ramienicowej (3140);

- skarpy wokół brzegów jezior Wierzchowo i Wierzchówko, ze względu na zachowanie fragmentów siedlisk w których możliwe jest jeszcze przetrwanie podawanego stąd *Botrychium simplex*. Współczesnego występowania tego gatunku nie udało się jednak potwierdzić w terenie;
- torfowisko Wielkie Błoto na pd. brzegu jez. Wierzchowo, pozostałość torfowiska wysokiego typu bałtyckiego; dziś kompleks boru bagienno (91D0) i torfowisk przejściowych (7140) w regenerujących potorfiach;
- przylegające do jeziora Drężno łąki o charakterze mechowiskowym (7230), uzupełniające reprezentację siedlisk.

Torfowisko Kusowskie Bagno stanowi jedno z lepiej zachowanych i cenniejszych torfowisk wysokich typu bałtyckiego w Polsce. W połączeniu z sąsiadującym lobeliowym jeziorem Wielatowo i kompleksem Buczyn Wielatowskich, zachodnia część obszaru stanowi jeden z najcenniejszych obiektów przyrodniczych Pomorza Zachodniego. Duże jezioro Wierzchowo w części wschodniej stanowi unikatowy przykład jeziora mezotroficznego z roślinnością zarówno rdestnicową, jak i ramienicową. Obszar jest miejscem występowania unikatowych osobliwości florystycznych, np. miejscem koncentracji stanowisk grążela drobnego, *Nuphar pumila*, złoci pochwolistej *Gagea spathacea* czy wełnianeczki darniowej *Trichophorum caespitosum*. Obszar skupia na niewielkiej powierzchni niemal wszystkie elementy przyrody typowe dla Pomorza Zachodniego.

W obszarze zidentyfikowano 16 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Występują tu stanowiska 9 gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Jedno z dwóch stanowisk w Polsce *Botrychium simplex*, gdzie był obserwowany po raz ostatni w 1983 r. Ważna ostoja ptasia o randze krajowej K12. Na terenie ostoi znajdują się drzewostany nasienne jesionu wyniosłego (13,8 ha, uznany za najlepszy w Europie, nadl. Szczecinek, obręb Wierzchowo) oraz buka (Dalęcino i Jelenino).

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Jezioro Bobięcińskie” PLH320040 został omówiony w rozdz. 4.1.

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 źródłkowych aż po strefę ujściową do rzeki Parsęty w Karlinie.

Ostoja obejmuje:

- źródłkowe dopływy jeziora Kwiecko - rzeka Łączna i Debrzyca - wraz z jeziorem Szczawno k. Zarzewia (obszar unikalnych mechowisk alkalicznych i torfowisk przejściowych, liczne zjawiska źródłkowe z wytrącaniem się martwicy wapiennej, źródła wapienne, fragmenty żyznych buczyn oraz wyjątkowych buczyn storczykowych na trawertynach, łągi i olsy źródłkowe, 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 źródła i zjawiska wytrącania martwicy wapiennej, kompleksy dobrze zachowanych buczyn i grądów, jezioro lobeliowe - jez. Karpiowskie, 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 łągów olszowych i łągów 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 źródliskowych 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 łągi źródliskowe 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 źródliskowe ze zbiorowiskami wapniolubnych mchów i wątrobowców, rozległe łągi olszowo-jesionowe, podgórskie łągi źródliskowe 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 łąkowe, w tym łągi olszowo-jesionowe i łągi wierzbowe w obrębie starorzeczy oraz zarośla wierzbowe i wiklinowe przy rzece, w miejscach zasilanych wodami źródliskowymi występują podgórskie łągi 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 łęgowe 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 ekologicznym o znaczeniu lokalnym i regionalnym.

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 źródłiskowymi. 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.

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 łąkowe 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 łęgowych w obrębie dolin rzecznych i na obszarze zagłębień dennomorenowych;
- jedno z większych koncentracji zjawisk źródliskowych na Pomorzu oraz duże zróżnicowanie wielu innych typów mokradeł, 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 Dębicy;
- 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 źródliskowe 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 źródliskowego) 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 „Sporysz” PLH220064 znajduje się na zachodnim skraju Borów Tucholskich, rozciągających się na olbrzymich polach sandrowych usypanych na przedpolu moren czołowych stadium pomorskiego w pobliżu miejscowości Sporysz. Charakterystyczne dla obszaru są liczne obniżenia terenu w dawnych wytopiskach polodowcowych wypełnione w chwili obecnej pokładami torfu. Charakterystyczną cechą obszaru jest bardzo niskie zaludnienie oraz duża odległość od aglomeracji miejskich.

W granicach obszaru występują dwa bardzo ciekawe torfowiska: przejściowe (7140) o bardzo dobrze zachowanym złożu torfowym bez jakichkolwiek śladów eksploatacji położone w zagłębieniu terenowym na miejscu zarośniętego jeziora oraz zdegradowane torfowisko wysokie, zdolne do regeneracji (7120), poprzecinane licznymi regenerującymi potorfiami oraz głębokimi, częściowo zarastającymi rowami odwadniającymi. Obydwa obiekty dobrze zachowane, z typową florą i fauną. Pozostałą część obszaru porastają liczne świeże bory sosnowe poprzecinane mozaiką kontynentalnych borów bagiennych w licznych zagłębieniach. W części zachodniej obszaru występuje kompleks typowych kwaśnych buczyn (9110-1) porastających brzegi rzeki Czernicy. Płat boru bagiennego w oddziale 86 jest jednym z najlepiej zachowanych fragmentów tego siedliska w całej ostoi. Wg informacji pracowników miejscowej służby leśnej obszar był jedną z ostatnich na Pomorzu ostoi głuszcza, ślady bytowania pojedynczych osobników widywano do 2000 roku, podczas gdy za datę wyginięcia gatunku na Pomorzu podaje się początek lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku.

Na obszarze stwierdzono znaczną ilość rzadkich gatunków roślin i bezkręgowców, stopień zachowania istniejących torfowisk, części borów bagiennych, buczyn oraz dobrze uwodnione regenerujące potorfia na torfowisku wysokim nadają dużą rangę ostoi.

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 „Miasteczkie Jeziora Lobeliowe” PLH220041 obejmuje skupienie czterech dobrze zachowanych jezior lobeliowych w krajobrazie kwaśnych buczyn. Poza jeziorami lobeliowymi w obszarze występuje duże skupienie kociołków polodowcowych wypełnionych śródleśnymi oczkami wodnymi lub torfowiskami (typowe dla Pojezierza Bytowskiego tzw. torfowiska kotłowe).

Skupienie dobrze zachowanych jezior lobeliowych (trzy z nich chronione w rezerwatach) ma istotne znaczenie dla zachowania polskich zasobów tego typu siedliska przyrodniczego 3110 z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Jezioro Dymno” PLH220069 obejmuje jezioro ramienicowe położone w zachodnim krańcu Borów Tucholskich na równinie sandrowej. Południkowo przebiegająca rynna, wypełniona w większości przez jezioro Dymno zajmuje całość ostoi. Jezioro o wydłużonym kształcie rozciąga się na długości 2460 m, szerokość 550 m. Powierzchnia wynosi 71,9ha, głębokość maksymalna 18,0 m, średnia 7,0 m.

Woda charakteryzuje się dużą przezroczystością, przekraczającą często 4 m i szmaragdowozielonym kolorem spowodowanym jej czystością oraz wysoką koncentracją jonów wapnia - około 35 mgCa/dm³. Odczyn waha się w granicach 7,5 - 8,0. Jezioro jest w I klasie czystości (Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska 1997) i charakteryzuje się względnie dużą odpornością na degradację (II kategoria podatności wg Systemu Oceny Jakości Jezior, wg Kudelskiej i in. 1994). Dno jeziora pokrywają pokłady kredy jeziornej i gytii wapiennej. Na obrzeżach ostoi, przy południowo-zachodnim i wschodnim brzegu jeziora występują nieużytki i pola uprawne. Pozostałą część zlewni bezpośredniej jeziora zajmują głównie bory sosnowe. Około 0,5 km od granicy ostoi znajduje się osiedle mieszkaniowe wsi Koczała.

Obszar bardzo ważny dla zachowania całej zmienności siedliska 3140 z wieloma zbiorowiskami łąk ramienic. Siedlisko jest doskonale zachowane, a jego struktura i reprezentatywność są zgodne ze wzorcem, osiągając walor A. Jezioro Dymno jest twardowodnym, mezotroficznym zbiornikiem, w którym ramienice (*Charophyta*) stanowią dominującą grupę roślin podwodnych.

Wśród roślinności podwodnej zidentyfikowano 6 zespołów łąk ramienicowych: *Charetum tomentosae*, *Charetum contrariae*, *Charetum rudis*, *Charetum asperae*, *Nitellopsidetum obtusae* i *Nitelletum flexilis*. Ramienice dominują zarówno pod względem częstości występowania jak i w biomasie. Roślinność w zbiorniku rozkłada się strefowo w gradiencie głębokości. W płytkim litoralu (0-1m głębokości) dominują skupiska *Chara aspera* z nieznacznym udziałem *Potamogeton pectinatus* oraz stosunkowo rzadko spotykana rdestnica *Potamogeton x nitens*. Nieco głębiej (2-3 m głębokości) podwodne łąki tworzą *Chara rudis*, *Chara tomentosa*,

Chara contraria z udziałem *Stratiodes aloides*. Centralną część litoralu (4-6m głębokości) zajmują płaty *Chara tomentosa* i *Nitellopsis obtusa*. Głęboką część (7-11m głębokości) litoralu pokrywają głównie łąki *Nitella flexilis* z niewielkim udziałem podwodnych mszaków *Fontinalis natipyretica* i *Drepanocladus aduncus*. Poza wymienionymi spotyka się również *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton perfoliatus* i *Potamogeton natans*.

Osobliwością przyrodniczą jest jaskier leżący, roślina bardzo rzadka, wpisana do Czerwonej Księgi Roślin. Występuje wzdłuż większości brzegów jeziora, zajmując piaszczysto-kamieniste podłoże.

Wśród zbiorowisk szuwarowych, dominującą rolę odgrywają zespoły *Phragmitetum australis* i *Scripetum lacustris*.

Niekorzystny wpływ na siedlisko 3140 w Jeziorze Dymno mają spływy powierzchniowe z sąsiadujących pól i nieużytków zlokalizowanych w południowej i wschodniej części zbiornika. Może to w konsekwencji spowodować wzrost trofii zbiornika, pogorszenie warunków świetlnych dla ramienic i ich stopniową eliminację. Negatywne oddziaływania związane są również z gospodarką rybacką: przy zarybianiu zbiornika należy minimalizować obsadę gatunków karpiowatych oraz zakazać introdukcji ryb roślinożernych. Kolejne zagrożenie związane jest lokalizacją kilku ośrodków wypoczynkowych wzdłuż zachodniego brzegu jeziora oraz publicznego kąpieliska w południowo-wschodniej części zbiornika.

Pomniki przyrody

Na terenie Miasta i Gminy Biały Bór wyznaczono dotychczas 3 obiekty o statusie pomnika przyrody, w tym 1 drzewo (świerk w okolicy Sępólna Małego) i 2 głazy narzutowe (nadleśnictwo Miastko)

Użytki ekologiczne

Na terenie Miasta i Gminy Biały Bór utworzono dotychczas 13 użytków ekologicznych (jeden - uchwałą rady Miasta i Gminy Miastko – „Jezioro Bobęcińskie” i 12 – przez Radę Miasta i Gminy Biały Bór). Najbliższe względem terenu lokalizacji przedsięwzięcia użytki ekologiczne, obejmują różnej wielkości podmokłe bagienne zagłębienia lub zbiorniki wodne (przeważnie w obrębie kompleksów leśnych:

- „Zatoka Jeziora Bielsko” – na południe od miejscowości Biały Bór (oddział leśny nr 263f), w minimalnej odległości ok. 800 m od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej w kierunku wschodnim;
- „Torfowisko niskie na brzegu jeziora Bielsko” – na wschód od wsi Biela (oddział leśny nr 307i), w minimalnej odległości ok. 2 km od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej w kierunku wschodnim;
- „Oles w okolicy Kazimierza” – na zachód od wsi Biskupice (oddział leśny nr 290c i 290f), w minimalnej odległości ok. 2 km od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej w kierunku zachodnim;

Ponadto, w waloryzacji przyrodniczej gminy Biały Bór (2003) zaproponowano do objęcia ochroną w formie użytków ekologicznych kilka niewielkich mokradeł i stawów znajdujących się w pobliżu terenu objętego planem. Są to:

- zbiornik po wyrobisku kredowym w dolinie rz. Bielec (w celu ochrony miejsc lęgowych nurogęsia i ropuchy zielonej, stanowisko łabędzia niemego; w obrębie obszaru licznie występują żaby: jeziorkowa, wodna, ropucha szara i zielona).

- jeziorko eutroficzne koło wsi Biskupice (w celu ochrony miejsc lęgowych żurawia, łabędzia, gęgoła i innych ptaków, miejsce rozrodu rzekotki, żab jeziorkowej, moczarowej, trawnej, wodnej).
- jeziorko dystroficzne koło koloni Kazimierz (miejsce rozrodu ropuchy szarej i innych żab, żerowisko i lęgowisko żurawia).
- niewielki zaniedbany park we wsi Kazimierz z gniazdami czapli siwej.

Użytki ekologiczne są niewielkimi mokradłami lub oczkami wodnymi czy stawami po wyrobisku kredy. Porastają je szuwary i zakrzaczenia, w których bytują płazy i niewielkie ilości ptaków wodno-błotnych.

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

Na terenie lokalizacji Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Najbliższym obiektem wpisanym do rejestru zabytków jest zabytkowy naturalistyczny park dworski w Świerszczewie (nr rej. zab. 1101). Park dworski w Świerszczewie należy do stosunkowo dobrze zachowanych, z licznym starodrzewem porastającym zróżnicowany pod względem rzeźby teren. Wokół parku została wyznaczona strefa ochrony konserwatorskiej, w obrębie której obowiązuje:

- zachowanie układu przestrzennego w zakresie usytuowania dworu i budynków gospodarczych objętych ochroną konserwatorską;
- zachowanie alei świerkowej wpisanej wraz z przyległym parkiem do rejestru zabytków;
- zakaz wtórnego podziału nieruchomości;

Żadana z planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych nie jest zlokalizowana w obrębie strefy ochrony konserwatorskiej zespołu parkowo-dworskiego w Świerszczewie. Najbliższa elektrownia wiatrowa oddalona jest od ww. strefy o ok. 350 m w kierunku południowym.

Inne obiekty wpisane do rejestru zabytków występują we wsiach położonych w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia, tj. Drzonowo, Stępień i Kazimierz, w odległościach ponad 1 km od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych.

W Świerszczewie (w otoczeniu parku dworskiego) występują obiekty o wartościach kulturowych objęte ochroną konserwatorską zgodnie z zapisami „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego...”. Ochrona konserwatorska obejmuje w tym przypadku zabudowania dworu, budynków gospodarczych oraz budynków mieszkalnych.

Inne obiekty o wartościach kulturowych, nie wpisane do rejestru zabytków występują we wsiach Drzonowo i Biała, w odległościach ok. 1 km od elektrowni.

Ponadto na terenie lokalizacji przedsięwzięcia oraz w jego otoczeniu występują stanowiska archeologiczne, w tym stanowisko archeologiczne AZP 23-27/2 typowanego do wpisu do rejestru zabytków objęte strefą WI pełnej ochrony archeologiczno-konserwatorskiej. Stanowisko to znajduje się w obrębie parku dworskiego w Świerszczewie.

Pozostałe stanowiska archeologiczne zostały zakwalifikowane do objęcia ograniczoną ochroną konserwatorską (strefa WIII), polegającą na prowadzeniu interwencyjnych badań archeologicznych w przypadku podejmowania prac ziemnych, we współdziałaniu z właściwym organem do spraw ochrony zabytków, i przeprowadzeniu archeologicznych badań ratunkowych na zasadach określonych przepisami szczególnymi dotyczącymi ochrony zabytków.

Żadna z planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” oraz stacja GPZ, nie jest zlokalizowana w zasięgu strefy ochrony

stanowisk archeologicznych. Jedynie drogi dojazdowe do elektrowni wiatrowych, w dwóch przypadkach (dojazd do EW 17 i droga pomiędzy EW6 i EW7), przebiegają przez strefy ochronne stanowisk archeologicznych.

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 ośmiokątu) spowoduje konieczność wywiezienia w odniesieniu do każdej elektrowni około 1000 m³ gruntu (piaski i gliny), co daje wartość około 42.000 m³ gruntu dla zespołu 42 elektrowni. Ponadto znaczne ilości gleby i ziemi powstaną w wyniku realizacji terenów komunikacyjnych (wykopy pod realizację nawierzchni). 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 zasypiania. Po zakończeniu prac tereny te zostaną przywrócone funkcji rolniczej.

Na terenach posadowienia elektrowni i na placach montażowych wokół nich (o powierzchni do 3500 m² każdy), na terenie stacji transformatorowej (ok. 1,25 ha) i prowadzących do nich nowych dróg dojazdowych (długość ok. 23 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.

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. 0,5-0,8 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, uzbrojeniem terenu oraz ciekami wodnymi zostaną wykonane metodą przecisku lub przewiertu sterowanego lub inną metodą uzgodnioną uprzednio z zarządcą danej drogi.

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 oraz ciekami i większymi 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;
- 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 hałasu 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 tym dla zasobów wodnych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych nr 120 „Bobolice” i nr 126 „Szczecinek”.

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 niezorganizowany, o zasięgu ograniczonym głównie do terenu budowy. Wobec dobrych warunków przewietrzania, nie spowoduje to istotnego wpływu na warunki aerosanitarne w rejonie realizacji przedsięwzięcia.

Zanieczyszczenia komunikacyjne

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, węzły 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.

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 będą przebiegać przez grunty orne (z roślinnością reprezentowaną głównie przez agrocenozy) oraz wzdłuż istniejących i projektowanych dróg (z towarzyszącą im roślinnością ruderalną). Podobnie trasa przebiegu linii kablowej WN 110 kV na przeważającym odcinku przebiegać będzie głównie w pasach drogowych dróg gminnych oraz w terenach rolnych. 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 inwebntercja 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.

Planuje się wycinkę nielicznej ilości drzew i krzewów, jednakże precyzyjna ich liczba zostanie określona po sporządzeniu projektu budowlanego oraz wykonawczego. W takich przypadkach, obowiązują zapisy ustawy o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2009, Nr 151, poz. 1220 ze zm. – zob. rozdz. 7.3.).

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 pługa. 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 zrehabilitowane (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.

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 42 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	46 m ³
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	139 m ³
15 01 03	Opakowania z drewna	21 m ³
15 01 04	Opakowania z metali	0,04 t
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	1,9 m ³
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	6,3 m ³
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty,	1,1 m ³

	ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	
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	58 m ³
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	4,2 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	8,4 m ³
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	
17 02 01	Drewno	8 m ³
17 02 03	Tworzywa sztuczne	6,6 m ³
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych	
17 03 80	Odpadowa papa	6,6 m ³
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	
17 04 05	Żelazo i stal	8 tony
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	1500 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	50000 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	7,8 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 „FW Biały Bór” 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 posiadają utwardzonej nawierzchni i 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 zostanie wykonana, gdy generalny wykonawca przedsięwzięcia uzna to za konieczne ze względów technicznych i bezpieczeństwa.

Drogi dojazdowa na gruntach prywatnych stanowić będą dojazdy do planowanych elektrowni wiatrowych, o minimalnej szerokości do 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 „FW Biały Bór” nie spowoduje negatywnego wpływu na zainwestowanie wsi.

Dobra kultury

Planowana Farma Wiatrowa „FW Biały Bór”, 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 350 m od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych (park dworski w Świerszczewie) i w minimalnej odległości ok. 300 m od trasy planowanego przebiegu

kabla WN 110 kV (w miejscowości Sepolno Wielkie). Realizacja Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” wraz z infrastrukturą nie stworzy zagrożenia dla tych obiektów.

Ponadto planowane elektrownie wiatrowe i stacja GPZ, będą realizowane poza strefami ochronnymi stanowisk archeologicznych. Jedynie drogi dojazdowe do elektrowni wiatrowych, w dwóch przypadkach (dojazd do EW 17 i droga pomiędzy EW6 i EW7), przebiegają przez strefy ochronne stanowisk archeologicznych VIII ograniczonej ochrony konserwatorskiej, polegającej na prowadzeniu interwencyjnych badań archeologicznych w przypadku podejmowania prac ziemnych. W obrębie tych stref obowiązuje:

- a) *współdziałanie w zakresie zamierzeń inwestycyjnych i innych związanych z pracami ziemnymi z właściwym organem do spraw ochrony zabytków,*
- b) *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 „FW Biały Bór” oddziaływanie na powierzchniowe warstwy litosfery nie wystąpi.

Warunki wodne

Na etapie eksploatacji oddziaływanie planowanej Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” 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 „FW Biały Bór” wraz z infrastrukturą techniczną, przy zastosowaniu ww. technologii, nie spowoduje powstania zagrożeń dla wód powierzchniowych i podziemnych, w tym dla zasobów wodnych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych nr 125 „Bobolice” i nr 126 „Szczecinek”.

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 (50-190 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 „FW Biały Bór” 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.

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

Znane są pierwsze wyniki monitoringów ornitologicznych porealizacyjnych elektrowni wiatrowych w Polsce. Np. według 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

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.

wędrownego 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 Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” (Busse 2009 – załącznik 6)

1. *Przedstawione wyniki monitoringu wskazują, że omawiana tu farma nie będzie powodowała ponad przeciętnych zagrożeń dla ptaków, zarówno lęgowych, jak i przelotnych.*
2. *Na badanym terenie kolizyjności ptaków, estymowane z uwzględnieniem warunków lokalnych, są przeciętne lub niskie. Farma w tym miejscu nie będzie stanowiła istotnego zagrożenia kolizyjnego dla ptaków.*
3. *Farma nie stanowi zagrożenia dla gatunków, dla których zostały zaprojektowane obszary Natura 2000, jak również dla innych obszarów ochrony przyrodniczej w dalszej okolicy.*
4. *Efekt bariery przy obecnym układzie turbin będzie minimalny.⁷*

Pełne teksty monitoringu ornitologicznego autorstwa Kotlarza (2009, 2010 a,b) i Bussego (2009) zawierają załączniki 5-8, stanowiące integralne 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 terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” (Kościów 2009 – załącznik 9):

Na badanym obszarze stwierdzono występowanie 11 gatunków nietoperzy, których liczebność wahała się w zakresie od 31 do 160 osobników. Większość najliczniejszych gatunków należy do nietoperzy pospolitych, rozpowszechnionych w całym kraju, niezagrożonych. Spośród stwierdzonych gatunków nietoperzy tylko 5

⁷ Odniesienie do 57 turbin planowanych na etapie wykonywania monitoringu ornitologicznego. Na późniejszych etapach projektowych zrezygnowano z lokalizacji 15 turbin, modyfikując („rozrzedzając”) ich rozstawienie (zob. rozdz. 2.2), co gwarantuje poprawność wniosku.

gatunków było obserwowanych w miarę regularnie w obrębie granic obszaru projektowanej farmy wiatrowej. Pozostałe były obserwowane sporadycznie, a przede wszystkim były reprezentowane przez pojedyncze osobniki.

Częstotliwość stwierdzeń poszczególnych gatunków nietoperzy pozwoliła wyznaczyć 131 stanowisk występowania nietoperzy, na podstawie których wyznaczono 8 obszarów stałego występowania nietoperzy (...). Należy jednak zaznaczyć, że spośród nich tylko 3-4 obszary występowały w obrębie obszaru projektowanej inwestycji, przy czym tylko w rejonie obszaru A (...), w odległości 200-300 metrów są zlokalizowane dwie turbiny wiatrowe – oceniono, że ta odległość powinna skutecznie minimalizować oddziaływanie turbin wiatrowych (...) na żerowisko nietoperzy (...).

W wyniku monitoringu ustalono również, że występowanie nietoperzy miało charakter wyspowy. Największe koncentracje nietoperzy występowały w rejonie wsi (jezior i lasów) Biskupice (w tym Kolonia Biskupice), Białka i Jeziernik.

Na podstawie zebranych danych ocenia się, że obszar projektowanej farmy wiatrowej nie stanowi terenu atrakcyjnego dla nietoperzy. Najcenniejsze obszary dla nietoperzy znajdowały się poza granicami projektowanej lokalizacji farmy wiatrowej. Nawet jeśli w obrębie obszaru projektowanej lokalizacji farmy wiatrowej stwierdzono enklawy nietoperzy, to z reguły znajdowały się poza wpływem oddziaływania turbin wiatrowych (300-500 metrów). Taki stan rzeczy wiąże się z oceną znikomego bądź braku oddziaływania projektowanej lokalizacji farmy wiatrowej na nietoperze. Projektowana lokalizacja farmy wiatrowej nie doprowadzi także do utraty siedlisk nietoperzy – w trakcie 40 kontroli zlokalizowane żerowiska, wodopoje i kryjówki dzienne stwierdzono głównie poza obszarem, na którym zaprojektowano lokalizację turbin wiatrowych (...). Większość stanowisk nietoperzy(...) stwierdzono głównie w obrębie zabudowań wiejskich i śródlęsnych jezior, które są o wiele obfitszymi łowiskami, niż otwarte, monolityczne pola uprawne.

Reasumując: Na podstawie zebranych danych, które wskazują na wyspowe rozmieszczenie nietoperzy (...) ocenia się, że wpływ farmy wiatrowej na nietoperze badanego obszaru będzie znikomy. Nie przewiduje się również utraty wykrytych żerowisk, wodopojów i kryjówek kluczowych dla opuncji nietoperzy w rejonie badanego obszaru.

Pełny tekst „Raportu z monitoringu nietoperzy na obszarze projektowanej lokalizacji Farmy Wiatrowej – Biały Bór i obszarach położonych w sąsiedztwie” (Kościów 2009) zawiera załącznik 9, stanowiący integralną część 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 „FW Biały Bór” 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 „FW Biały Bór”

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. 5,5 [m ³] ^{2/}	przekazywanie odbiorcy odpadów
2	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05*	ok. 34 [m ³]	przekazywanie odbiorcy odpadów

3	inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 08*	ok. 8,4 [m ³] ^{3/}	przekazywanie odbiorcy odpadów
4	opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*	ok. 7,6 [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. 315 [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. 210 [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 przez firmę „ENOR Tomasz Michalak” z Nakła n/Notecią analiza akustyczna, mająca na celu *obliczenie poziomu hałasu generowanego przez planowaną farmę wiatrową, w skład której wchodzi 42 elektrowni wiatrowych, o nominalnej mocy 4,5 MW.*

Zgodnie z danymi przyjętymi do analizy akustycznej w otoczeniu terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej „Biały Bór” występuje głównie zabudowa zagrodowa oraz pojedyncze budynki mieszkaniowe jednorodzinne (tab. 7). *Najmniejsze odległości odsunięcia elektrowni wiatrowych od budynków mieszkalnych to 416 oraz 457 metrów EW 19 od punktów pomiarowych BX i BY. Pozostałe elektrownie wiatrowe rozlokowane są w odległości większej niż 500 metrów.*

Tabela 7 Punkty pomiarowe natężenia hałasu od elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej „Biały Bór” – zabudowa mieszkalna

Nr	Nazwa budynku (oznaczenie na mapie akustycznej)	Współrzędne punktu w układzie 1965		Dopuszczalny poziom hałasu [dB]	Rodzaj zabudowy
		X	Y		
1	A	3487307	6029588	45	zagrodowa
2	B	3486896	6029657	45	zagrodowa
3	C	3486116	6030563	45	zagrodowa
4	D	3486455	6029924	45	zagrodowa
5	E	3485252	6027933	45	zagrodowa
6	F	3484903	6027415	45	zagrodowa
7	G	3484572	6026502	45	zagrodowa
8	H	3488486	6026356	45	zagrodowa
9	I	3488492	6026351	45	zagrodowa
10	J	3488562	6026364	45	zagrodowa
11	K	3487681	6027594	45	zagrodowa
12	L	3487638	6027909	45	zagrodowa
13	M	3488568	6028089	45	zagrodowa
14	N	3487098	6031152	40	mieszkaniowa jednorodzinna
15	O	3487382	6031333	40	mieszkaniowa jednorodzinna
16	P	3487343	6031305	40	mieszkaniowa jednorodzinna
17	Q	3487268	6031324	45	zagrodowa
18	R	3487305	6031398	45	zagrodowa
19	S	3487343	6031465	45	zagrodowa
20	T	3489116	6033379	40	mieszkaniowa jednorodzinna
21	U	3489452	6033448	45	zagrodowa
22	V	3489448	6033423	40	mieszkaniowa

					jednorodzinna
23	W	3489440	6033366	40	mieszkaniowa jednorodzinna
24	X	3489430	6033212	45	zagrodowa
25	Y	3489439	6028479	45	zagrodowa
26	Z	3489433	6028432	45	zagrodowa
27	AA	3489494	6028398	40	mieszkaniowa jednorodzinna
28	AB	3489130	6028417	45	zagrodowa
29	AC	3488959	6028230	45	zagrodowa
30	AD	3489028	6028201	45	zagrodowa
31	AE	3489065	6028193	45	zagrodowa
32	AF	3489160	6028142	45	zagrodowa
33	AG	3489239	6028132	40	mieszkaniowa jednorodzinna
34	AH	3489249	6028174	45	zagrodowa
35	AI	3489257	6028165	45	zagrodowa
36	AJ	3489295	6028262	45	zagrodowa
37	AK	3489312	6028277	45	zagrodowa
38	AL	3489337	6028312	45	zagrodowa
39	AM	3489364	6028376	45	zagrodowa
40	AN	3489358	6028380	45	zagrodowa
41	AP	3489414	6028406	45	zagrodowa
42	AP	3489310	6028248	45	zagrodowa
43	AQ	3489247	6028101	45	zagrodowa
44	AR	3489219	6028075	45	zagrodowa
45	AS	3489743	6026549	45	zagrodowa
46	AT	3489798	6026416	45	zagrodowa
47	AU	3489846	6026462	45	zagrodowa
48	AV	3489890	6026480	45	zagrodowa
49	AW	3489915	6026447	45	zagrodowa
50	AX	3489857	6026578	45	zagrodowa
51	AY	3489951	6026452	45	zagrodowa
52	AZ	3489974	6026338	45	zagrodowa
53	BA	3489981	6026312	45	zagrodowa
54	BB	3489984	6026276	45	zagrodowa
55	BC	3489990	6026251	45	zagrodowa
56	BD	3490245	6024876	45	zagrodowa
57	BE	3490250	6024827	45	zagrodowa
58	BF	3490178	6024809	45	zagrodowa
59	BG	3490207	6024804	45	zagrodowa
60	BH	3490260	6024845	45	zagrodowa
61	BI	3490269	6024785	45	zagrodowa
62	BJ	3490251	6023949	45	zagrodowa
63	BK	3490283	6023871	45	zagrodowa
64	BL	3490265	6023755	45	zagrodowa
65	BM	3489890	6024776	45	zagrodowa
66	BN	3488289	6025155	45	zagrodowa
67	BO	3488219	6025168	45	zagrodowa
68	BP	3488154	6025178	45	zagrodowa
69	BQ	3488128	6025180	45	zagrodowa
70	BR	3488025	6025162	45	zagrodowa
71	BS	3488082	6025165	45	zagrodowa

72	BT	3488225	6025153	45	zagrodowa
73	BU	3488523	6025049	45	zagrodowa
74	BV	3488508	6025051	45	zagrodowa
75	BW	3488464	6025066	45	zagrodowa
76	BX	3488242	6024984	45	zagrodowa
77	BY	3488171	6025013	45	zagrodowa
78	BZ	3485378	6025470	40	mieszkaniowa jednorodzinna
79	CA	3485293	6025533	45	zagrodowa
80	CB	3485311	6025591	45	zagrodowa
81	CC	3485355	6025682	45	zagrodowa
82	CD	3485355	6025719	45	zagrodowa
83	CE	3485351	6025777	45	zagrodowa
84	CF	3485364	6025804	45	zagrodowa
85	CG	3485363	6025838	45	zagrodowa
86	CH	3485367	6025932	45	zagrodowa
87	CI	3485406	6025875	45	zagrodowa
88	CJ	3485338	6025848	40	mieszkaniowa jednorodzinna
89	CK	3485349	6025690	40	mieszkaniowa jednorodzinna
90	CL	3485272	6025605	45	zagrodowa

Źródło: „Analiza akustyczna...” 2011

Analiza została przeprowadzona dla elektrowni wiatrowych typu Gamesa G128, o maksymalnej mocy akustycznej 107,5 dB, spełniających podstawowe parametry techniczne zakładane przez inwestora (w tym moc nominalną, wysokość wieży, średnica rotora), określone w rozdz. 2.1.

Obliczenia akustyczne zostały wykonane przy użyciu oprogramowania WindPRO i modułu DECIBEL z wykorzystaniem modelu hałasu według **normy ISO 9613-2**. Oprogramowanie WindPRO jest licencjonowanym produktem firmy EMD (www.emd.dk).

Wykonana analiza akustyczna dla 42 elektrowni wiatrowych Gamesa G128 wykazała, że przy pełnej mocy akustycznej wszystkich 42 turbin, poziom hałasu w punktach przyjętych do obliczeń (zabudowania mieszkalne), zawiera się w zakresie 36,3 – 45,8 dB. Uzyskany poziom hałasu nie przekracza normy jaka jest określona dla pory dziennej, zarówno mieszkaniowej wielorodzinnej, zabudowy zagrodowej i mieszkaniowo-usługowej (wartość normatywna $L_{Aeq D} = 55$ dB), jak i zabudowy dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (wartość normatywna $L_{Aeq D} = 50$ dB) (rys. 11).

Dla dziewięciu punktów wyniki analizy wykazały przekroczenia hałasu $L_{Aeq N}$ dla przedziału czasu odniesienia równego 1 najmniej korzystnej godzinie nocy (tab. 8).

Tabela 8 Budynki, dla który nie została spełniona norma hałasu w porze nocnej.

Nazwa budynku (oznaczenie na mapie akustycznej)	Współrzędne punktu w układzie 1965		Dopuszczalny poziom hałasu [dB]	Obliczony poziom hałasu [dB]
	X	Y		
A	3487307	6029588	45	45,1
J	3488562	6026364	45	45,3
BR	3488025	6025162	45	45,0

BS	3488082	6025165	45	45,0
BU	3488523	6025049	45	45,1
BV	3488508	6025051	45	45,1
BW	3488464	6025066	45	45,1
BX	3488242	6024984	45	45,8
BY	3488171	6025013	45	45,5

Źródło: „Analiza akustyczna...” 2011

W celu uniknięcia przekroczeń hałasu dla przedziału czasu odniesienia równego 1 najmniej korzystnej godzinie nocy zastosowano obniżenie maksymalnej mocy akustycznej w przypadku pięciu elektrowni wiatrowych. Dla czterech elektrowni EW14, EW15, WE 18 oraz EW37 hałas w źródle po limitacji mocy akustycznej wynosi 106,4 dB, dla jednej – EW19 104,5 dB.

Przy spełnieniu powyższych warunków, natężenie hałasu w żadnym z punktów pomiarowych (zabudowania mieszkalne) nie przekroczy wartości normatywnej dla pory nocnej (rys. 12), tj.:

- 40 dB – dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej;
- 45 dB – dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, zabudowy zagrodowej i mieszkaniowo-usługowej.

Zgodnie z wnioskami z „Analizy akustycznej...” („ENOR Tomasz Michalak” 2011 – załącznik 10):

Wykonana analiza wykazała, że z punktu widzenia kształtowania klimatu akustycznego możliwa jest realizacja analizowanego zamierzenia inwestycyjnego w jego planowanej postaci. Projektowany zespół elektrowni wiatrowych może pracować bez ograniczeń w porze daytime przy pełnej mocy akustycznej każdej z turbin, tj. przy LAW = 107,5 dB. W związku z przekroczeniem dopuszczalnych poziomów hałasu dla pory nocy w dziewięciu punktach obliczeniowych w przypadku pięciu elektrowni wiatrowych należy zastosować limitację mocy akustycznej, tak aby zmniejszyć emisję hałasu dla budynków, dla których obliczenia wykazały przekroczenia normatywnych wartości. Dla czterech elektrowni należy obniżyć maksymalną moc akustyczną do 106,4 dB, dla jednej do 104,5 dB. Przy zastosowaniu innych elektrowni wiatrowych ich oddziaływanie nie może wykraczać poza to określone w niniejszym raporcie. W przypadku przekroczeń norm należy zastosować odpowiednią limitację mocy akustycznej wybranych EW.

Przedstawione wnioski są właściwe dopóki projektowane elektrownie wiatrowe będą charakteryzowały się mocą akustyczną nie przekraczającą wartości określonych w powyższej analizie. W przypadku EW o mocy akustycznej przekraczającej tę wartość analizę akustyczną należy zweryfikować. W przypadku zastosowania elektrowni wiatrowych o mniejszej mocy akustycznej konieczność obniżenia nastaw ww. elektrowni może ulec zmianie lub może nie być wymagana.

Należy pamiętać, że wyniki i wnioski niniejszej analizy są oparte na prognozie wynikającej z modelu obliczeniowego. Podane wyżej wyniki powinny być zweryfikowane po realizacji danego projektu, na podstawie pomiarów wykonanych w ramach analizy porealizacyjnej.

6.2.6. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych w zakresie emisji infradźwięków

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

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

Infradźwięki wchodzące w skład hałasu infradźwiękowego, są odbierane w organizmie specyficzną drogą słuchową (głównie przez narząd słuchu). Słyszalność ich zależy od poziomu ciśnienia akustycznego. Stwierdzono jednak dużą zmienność osobniczą w zakresie percepcji 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 ÷ 8 Hz około 100 dB, a dla częstotliwości 12 ÷ 16 Hz około 90 dB.

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

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

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

- poziomy hałasu infradźwiękowego mierzone w bezpośrednim sąsiedztwie siłowni wiatrowych są bardzo małe;
- poziom dźwięku G infradźwięków generowanych przez turbiny, mierzony w odległości 500 m jest praktycznie na poziomie tła akustycznego i jest nieodczuwalny dla człowieka. Przykładowo wg wyników pomiarów (Ingielewicz, Zagubień 2004) dla FW Jankowice Wielkie (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.

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. 9 i 10).

Tabela 9 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]

Tabela 10 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]	-

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 ze stacją elektroenergetyczną 400/220/110kV planowaną w okolicy Żydowa.

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 „FW Biały Bór” może być jedynie stacja transformatorowa SN/110kV (GPZ abonencki).

Rozkład pola elektrycznego

Z tabel 9 i 10 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 9 i 10 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” przyrodzie⁸;
- 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;

⁸ Przewoźniak M., 2007, Ochrona przyrody w planowaniu przestrzennym, czyli o tym, że przyroda jest krzywa a jej ochrona w planowaniu przestrzennym nie jest prosta, Urbanista 1 (49).

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

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

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

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

- z bliskiej odległości elektrownia wiatrowa stanowi element obcy w krajobrazie ze względu na jednoznacznie techniczny charakter i brak możliwości zamaskowania w związku z jej wysokością;
- wraz ze wzrostem odległości obserwowania elektrowni wiatrowej jej dysonans krajobrazowy maleje, co wynika przede wszystkim z tego, że konstrukcja nośna elektrowni jest wąska – istotny spadek postrzegania elektrowni w falistym krajobrazie morenowym o zróżnicowanym ukształtowaniu terenu następuje w odległości ok. 6 km;
- bardzo istotną cechą wpływającą na postrzeganie elektrowni wiatrowych w krajobrazie jest ich koncentracja w zespołach – im większa liczba siłowni tym większy dysonans krajobrazowy;
- istotną cechą elektrowni wiatrowych wpływającą na ich postrzeganie w krajobrazie jest kolorystyka konstrukcji – większość obserwowanych elektrowni miała kolor biały lub jasnoszary – kolor biały jest bardziej kontrastowy we wszystkich warunkach pogodowych, a przy pomalowaniu błyszczącą farbą daje dodatkowo efekty świetlne;
- niekorzystnie na postrzeganie elektrowni wpływa umieszczanie na nich reklam, które z samego założenia mają być dobrze widoczne;
- elektrownie wiatrowe uznane za przeszkody lotnicze mają zewnętrzne końce śmigieł pomalowane na czerwono⁹ - daje to zamierzony efekt lepszej widoczności i tym samym kontrastowości krajobrazowej elektrowni;
- wiodący wpływ na postrzeganie elektrowni ma ukształtowanie terenu na rozległym obszarze otaczającym oraz jego pokrycie roślinnością drzewiastą, zwłaszcza leśną;

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

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

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

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

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

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

Ogólne uwarunkowania krajobrazowe oceny Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór”

- przewidywana wysokość poszczególnych siłowni wiatrowych (maksymalna wysokość całej budowli wraz ze śmigłem w jego górnym położeniu do 190 m n.p.t., w tym wieża do 120 m);
- konstrukcja obiektów w postaci litych słupów nośnych;
- jasna, jednolita kolorystyka całej konstrukcji siłowni (czerwone końcówki śmigieł - oznakowanie przeszkodowe);
- zróżnicowanie morfologiczne rejonu lokalizacji elektrowni – od dna doliny Łupawy (sąsiedztwo od północy) po wierzchowinę wysoczyzny morenowej;

- występowanie kompleksów leśnych ograniczających widoki;
- występowanie w otoczeniu zabudowań wsi Biskupice, Stępień, Świerszczewo, Drzonowo, Przybrda i Biała;
- położenie w odległości ok. 1 km od terenów zainwestowanych miasta Biały Bór;
- przebieg drogi krajowej nr 20 oraz dróg powiatowych Biały Bór – Biskupice - Drężno - Stare Wierzchowo - droga krajowa nr 11 i W Drzonowo – Świerszczewo - Stępień – Drężno;
- położenie w bliskim sąsiedztwie (minimalna odległość ok. 200 m) od granicy Obszaru Chronionego Krajobrazu „Okolice Żydowo-Bały Bór” i w otoczeniu innych obszarów chronionego krajobrazu (w odległości od kilkuset metrów do kilku kilometrów).

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. 1 - 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.: Biskupice, Stępień, Świerszczewo, Drzonowo, Przybrda i Biała, w mniejszym stopniu z wsi w dalszym otoczeniu obszaru, w tym: Kazimierz, Drężno, Kaliska, Dalkowo, Trzebiele, Brzeźnica, Brzeziny i Dołgie;
- 3) z terenów zabudowy miasta Biały Bór;
- 4) z dróg przebiegających przez teren lokalizacji przedsięwzięcia i w jego sąsiedztwie, w tym drogi krajowej, dróg powiatowych i lokalnych oraz z linii kolejowej Miastko – Szczecinek;
- 5) z form ochrony przyrody, głównie z OChK „Okolice Żydowo-Bały Bór” i OChK „Jeziora Szczecineckie”.

Ad. 1)

Planowane elektrownie wiatrowe, jako duże obiekty techniczne w liczbie do 42 sztuk, w istotny sposób zmieniają dotychczasowy, typowy krajobraz rolniczy i spowodują jego antropizację na terenie lokalizacji i w jego otoczeniu. Na terenie lokalizacji, gdzie odległości do planowanych elektrowni będą najmniejsze (kilkaset m), a w efekcie ich ekspozycja krajobrazowa będzie największa, nie występują obiekty kubaturowe a ludzie przebywają tu jedynie okresowo, w trakcie prac polowych. W związku z tym oddziaływanie planowanych elektrowni na obserwatorów będzie ograniczone.

Ad. 2)

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

- Biskupice (widoczność w kierunku południowo-wschodnim i południowym z odległości od ok. 790 m do ponad 7,5 km);

- Stępień (widoczność w kierunku południowo-wschodnim, wschodnim i północno-wschodnim z odległości od ok. 750 m do ponad 7,5 km);
- Świerszczewo (widoczność w kierunku południowym, południowo-wschodnim i południowo-zachodnim z odległości od ok. 450 m do ok. 1,2 km oraz w kierunku północnym, północno-wschodnim i północno-zachodnim z odległości od ok. 540 m do ponad 7,5 km);
- Przybrda (widoczność w kierunku południowo-zachodnim, zachodnim, północno-zachodnim i północnym z odległości od ok. 550 m do ok. 6,2 km);
- Biała (widoczność w kierunku północnym, północno-zachodnim, zachodnim i południowo-zachodnim z odległości od ok. 1 km do ok. 4,5 km).

W mniejszym stopniu elektrownie będą postrzegane z wsi w otoczeniu obszaru (częściowe przesłonięcia), w tym wsi:

- Kazimierz (widoczność w kierunku wschodnim i południowo-wschodnim z odległości od ok. 2,5 km do ponad 7,5 km);
- Drężno (widoczność w kierunku wschodnim i południowo-wschodnim z odległości od ok. 5 km do ponad 9 km);
- Kaliska (widoczność w kierunku południowo-zachodnim z odległości od ok. 4,2 km do ponad 13 km);
- Dalkowo i Trzebiele (widoczność w kierunku południowo-zachodnim od ok. 3,5 km do ponad 13 km);
- Brzeźnica (widoczność w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim z odległości od ok. 4 km do ponad 10 km);
- Brzezie (widoczność w kierunku zachodnim i północno-zachodnim z odległości od ok. 6 km do ponad 8 km);
- Dołgie (widoczność w kierunku północnym, z odległości od ok. 2 km do ok. 11 km);

Ponadto elektrownie postrzegane będą na tle zabudowy wsi występujących w sąsiedztwie terenu lokalizacji przedsięwzięcia z użytków rolnych, śródpolnych dróg gruntowych i dróg powiatowych przebiegających przez teren lokalizacji przedsięwzięcia oraz z fragmentów drogi krajowej – spowodują one dewaloryzację krajobrazu kulturowego terenów zabudowy wiejskiej.

Ad. 3)

Widoczność elektrowni wiatrowych z obszaru miasta Biały Bór, będzie w szczególności dotyczyła kilku elektrowni położonych w północnej części zespołu, w odległości 1-2 km od terenów zainwestowania miejskiego. Pozostałe elektrownie wiatrowe będą widoczne w umiarkowanym lub znikomym stopniu (z odległości), przesłonięte przez występujące tu kompleksy leśne.

Ad. 4)

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

- z drogi krajowej nr 20 przebiegającej wzdłuż wschodniej granicy terenu lokalizacji przedsięwzięcia – widoczność z odległości od kilkuset metrów do ok. 5 km);

- z dróg powiatowych: Biały Bór – Biskupice - Drężno - Stare Wierzchowo - droga krajowa nr 11 (widoczność w kierunku południowy, głównie z odcinka w rejonie Białego Boru i Biskupic, z odległości od kilkuset m do ponad 7 km) i Drzonowo – Świerszczewo - Stępień – Drężno (widoczność na 8 elektrowni wiatrowych w kierunku południowym z minimalnej odległości ok. 400 m oraz widok na pozostałe elektrownie w kierunku północnym z minimalnej odległości ok. 100 m);
- z linii kolejowej Miastko – Biały Bór - Szczecinek przebiegającej w minimalnej odległości ok. 2 km na wschód od terenu lokalizacji przedsięwzięcia (widoczność ograniczona, ze względu na przebieg linii kolejowej na przeważającym odcinku w obrębie kompleksów leśnych);
- z pozostałych dróg lokalnych 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. 5)

Widoczność planowanych elektrowni wiatrowych z form ochrony przyrody będzie miała miejsce głównie z obrzeży i nieleśnych fragmentów Obszaru Chronionego Krajobrazu „Okolice Żydowo-Bały Bór” i Obszaru Chronionego Krajobrazu „Jeziora Szczecineckie” położonych w odległości kilkuset metrów od najbliższych planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych. Elektrownie wiatrowe będą również widoczne na tle ww. obszarów z niektórych wsi, terenów rolnych i lokalnych dróg gruntowych oraz w przypadku OChK „Jeziora Szczecineckie” z fragmentów drogi krajowej nr 20.

Elektrownie będą widoczne w umiarkowanym zakresie z fragmentów Obszaru Chronionego Krajobrazu „Obszar na południowy-wschód od Jeziora Bielsko” (widoczność w kierunku zachodnim z odległości od ok. 2,2 km).

Ze względu na odległość, elektrownie będą widoczne w znikomym zakresie lub nie będą widoczne z pozostałych obszarów chronionego krajobrazu (z odległości ponad 11 km).

Postrzeganie planowanych elektrowni wiatrowych z pozostałych form ochrony przyrody będzie miało miejsce głównie z fragmentów obszaru specjalnej ochrony ptaków „Ostoja Drawska” PLB320019 oraz obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Jeziora Szczecineckie” PLH320009 – krajobraz nie stanowi obiektu ochrony na obszarach Natura 2000.

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 planowany zespół 42 elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” będzie nowym, swoistym elementem antropizacji krajobrazu w gminie Biały Bór:

- jego ekspozycja krajobrazowa będzie miała miejsce:
 - z wsi położonych w otoczeniu terenu lokalizacji, głównie z wsi położonych w jego sąsiedztwie, tj.: Biskupice, Stępień, Świerszczewo, Drzonowo, Przybrda i Biała (z odległości od kilkuset metrów do ok. 5 km);
 - z miasta Biały Bór – widoczność głównie na kilka elektrowni z północnej części zespołu;

- z ciągów komunikacyjnych w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia, w tym z drogi krajowej nr 20 i z dróg powiatowych (z odległości od kilkuset metrów), z linii kolejowej Miastko – Biały Bór – Szczecinek (widoczność jedynie z krótkich nieleśnych fragmentów przebiegu linii z odległości od ok. 2 km) oraz z dróg lokalnych o nawierzchni utwardzonej i gruntowych, przebiegających przez teren lokalizacji i w jego otoczeniu;
- z występujących w otoczeniu form ochrony przyrody, głównie OChK „Okolice Żydowo-Bały Bór” i OChK „Jeziora Szczecineckie” (z ich obrzeży i nieleśnych fragmentów, z odległości od kilkuset metrów);
- 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).

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

6.2.9. Dobra materialne i dobra kultury

Na etapie eksploatacji planowanego Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” 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 pobytem ludzi (zagrody, domy jednorodzinne, itp.), co jest przedmiotem „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w gminie Biały Bór „Zespół elektrowni wiatrowych Drzonowo, Stepień, Biskupice, Biała w gminie Biały Bór” zatwierdzonego uchwałą Nr XLVI/370/10 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 29 czerwca 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 72, poz. 1328). 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 Biały Bór uzyska korzyści ekonomiczne ze wzrostu podatku od nieruchomości.

6.2.10. Zdrowie ludzi

Planowana Farma Wiatrowa „FW Biały Bór” 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.);
- **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 około 120 m), również kablowe (podziemne) linie elektroenergetyczne (średniego i wysokiego 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 zagrozi siedliskom ludzi, które będą oddalone około 400 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 (około 400 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 (jak przedstawiono w rozdz. 3.2.1. za Wosiem 1999, rejon Białego Boru charakteryzuje się niewielką liczbą dni słonecznych w ciągu roku, a w szczególności w okresie zimowym). 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.oddziaływaniawiatrakow.pl/oddzia%C5%82ywaniawiatrak%C3%B3w,menu,49,74.html>).

- **efekt percepcji zmienionego krajobrazu** – oddziaływanie bardzo zróżnicowane ze względu na osobnicze, subiektywne odczucia ludzi.(zob. rozdz. 6.2.8.).

Eksploatacja Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” nie spowoduje negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi. Może natomiast, tak jak każdy inny zespół elektrowni wiatrowych, wpłynąć na komfort warunków życia okolicznych mieszkańców, głównie w sferze emocjonalno-psychicznej. Może to być efektem braku akceptacji dla zmiany środowiska życia (przede wszystkim zmiana krajobrazu) i subiektywnej obawy, że standardy ochrony środowiska w zakresie hałasu, infradźwięków i promieniowania elektromagnetycznego nie są dotrzymane.

6.3. Etap likwidacji elektrowni

Zakładany okres eksploatacji nowoczesnych elektrowni wiatrowych wynosi ok. 25 – 30 lat. Nie wiadomo aktualnie czy po upływie tego czasu Farma Wiatrowa „FW Biały Bór” 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 nieorganicznych 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 42 elektrownie x ok. 350 t = 14700 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 25-30 lat); objętość gruzu betonowego wyniesie ok. 42.000 m³;
- inne odpady, w tym zużyte oleje syntetyczne silnikowe, przekładniowe i smarowe kod 13 02 06 (odpad niebezpieczny), zużyte zaolejone czyściwo i ubrania kod 15 02 02 (odpad niebezpieczny), niesegregowane zmieszane odpady komunalne kod 20 03 01 magazynowane będą w wyznaczonych i zabezpieczonych miejscach (odpady niebezpieczne przechowywane będą w szczelnych zamykanych pojemnikach) do czasu odbioru (przez firmy specjalistyczne) lub przekazania do najbliższych położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione;
- powierzchnia ziemi i gleby zostanie uwolniona od obiektów elektrowni oraz od betonu z fundamentu i dróg dojazdowych, doły po fundamentach wymagać będą rekultywacji (wypełnienie piaskiem gliniastym, nawiezenie substratu glebowego), po przeprowadzeniu rekultywacji teren może być przywrócony do produkcji roślinnej.

Obowiązek rekultywacji terenu po 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 11 Rodzaje odpadów na etapie likwidacji elektrowni wiatrowych

Kod grupy odpadów	Rodzaj odpadów	Ilość (dla zespołu 42 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. 42.000 m ³
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	ok. 34 m ³
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	ok. 31 m ³
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	ok. 5000 m ³
17 01 82	Inne niewymienione odpady	ok. 31 m ³
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	
17 02 03	Tworzywa sztuczne (łopaty wirnika)	ok. 335 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. 14.700 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. 36 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

Teren lokalizacji przedsięwzięcia

Teren lokalizacji Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” położony jest poza terytorialnymi formami ochrony przyrody. Jedynie trasa linii kablowej 110 kV będzie realizowana w pasach technicznych dróg:

- na odcinku ok. 16,3 km w obrębie Obszar Chronionego Krajobrazu „Okolice Żydowo-Bały Bór” oraz na odcinku około 5,1 km wzdłuż jego granicy;
- na odcinku ok. 8,4 km w obrębie obszaru Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków „Ostoja Drawska” PLB320019 oraz na dwóch odcinkach ok. 2,4 km i 0,5 km wzdłuż jego granicy;
- na trzech odcinkach około 0,7 km, 0,2 km i 0,2 km w obrębie obszaru Natura 2000 mającego znaczenie dla Wspólnoty „Jezioro Bobięcińskie” PLH320040 oraz na kilku odcinkach o łącznej długości ok. 1,8 km wzdłuż jego granic.

Dla **Obszaru Chronionego Krajobrazu „Okolice Żydowo-Bały Bór”** obowiązują zasady gospodarowania zapisane w Rozporządzeniu Nr 4/2005 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 22 marca 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu:

§ 2. 1. Na obszarach (...), wprowadza się następujące zakazy:

- 1) *zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;*
- 2) *realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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;*
- 3) *likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;*
- 4) *wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;*
- 5) *wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;*
- 6) *dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;*

- 7) *likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;*
- 8) *lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.*
2. *Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu.*
3. *Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 3, nie dotyczy likwidowania zadrzewień śródpolnych: drzew i krzewów do lat 20, oraz gdy stanowią źródło gradacji szkodliwych owadów.*
4. *Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 4, nie dotyczy terenów, dla których udzielono koncesji na wydobywanie kopalin przed dniem wejścia w życie niniejszej uchwały.*
5. *Zakaz, o których mowa w ust. 1 pkt 8, nie dotyczy miejsc wyznaczonych w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin lub w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gmin, nie dotyczy miejsc zlokalizowanych w obszarach istniejącej zabudowy.*

Linie kablowe (podziemne) WN nie należą do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 09 listopada 2010 r. – Dz. U. Nr 213, poz. 1397). Ich specyfika ogranicza się do krótkotrwałego oddziaływania na etapie inwestycyjnym i braku oddziaływania na etapie funkcjonowania. W związku z powyższym realizacja na Obszarze Chronionego Krajobrazu „Okolice Żydowo-Bały Bór” linii kablowej WN 110 kV, nie jest sprzeczna z obowiązującymi tu zasadami gospodarowania.

Przebieg linii kablowej przez obszar specjalnej ochrony ptaków „**Ostoja Drawska**” **PLB320019** (w obrębie pasów istniejących dróg), nie spowoduje powstania zagrożenia dla awifauny, w tym dla gatunków ptaków stanowiących przedmiot ochrony na obszarze. W związku z realizacją przedsięwzięcia nie nastąpi utrata terenów lęgowych oraz żerowisk ptaków. Jedynie, na etapie inwestycyjnym, w związku z pracą ciężkiego sprzętu może wystąpić płoszenie ptactwa. W celu zminimalizowania tego zagrożenia, prace wykonywane ciężkim sprzętem na obszarze Natura 2000 w sezonie lęgowym ptaków, który trwa od marca do sierpnia, muszą być prowadzone pod nadzorem eksperta-ornitologa.

W granicach obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „**Jezioro Bobięcińskie**” **PLH320040** występują następujące typy siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG) spełniające kryteria dla utworzenia obszaru Natura 2000:

- 3110 jeziora lobeliowe;
- 3150 starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*;
- 3160 naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne;

- 6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- 7110 torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe);
- 7120 torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji;
- 7140 torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*);
- 7150 obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*;
- 7230 górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk;
- 9110 kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*);
- 9130 żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*);
- 9190 pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*);
- 91D0 bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne);

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), 2 gatunki z grupy płazów i gadów wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG - *Triturus cristatus* (traszka grzebieniasta) i *Bombina bombina* (kumak nizinny) oraz 1 gatunek roślin z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG - *Luronium natans* (elisma wodna).

Zagrożeniem dla obszaru mogą być (www.natura2000.gdos.gov.pl):

- eutrofizacja zbiorników lobeliowych, np. poprzez zagospodarowanie turystyczne jeziora;
- humizacja zbiorników lobeliowych poprzez przenikanie do jezior związków humusowych z odwadnianych torfowisk;
- funkcjonowanie starego systemu melioracyjnego, za pomocą którego wciąż odwadnianych jest wiele mokradeł.

Trasa projektowanej linii kablowej WN 110 kV, w rejonie obszaru Natura 2000 „Jezioro Bobiecińskie” PLH320040, na całej długości będzie realizowana w pasie istniejących dróg, stanowiących głównie nieutwardzone drogi śródlądowe. Są to w większości drogi gruntowe z udziałem roślinności ruderalnej.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi z RDOŚ w Szczecinie oddział w Koszalinie, siedliska chronione występują w sąsiedztwie 5 odcinków trasy przebiegu planowanej linii kablowej 110 kV oraz, w 6 przypadkach, w odległości do 100 m od trasy przebiegu planowanej linii kablowej 110 kV (zał. kartogr. 2):

- w rejonie miejscowości Małomierz (poza obszarem Natura 2000), następujące siedliska:
 - żyzna buczyna niżowa – na odcinku ok. 50 m;
 - kwaśna buczyna niżowa – 2 odcinki: ok. 50 m i ok. 270 m;
- na północny-zachód od wsi Dalimierz (w obrębie obszaru Natura 2000) – siedliska:

- torfowisko przejściowe i trzęsawiska - na odcinku ok. 140 m;
- łągi olszowe, olszowo-jesionowe, jesionowe – w dalszej odległości na wschód (za ww. torfowiskiem);
- w rejonie miejscowości Dalimierz (poza obszarem Natura 2000), siedlisko:
 - kwaśna buczyna niżowa – w dalszym otoczeniu (w odległości ok. 80 m od trasy przebiegu kabla);
- na wschód od wsi Cybulin (w obrębie obszaru Natura 2000), siedlisko:
 - żyzne buczyny niżowe – w dalszym otoczeniu (w odległości ok. 100 m na północny-wschód od trasy przebiegu kabla);
- na południowy-wschód od wsi Cybulin (w obrębie obszaru Natura 2000), siedlisko:
 - kwaśne buczyny niżowe – w dalszym otoczeniu (w odległości ok. 75 m na wschód od trasy przebiegu kabla);
- na południowy-wschód od wsi Cybulin, po zachodniej stronie drogi Cybulin-Sępólno Wlk. (w obrębie obszaru Natura 2000), siedliska:
 - żyzne buczyny niżowe – na odcinku ok. 200 m;
 - torfowisko przejściowe i trzęsawiska – wewnątrz ww. siedliska;
- na południowy-wschód od wsi Cybulin, po wschodniej stronie drogi Cybulin-Sępólno Wlk. (w obrębie obszaru Natura 2000), siedliska:
 - naturalne dystroficzne zbiorniki wodne – na odcinku ok. 40 m;
- na północ od jez. Przyradz (w obrębie obszaru Natura 2000), siedlisko:
 - kwaśne buczyny niżowe – na odcinku ok. 140 m;
- jez. Przyradz (w obrębie obszaru Natura 2000), siedlisko:
 - starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne – w dalszym otoczeniu (w odległości ok. 50 m na wschód od trasy przebiegu kabla);

Ze względu na przebieg trasy linii kablowej WN 110 kV w obrębie pasów drogowych dróg publicznych, ww. siedliska chronione nie będą zagrożone.

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 ruderalna towarzysząca drogom gruntowym.

Otoczenie terenu lokalizacji przedsięwzięcia

W regionalnym otoczeniu terenu lokalizacji występują formy ochrony przyrody wymienione w rozdz. 4 (rys. 10).

Rezerваты przyrody

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje negatywnego oddziaływania na przyrodę rezerwatów „Jezioro Głębokie”, „Jezioro Kiełpino” i „Jezioro Piekiełko”, ze względu na odległość (ponad 5,4 km) i przedmiot ochrony (rezerваты florystyczne) oraz ze względu na charakter oddziaływania elektrowni wiatrowych na

środowisko (ograniczony do oddziaływania głównie na klimat akustyczny, krajobraz i potencjalnie na zwierzęta fruujące). 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 10 km).

Obszary chronionego krajobrazu

Planowane elektrownie wiatrowe zlokalizowane będą w minimalnej odległości ok. 200 m od granic OChK „Okolice Żydowo-Bały Bór” i będą w znacznym stopniu widoczne z jego południowych obrzeży i bezleśnych fragmentów. Elektrownie będą postrzegane na tle tego obszaru z niektórych miejscowości i dróg lokalnych. Elektrownie będą również widoczne z północno-wschodnich, bezleśnych fragmentów OChK „Jeziora Szczecineckie” (z odległości od kilkuset metrów). Ze względu na odległość i występowanie przeszkód terenowych, elektrownie w umiarkowanym, stopniu będą widoczne z fragmentów OChK „Obszar na południowy-wschód od Jeziora Bielsko” (minimalna odległość do elektrowni ok. 2,2 km).

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

Obszary Natura 2000

Najbliższy obszar specjalnej ochrony ptaków „Ostoja Drawska” PLB320019 położony jest w odległości ok. 2,4 km na północ od najbliższej planowanej elektrowni (przez obszar ten przebiega planowana linia kablowa WN 110 kV).

Najbliższe obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (poza obszarem „Jezioro Bobięcińskie” PLH320040, przez który przebiegać będzie planowana linia kablowa WN 110 kV, a oddalony o ok. 8 km od planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych), to „Bobolickie Jeziora Lobeliowe” PLH320001 położony w odległości ok. 4,1 km od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej i „Jeziora Szczecineckie” PLH320009 – w minimalnej odległości ok. 4,7 km.

Pozostałe obszary Natura 2000 występują w odległości ponad 10 km od terenu lokalizacji przedsięwzięcia.

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 wyznaczony 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 pierwszorzędnym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego;*
- 4) wynikającym z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej.)*

(...)

Art. 35a. W przypadku działań przewidzianych do realizacji w ramach planowanych przedsięwzięć, zezwolenie, o którym mowa w art. 34 ust. 1, zastępuje się decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach lub uzgodnieniem z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska, w rozumieniu ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. (...).

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

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

(...)

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

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

(...)

Uzupełniające przepisy prawa powszechnego w odniesieniu do obszarów Natura 2000 wprowadza Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania

Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2010 r., Nr 77, poz. 510).

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

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

- § 4. *Celami wyznaczenia obszarów, o których mowa w § 2, są: ochrona populacji dziko występujących gatunków ptaków, utrzymanie i zagospodarowanie ich naturalnych siedlisk zgodnie z wymogami ekologicznymi, przywracanie zniszczonych biotopów oraz tworzenie biotopów.*
- § 5. *Przedmiotem ochrony są gatunki ptaków wymienione w załączniku nr 2 do rozporządzenia oraz ich naturalne siedliska."*

Na obszarze specjalnej ochrony ptaków „**Ostoja Drawska**” **PLB220003** stwierdzono występowanie co najmniej 23 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (79/409/EWG). Spośród nich, przedmiot ochrony stanowią następujące gatunki ptaków, zgodnie z kryteriami kwalifikującymi gatunki ptaków i ich siedliska do ochrony w formie obszarów Natura 2000 (gatunki z oceną A, B lub C wg standardowego formularza danych):

- *Botaurus stellaris* bąk;
- *Ciconia nigra* bocian czarny;
- *Ciconia ciconia* bocian biały;
- *Pernis apivorus* trzmielojad;
- *Milvus migrans* kania czarna;
- *Milvus milvus* kania ruda;
- *Haliaeetus albicilla* bielik;
- *Circus aeruginosus* błotniak stawowy;
- *Aquila pomarina* orlik krzykliwy;
- *Crex crex* derkacz;
- *Grus grus* żuraw;
- *Chlidonias niger* rybitwa czarna;
- *Bubo bubo* puchacz;
- *Alcedo atthis* zimmerodek;
- *Anthus campestris* świergotek polny;

Główne zagrożenie dla funkcjonowania ostoi stanowią istniejące na rzece Drawie, elektrownie wodne które są barierą dla migracji ryb i innych organizmów wodnych i powodują ubożenie ichtiofauny reofilnej.

Realizacja i funkcjonowanie zespołów elektrowni zostały wymienione jako potencjalne zagrożenie dla obszaru „Ostoja Drawska” PLB220003.

W odniesieniu do oddziaływania planowanych elektrowni wiatrowych na obszar ochrony ptaków „Ostoja Drawska” PLH220036, monitoring ornitologiczny (Kotlarz 2010b) zawiera następujące zapisy (**załącznik 7**):

Analizując wpływ projektowanej farmy wiatrowej, zlokalizowanej na południe od Białego Boru należy podkreślić, że od podstawowego obszaru Ostoi Drawskiej teren ten oddalony jest o ponad 25 km. Odległość ta eliminuje pośrednie oddziaływanie na ptaki występujące w tym obszarze. Jednocześnie należy zauważyć, że wymienione w SFD gatunki ptaków z Załącznika I i ich liczebności są identyczne z zawartymi w opisie Ostoi Drawskiej w książce „Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce” (Paweł Sidło, Bogumiła Błaszewska, Przemysław Chylarecki, Warszawa 2004). Wskazuje to, że na dwóch pozostałych enklawach gatunków z Załącznika I nie ma lub występują w nieistotnych liczebnościach.

Obszar 3 Ostoi Drawskiej oddalony jest o 2-4 km od planowanej lokalizacji farmy wiatrowej. (...) na terenach tych wykazano m.in. następujące gatunki ptaków: słonka, brodziec samotny, perkoz dwuczuby, żuraw, dzięcioł zielony, trzcinniczek, łabędź niemy, nurogęś, zimorodek, lerka, kruk. Z wymienionych gatunków tylko żuraw, zimorodek i lerka zostały zamieszczone w Załączniku I do Dyrektywy Ptasiej, a ich zalatywanie w okresie lęgowym ze względu na odległość jest wykluczone. Należy przy tym zaznaczyć, że pomiędzy 3 obszarem Ostoi Drawskiej, a planowaną farmą elektrowni wiatrowych znajduje się miasto Biały Bór, które stwarza barierę skutecznie utrudniającą zalatywanie ptaków z terenu ostoi naturalnej. Poza tym najbliższą położoną część farmy wiatrowej nie jest atrakcyjnym miejscem żerowania dla ptaków wymienianych dla Ostoi Drawskiej. Występujące w okresie lęgowym na terenie powierzchni planowanej pod elektrownie wiatrowe gatunki np. żuraw, błotniak stawowy, gąsiorek, kania ruda, bielik są lęgowymi lokalnie, a nie związane z odległym o 2-4 km fragmentem Ostoi Drawskiej, czy z główną częścią Ostoi Drawskiej oddaloną o ponad 25 km, gdzie skupia się trzon gatunków, dla ochrony których wyznaczono ten obszar Natura 2000.

Biorąc powyższe pod uwagę, należy stwierdzić, że projektowana farma elektrowni wiatrowych nie będzie miała bezpośredniego i pośredniego wpływu na gatunki ptaków i ich siedliska, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 „Ostoja Drawska”.

W granicach obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „**Bobolickie Jeziora Lobeliowe**” PLH320001 występują następujące typy siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG) spełniające kryteria dla utworzenia obszaru Natura 2000:

- 3110 jeziora lobeliowe;
- 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*;
- 3160 naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne;
- 4010 wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (*Ericion tetralix*);
- 4030 suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunion*, *Calluno-Arctostaphyilion*);

- 7110 torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe);
- 7120 torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji;
- 7140 torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*);
- 7150 obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*;
- 7230 górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk;
- 9110 kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*);
- 9130 żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*);
- 9160 grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*);
- 9190 pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*);
- 91D0 bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne);

Ponadto, spośród spełniających kryteria dla utworzenia obszaru Natura 2000, odnotowano tu 1 gatunek ssaków wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG - *Lutra lutra* (wydra) i 2 gatunki z grupy płazów i gadów z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG - *Triturus cristatus* (traszka grzebieniasta), *Bombina bombina* (kumak nizinny) oraz jeden gatunek roślin wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG: *Luronium natans* (elisma wodna).

Zagrożeniem dla obszaru jest:

- eutrofizacja zbiorników lobeliowych, np. poprzez niewłaściwą gospodarkę wodno-ściekową w miejscach rekreacyjnych,
- humizacja zbiorników lobeliowych, czyli dostawanie się do zbiorników związków humusowych z odwadnianych torfowisk;
- funkcjonowanie starego systemu melioracyjnego, za pomocą którego wciąż odwadnianych jest wiele torfowisk; rolnictwo - nawożenie pól wokół jezior,
- gospodarka leśna,
- hodowla ryb (lub zarybianie) w jeziorach lobeliowych,
- infrastruktura rekreacyjna nad jeziorami,
- zanieczyszczanie wód,
- niekontrolowane odwadnianie torfowisk,
- funkcjonowanie domków letniskowych nad jez. Chlewe Wielkie i Pniewo.

Realizacja i funkcjonowanie zespołów elektrowni wiatrowych nie zostały wymienione jako potencjalne zagrożenie dla obszaru „Bobolickie Jeziora Lobeliowe” PLH320001.

W granicach obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Jeziora Szczecineckie” PLH320009 występują następujące typy siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG) spełniające kryteria dla utworzenia obszaru Natura 2000:

- 3110 jeziora lobeliowe;
- 3130 oligotroficzne lub mezotroficzne zbiorniki wodne z roślinnością należącą do *Littorelletea* lub *Isoeto-Nanojuncetea*;
- 3140 twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic;
- 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*;
- 3160 naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne;
- 6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- 7110 torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe);
- 7120 torfowiska wysokie zdegradowane lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji;
- 7140 torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*);
- 7150 obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*;
- 7230 górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk;
- 9110 kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*);
- 9160 grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*);
- 91D0 Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne);
- 91E0 Łęgi 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 1 gatunek ssaków wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG - *Lutra lutra* (wydra), 2 gatunki z grupy płazów i gadów z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG - *Triturus cristatus* (traszka grzebieniasta), *Bombina bombina* (kumak nizinny) i 2 gatunki z grupy bezkręgowców: *Ophiogomphus cecilia* (trzepla zielona), *Lycaena dispar* (czerwończyk nieparek) oraz jeden gatunek roślin wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG: *Luronium natans* (elisma wodna).

Potencjalne zagrożenie dla obszaru stanowi:

- zanieczyszczenie jezior ściekami,
- eutrofizacja i wypływanie jezior;
- osuszanie terenu;
- wznowienie eksploatacji torfu na torfowisku Kusowskie Bagno

Realizacja i funkcjonowanie zespołów elektrowni wiatrowych nie zostały wymienione jako potencjalne zagrożenie dla obszaru „Jeziora Szczecineckie” PLH320009.

W granicach obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „**Jezioro Bobięcińskie**” PLH320040 występują następujące typy siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG) spełniające kryteria dla utworzenia obszaru Natura 2000:

- 3110 jeziora lobeliowe;
- 3150 starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*;
- 3160 naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne;
- 6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- 7110 torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe);
- 7120 torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji;
- 7140 torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*);
- 7150 obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*;
- 7230 górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk;
- 9110 kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*);
- 9130 żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*);
- 9190 pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*);
- 91D0 bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne);

Ponadto, spośród spełniających kryteria dla utworzenia obszaru Natura 2000, odnotowano tu 1 gatunek ssaków wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG - *Lutra lutra* (wydra) i 2 gatunki z grupy płazów i gadów z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG - *Triturus cristatus* (traszka grzebieniasta), *Bombina bombina* (kumak nizinny) oraz jeden gatunek roślin wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG: *Luronium natans* (elisma wodna).

Poważne zagrożenie dla obszaru stwarzają:

- eutrofizacja zbiorników lobeliowych, np. poprzez zagospodarowanie turystyczne jeziora,
- humizacja zbiorników lobeliowych poprzez przenikanie do jezior związków humusowych z odwadnianych torfowisk,
- funkcjonowanie starego systemu melioracyjnego, za pomocą którego wciąż odwadnianych jest wiele mokradeł.

Realizacja i funkcjonowanie zespołów elektrowni wiatrowych nie zostały wymienione jako potencjalne zagrożenie dla obszaru „Jezioro Bobięcińskie” PLH320040.

Elektrownie wiatrowe Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór”, 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 „Bobolickie Jeziora Lobeliowe” PLH320001, „Jeziora Szczecineckie” PLH320009 i „Jezioro Bobięcińskie” PLH320040 (oraz pozostałe położone w dalszym otoczeniu). 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).

Realizacja Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór”, w tym budowa i funkcjonowanie 42 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 „Ostoja Drawska” PLB320019 znajduje się w minimalnej odległości ok. 2,4 km w kierunku północnym od planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych (przy czym główna część Ostoi Drawskiej, gdzie skupia się trzon gatunków, dla ochrony których wyznaczono ten obszar, oddalona jest o ponad 25 km) – zgodnie z wnioskami z aneksu do rocznego monitoringu ornitologicznego (Kotlarz 2010b): *projektowana farma elektrowni wiatrowych nie będzie miała bezpośredniego i pośredniego wpływu na gatunki ptaków i ich siedliska, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 „Ostoja Drawska”*.
- b) w obrębie obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Jezioro Bobięcińskie” PLH320040 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 kabla, która w całości została wytyczona wzdłuż istniejących dróg (głównie gruntowych), w związku z czym okresowa likwidacja obejmie jedynie roślinność ruderalną towarzyszącą tym drogom;
- c) realizacja i funkcjonowanie elektrowni wiatrowych, w minimalnej odległości ok. 4,1 km od granic obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Bobolickie Jeziora Lobeliowe” PLH320001 i ok. 4,7 km od obszaru „Jeziora Szczecineckie” PLH320009 oraz ponad 8 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 „FW Biały Bór” wraz z infrastrukturą techniczną nie spowoduje dezintegracji żadnego z obszarów Natura 2000 (elektrownie zlokalizowane będą poza obszarami Natura 2000, a oddziaływanie planowanej linii kablowej w obrębie obszaru „Jezioro Bobięcińskie” PLH320040, będzie ograniczone jedynie do etapu inwestycyjnego i wykonane zostanie w sposób minimalizujący przekształcenia środowiska – wzdłuż istniejących dróg);
- e) realizacja i funkcjonowanie Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” nie wpłynie na spójność sieci obszarów Natura 2000 – zgodnie z wnioskami do monitoringu ornitologicznego (Busse 2009 – **załącznik 9**), stwierdzono *bardzo słaby przełot w tym rejonie – jedynie na polu III jest on wyraźniejszy, ale tam ptaki mogą omijać turbiny od południa*. (...) Efekt bariery przy obecnym układzie turbin będzie minimalny.

Reasumując, planowana Farma Wiatrowa „FW Biały Bór” nie spowoduje znaczącego oddziaływania na obszary Natura 2000.

Użytki ekologiczne

W otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia, utworzono szereg użytków ekologicznych obejmujących głównie śródleśne bagna. Realizacja i funkcjonowanie Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” nie będzie miała wpływu na walory przyrodnicze użytków ekologicznych, z których najbliższy znajduje się w minimalnej odległości ok. 800 m od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych (w obrębie terenów leśnych). Nie wystąpi również negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych na florę i faunę projektowanych użytków ekologicznych.

Pomniki przyrody

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na istniejące pomniki przyrody w otoczeniu. Najbliższy pomnik przyrody, znajduje się w odległości ok. 700 m od planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych, we wsi Biała – na terenie cmentarza.

7.2. Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów

Realizacja i funkcjonowanie Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” 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 agrocenozy.

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

Możliwe jest oddziaływanie elektrowni wiatrowych na chronione gatunki ptaków i nietoperzy, o osobniczym charakterze, niezagrażające populacji gatunków, co wynika z monitoringu ornitologicznego (Kotlarz 2009 – **załącznik 5**, 2010a – **załącznik 7** i 2010b – **załącznik 8**, Busse 2009 – **załącznik 6**) i chiropterologicznego (Kościów 2009 – **załącznik 9**).

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 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.

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 tym:

- stal zbrojeniowa – ok. 3500 t;
- beton – ok. 42.000 m³;
- kruszywo – ok. 170.000 m³;
- paliwa do sprzętu budowlanego oraz do obsługi transportu (ok. 800 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 „FW Biały Bór” 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). Przeznaczenie gruntów rolnych klasy III o zwartej powierzchni powyżej 0,5 ha na cele nierolnicze wymagać będzie uzyskania zgody Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Nie wystąpi konieczność zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne.

8.4. Oddziaływania związane z potencjalnym zanieczyszczeniem środowiska

W zakresie zanieczyszczenia środowiska planowane przedsięwzięcie będzie powodować emisję hałasu (oddziaływanie długookresowe, stałe w warunkach wietrznej pogody), 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. $L_{AW} = 107,5$ dB) w porze dziennej. W porze nocnej mogą pracować również wszystkie elektrownie wiatrowe, przy czym 5 z nich przy ograniczonej emisji hałasu do środowiska (dla turbin EW14, EW15, EW18 i EW 37 moc akustyczna winna być ograniczona do 106,4 dB oraz natomiast dla turbiny EW19 moc akustyczna winna być ograniczona do 104,5 dB – rozdz. 6.2.5. i załącznik 10). 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 „FW Biały Bór” 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 „FW Biały Bór” ze względu na skalę przedsięwzięcia i położenie w odległości w znacznej odległości od granicy Polski (ponad 60 km do brzegu morza + 12 mil morskich) nie spowoduje jakiegokolwiek transgranicznego oddziaływania na środowisko.

8.7. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Farma Wiatrowa „FW Biały Bór” 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 (około 400 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 12.

Tabela 12 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 „FW Biały Bór”

Planowana Farma Wiatrowa „FW Biały Bór” 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 „FW Biały Bór” 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 stanowiąc będzie Farma Wiatrowa „FW Biały Bór”. Skumulowany efekt oddziaływania zespołu elektrowni wiatrowych na środowisko w zakresie sozologicznym można uznać za pozytywny.

Budowa i eksploatacja Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” 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 fruwające, przede wszystkim na ptaki i nietoperze – jak wykazano w rozdz. 6.2.3., zagrożenie negatywnego oddziaływania jest niewielkie.

Skumulowane oddziaływanie planowanej Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” 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 „FW Biały Bór” spowoduje przekształcenie krajobrazu kulturowego – rolniczego, w skali lokalnej i subregionalnej. W zasięgu znaczącego, stałego oddziaływania krajobrazowego Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” pozostawać będą przede wszystkim mieszkańcy wsi położonych w bezpośrednim sąsiedztwie terenu lokalizacji tj.: Biskupice, Stępień, Świerszczewo, Drzonowo, Przybrda i Biała oraz miasta Biały Bór.

Jak już wspomniano (rozdz. 6.2.10.), eksploatacja Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” 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 „FW Biały Bór” 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 „FW Biały Bór” i elektrowni wiatrowych w jej sąsiedztwie

W otoczeniu terenu lokalizacji planowanej Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór”, w gminie Biały Bór i w gminach sąsiednich nie zostały zlokalizowane dotychczas zespoły elektrowni wiatrowych.

Działające aktualnie farmy wiatrowe są oddalone o około 70 - 75 km (w rejonie miejscowości Karścino, gm. Karlino, Tymień gm. Będzino oraz Darłówek gm. Darłowo).

Według informacji uzyskanych z Urzędów Gmin występujących w otoczeniu projektowanej Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór”, planuje się następujące lokalizacje elektrowni wiatrowych (rys. 13):

- w gm. Bobolice – przystąpiono do zmiany studium oraz do opracowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (mających na celu umożliwienie lokalizacji 48 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 100 MW), dla następujących czterech obszarów:
 - Drzewiany I – w odległości ok. 12,1 km na północny-zachód od Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór”;
 - Trzebień – w odległości ok. 10,5 km na północny-zachód;
 - Drzewiany II, Górawino – w odległości ok. 17,3 km na północny-zachód;
 - Gozd – w odległości ok. 20,7 km na północny-zachód;
- w gminie Szczecinek – przystąpiono do zmiany studium oraz do opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (mającego na celu umożliwienie lokalizacji 20 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 40 MW), dla obszaru w rejonie miejscowości Krągłe (w odległości ok. 14,9 km na zachód); ponadto w rejonie miejscowości Grąbczyn (w odległości ok. 8,4 km na zachód)

obowiązuje miejscowy plan dopuszczający lokalizację elektrowni wiatrowych – brak zainteresowania inwestorów tym obszarem;

- w gminie Grzmiąca – przystąpiono do zmiany studium (mającej na celu umożliwienie lokalizacji 3 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 6 MW), dla obszaru w rejonie miejscowości Grzmiąca (w odległości ok. 18 km na zachód) – dla przedsięwzięcia tego została wydana w 2006 r. decyzja o warunkach zabudowy;
- w gminie Rzeczenica – w studium wyznaczono dwa obszary (w okolicach Brzezia – ok. 4 km na wschód i Pieniężnicy – ok. 4,6 km na wschód), w obrębie których dopuszcza się lokalizację elektrowni wiatrowych, jednak nie zostały dotychczas uchwalone miejscowe plany dla tych terenów, jak również brak toczących się procedur planistycznych oraz środowiskowych;
- w gminie Miastko (woj. pomorskie) – przystąpiono do opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (mającego na celu umożliwienie lokalizacji 20 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 40 MW), dla obszaru w rejonie miejscowości Świerżno (w odległości ok. 19,2 km na północ);
- w gminie Czarne (woj. pomorskie) – przystąpiono do zmiany studium (mającej na celu umożliwienie lokalizacji 3 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 9 MW) dla obszaru w rejonie miejscowości Nadziejewo (w odległości ok. 16,1 km na południowy-wschód) – dla przedsięwzięcia została wydana w 2007 r. decyzja o warunkach zabudowy;
- w gminie Okonek (woj. wielkopolskie) – przystąpiono do opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (mającego na celu umożliwienie lokalizacji 15 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 30 MW), dla obszaru w rejonie miejscowości Lotyń (w odległości ok. 21,9 km na południe);
- w gminie Polanów – w opracowaniu zmiana studium, propozycja lokalizacji elektrowni wiatrowych w rejonie m. Żydowo i Gołogóra nie uzyskała pozytywnych opinii, m.in. w RDOŚ w Szczecinie, gmina prawdopodobnie odstąpi od tej propozycji lokalizacji;
- w gminie Barwice – studium oraz uchwalone plany dopuszczają dwie lokalizacje farm wiatrowych: "Barwice-Sulikowo" - 16 EW oraz "Ostrowąsy, Stary Chwalim, Barwice, Łeknica" - do 28 EW (w odległości ponad 25 km na zachód);
- w gminie Borne Sulinowo: aktualne studium dopuszcza lokalizację "małych elektrowni" (przydomowych), brak uchwalonych planów pod elektrownie wiatrowe, brak toczących się procedur planistycznych oraz środowiskowych;
- w gminie Koczała: przystąpiono do zmiany studium – nie planuje się dopuszczenia lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenie gminy.

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

1. Skumulowane oddziaływanie na krajobraz – elektrownie wchodzące w skład najbliższych zespołów, ze względu na odległości oraz występowanie pomiędzy nimi rozległych kompleksów leśnych, nie będą postrzegane; jedynie w przypadku lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenach położonych w gminie Rzeczenica, mogą być one postrzegane wspólnie (w ograniczonym zakresie – częściowo przesłonięte przez zadrzewienia), z niektórych ciągów komunikacyjnych, w tym z drogi krajowej nr 20 (widoczność w przeciwnych kierunkach) i z miasta Biały Bór.

2. Oddziaływanie na faunę, zwłaszcza awifaunę dotyczyć może zmniejszenia atrakcyjności terenów lokalizacji zespołów elektrowni wiatrowych jako żerowisk oraz ewentualnego oddziaływania jako przeszkód (efekt bariery). Zagadnienie kumulacji w zakresie zmniejszenia atrakcyjności terenów lokalizacji farm wiatrowych trzeba rozpatrywać w skali co najmniej powiatowej, stawiając pytanie czy nie za dużo terenów zostało potencjalnie odebranych ptakom jako żerowiska. Problem ten z pewnością zacznie być istotny, gdy zagęszczenie farm wzrośnie do poziomu zagęszczenia w Niemczech, czy Danii. 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.
3. Realizacja Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór”, 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 przypadku Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór”, minimalna odległość od najbliższego terenu dopuszczonej lokalizacji elektrowni wiatrowych (rejon miejscowości Pieniężnica i Brzezie w gm.Rzeczenica, dla których brak obecnie skonkretyzowanych planów realizacji przedsięwzięcia) wynosi ok. 4-4,6 km, w związku z czym kumulacja oddziaływania akustycznego 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.

Skumulowane oddziaływanie na faunę, zwłaszcza awifaunę (przeszkoda w przemieszczaniu się ptaków o dużej skali przestrzennej) może również dotyczyć zespołów elektrowni wiatrowych i linii elektroenergetycznych wysokich napięć.

8.10. Opis metod prognozowania

Ocenę oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia przeprowadzono w trzech etapach.

Etap 1

Zebranie informacji o środowisku przyrodniczym terenu lokalizacji elektrowni >Biały Bór< - kwerenda materiałów archiwalnych, wizja terenowa – rozpoznanie ekofizjograficzne i krajobrazowe, rozpoznanie szaty roślinnej i siedlisk

przyrodniczych, rozpoznanie płazów, gadów i ssaków (bez nietoperzy) 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 1-13 i zał. kartogr.);
- 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 „FW Biały Bór” 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 „FW Biały Bór” na etapie budowy można osiągnąć przez:

- 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.

Możliwe jest także wykorzystanie urobku z wykopów pod fundamenty elektrowni do rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych w rejonie wsi Stepień.

Ad 2)

Ograniczenie oddziaływania na środowisko Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” 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 fruującymi;
- obniżeniu mocy akustycznej poszczególnych elektrowni w celu ograniczenia ich oddziaływania na klimat akustyczny otoczenia, jedynie w przypadku stwierdzenia przekroczeń poziomu hałasu. Zgodnie z analizą akustyczną (zob. rozdz. 6.2.5. i załącznik 10), przy założonej mocy akustycznej turbin (107,5 dB), wymagane będzie ograniczanie w porze nocnej nastaw 5 elektrowni (tj. turbin EW14, EW15, EW18 i EW 37 do poziomu 106,4 dB oraz turbiny EW19 do poziomu 104,5 dB), pozostałe natomiast mogą pracować z pełną mocą akustyczną.

Ad. 3)

Zgodnie z zapisami monitoringu ornitologicznego (Kotlarz 2009 – **załącznik 5**):

Ze względu na lokalne znaczenie dla ptaków (perkozek, żuraw, bąk, kszyc, czajka, łabędź niemy, wodnik, kobuz, świerszczak, brzęczka, gąsiorek) okolic Lubieszewskich Błot i oczka wodnego z wyspą z pła torfowego na północny-wschód od Lubieszewskich Błot postuluje się rezygnację z 3 planowanych masztów elektrowni wiatrowych nr 5,6 i 7 oraz przesunięcie na wschód (za drogę polną) masztu nr 8.

W ramach wariantowania inwestycji (zob. rozdz. 2.2. i rys. 2a), Inwestor zrezygnował z lokalizacji elektrowni wiatrowych w obrębie wskazanego obszaru problemowego oraz zmodyfikował rozstawienie innych turbin.

Ponadto realizacja w celu ograniczenia oddziaływania na ptaki, linii kablowej WN 110 kV w obrębie obszaru specjalnej ochrony ptaków „Ostoja Drawska” PLB320019, prace wykonywane ciężkim sprzętem na obszarze Natura 2000 w sezonie lęgowym ptaków, który trwa od marca do sierpnia, muszą być prowadzone pod nadzorem eksperta ornitologa.

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 dzierzawionych 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 „Raportem z monitoringu nietoperzy na obszarze projektowanej lokalizacji Farmy Wiatrowej – Biały Bór i obszarach położonych w sąsiedztwie” (Kościów 2009– **załącznik 9**):

„Ze względów formalnych (Kepel et al. 2009) zaleca się wykonanie jednorocznego monitoringu proinwestycyjnego w czasie którego szczególny nacisk obserwacji należy skierować w rejon turbin wiatrowych TW1, TW2 i TW54.

W wyniku wariantowania przedsięwzięcia (zob. rozdz. 2.2. i rys. 2):

- turbina TW1 została przesunięta (odsunięta od Jeziora Owczarskiego, które stanowi wodopój i rejon koncentracji nietoperzy);
- zrezygnowano z lokalizacji turbin TW2 i TW54.

(przytoczono numerację turbin z „Raportu z monitoringu nietoperzy na obszarze projektowanej lokalizacji Farmy Wiatrowej – Biały Bór i obszarach położonych w sąsiedztwie” (Kościów 2009 – **załącznik 9**) – aktualnie turbina TW1 posiada symbol EW1).

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 42 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 „FW Biały Bór” zrealizowana ma być:

- częściowo w obrębie obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Jezioro Bobięcińskie” PLH320040, obszaru specjalnej ochrony ptaków „Ostoja Drawska” PLB320019 i Obszaru Chronionego Krajobrazu „Okolice Żydowo-Bały Bór” (fragment przebiegu planowanej linii kablowej WN 110 kV);
- w odległości kilkuset metrów (w przypadków zespołu elektrowni wiatrowych) od granic obszarów chronionego krajobrazu (w tym „Okolice Żydowo-Bały Bór” i „Jeziora Szczecineckie”) i użytków ekologicznych oraz ok. 2,4 km od obszaru specjalnej ochrony ptaków „Ostoja Drawska” PLB320019;
- 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 odległości ok. 1 km od miasta Biały Bór, w sąsiedztwie wsi Biskupice, Stępień, Świerszczewo, Drzonowo, Przybrda i Biała oraz w dalszym otoczeniu wsi: Kazimierz, Drężno, Kaliska, Dalkowo, Trzebiele, Brzeźnica, Brzezcie i Dołgie;

Powyższe uwarunkowania sprawiają, że w związku z projektowaną budową Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” mogą zaistnieć konflikty społeczne w przypadku:

- 1) protestu ekologów i tzw. „ekologów”¹¹ przeciwko realizacji linii kablowej wysokiego napięcia 110 kV w obrębie obszarów „Jezioro Bobięcińskie” PLH320040, „Ostoja Drawska” PLB320019 i OChK „Okolice Żydowo-Bały Bór”,
- 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 „Jezioro Bobięcińskie” PLH320040 (na trzech odcinkach około 0,7 km, 0,2 km i 0,2 km) oraz częściowo wzdłuż jego granic (na kilku odcinkach o łącznej długości ok. 1,8 km) może być związany z obawami o zniszczenie chronionych siedlisk występujących na trasie przebiegu kabla oraz o spowodowanie dezintegracji obszaru. Jak wykazano w „Raporcie...” (rozdz. 7.1.), oddziaływanie linii kablowej WN 110 kV na obszar Natura 2000 „Jezioro Bobięcińskie” PLH320040, będzie ograniczone jedynie do etapu inwestycyjnego, a po jego zakończeniu nastąpi

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.

rekultywacja terenu. Ponadto, realizacja linii kablowej jedynie w obrębie pasów drogowych istniejących dróg wyeliminuje zagrożenia dla chronionych elementów środowiska występujących na tym obszarze.

Ze względu na ww. uwarunkowania, nie wystąpi również negatywne oddziaływanie na chronione walory (krajobraz) OChK „Okolice Żydowo-Bały Bór”, a potencjalne zagrożenia dla ptaków związane z etapem inwestycyjnym w obrębie obszaru specjalnej ochrony ptaków „Ostoja Drawska” PLB320019, prace wykonywane ciężkim sprzętem na obszarze Natura 2000 w sezonie lęgowym ptaków, który trwa od marca do sierpnia, muszą być prowadzone pod nadzorem eksperta-ornitologa.

Ewentualny protest przeciwko lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych w otoczeniu form ochrony przyrody (w tym w odległości ok. 200 m od OChK „Okolice Żydowo-Bały Bór”, ok. 670 m od OChK „Jeziora Szczecineckie”, ok. 800 m od najbliższego użytku ekologicznego oraz od kilku- do kilkunastu kilometrów od rezerwatów przyrody, pozostałych obszarów chronionego krajobrazu i obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty), jak wykazano w „Raporcie...”, pozbawiony byłby merytorycznych podstaw – planowane przedsięwzięcie nie stworzy zagrożenia dla chronionych w ich obrębie walorów przyrodniczych (zob. rozdz. 7.1.).

Protest przeciwko lokalizacji Farmy Wiatrowej „FW Białe Bórze” w otoczeniu obszarów chronionego krajobrazu może przede wszystkim dotyczyć antropizacji krajobrazu – mogą się pojawić takie stwierdzenia (hasła), jak: zniszczenie, dewaloryzacja czy dewastacja krajobrazu. W rzeczywistości nastąpi przekształcenie krajobrazu terenu lokalizacji przedsięwzięcia i jego otoczenia, z przyrodniczo-kulturowego krajobrazu terenów otwartych w krajobraz przyrodniczo-kulturowy ze specyficznymi elementami współczesnej, proekologicznej techniki. Elektrownie wiatrowe będą widoczne w znacznym stopniu z obrzeży i nieleśnych fragmentów OChK „Okolice Żydowo-Bały Bór” i OChK „Jeziora Szczecineckie” oraz w niewielkim stopniu lub nie będą widoczne z pozostałych ww. form ochrony przyrody i nie naruszą przepisów obowiązujących w ich granicach. Protest taki nie miałby podstaw formalno-prawnych.

Ad. 2)

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

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

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

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

W ramach postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko projektowanego przedsięwzięcia, związanego z wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, wymagane jest zapewnienie udziału społeczeństwa. Zasady udziału społeczeństwa w postępowaniu, dotyczącym oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko określają przepisy ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami).

11. PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Projektowany Farma Wiatrowa „FW Biały Bór” 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 „FW Biały Bór” 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 „FW Biały Bór” 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 rozbiu na 3 pułapy (do wysokości dolnego zakresu pracy śmigła, w strefie pracy śmigła, powyżej śmigła w stanie wzniesienia) i (4) kierunek przelotu, a także śmiertelność w wyniku kolizji.
3. Zakres badań: moduły 1-4 (z punktu 2 powyżej) i dodatkowo monitoring śmiertelności.

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.

Natomiast zgodnie z wnioskami z „Raportu z monitoringu nietoperzy na obszarze projektowanej Farmy Wiatrowej – Biały Bór i obszarach położonych w sąsiedztwie” (Kościów 2009 – **załącznik 9**):

Ze względów formalnych (Kepel et al. 2009) zaleca się wykonanie jednorocznego monitoringu poinwestycyjnego (...)

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

Opracowując „Raport o oddziaływaniu na środowisko Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” (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 ornitologiczny w obrębie Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” w sezonie 2008/2009 (Kotlarz 2009, 2010a i 2010b – **załączniki 5, 7, 8** i Busse 2009 – **załącznik 6**);
- monitoring chiropterologiczny w okresie od 15 marca 2009 r. do 15 grudnia 2009 r. (Kościów 2009 – **załącznik 9**);
- rozpoznanie terenowe szaty roślinnej i siedlisk przyrodniczych przeprowadzone w maju i lipcu 2010 r. przez M. Bulińskiego;
- rozpoznania terenowego w zakresie fauny płazów, gadów i ssaków (bez nietoperzy) przeprowadzonego w dniach od 18.03 do 20.06.2010 roku przez J. Chruściela.

13. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIACE PODSTAWĘ SPORZĄDZENIA RAPORTU

- Busse P., 2009, Wyniki rocznego monitoringu ornitologicznego w obrębie lokalizacji farmy wiatrowej Drzonowo, gm. Biały Bór na podstawie danych z okresu 6 września 2008 – 23 sierpnia 2009
- 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)
- 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.
- Kepel A. (red.), Ciechanowski M., Furmankiewicz J., Górawska M., Hejduk J., Jaros R., Jaśkiewicz M., Kasprzyk K., Kowalski M., Przesmycka A., Stopczyński M., Urban R. 2009. Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II, grudzień 2009). <http://www.oton.sylaba.pl/wiatraki-wytyczne-2009-II.pdf>
- Kondracki J., 1998, Geografia fizyczna Polski, PWN, Warszawa
- Kościów R., 2009, Raport z monitoringu nietoperzy na obszarze projektowanej lokalizacji Farmy Wiatrowej – Biały Bór i obszarach położonych w sąsiedztwie
- Kotlarz B., 2009, Raport z rocznych badań ornitologicznych na obszarze I, II i III powierzchni planowanej pod budowę farmy elektrowni wiatrowych w gminie Biały Bór powiat szczecinecki, województwo zachodniopomorskie, w sezonie 2008/2009
- Kotlarz B., 2010a, Aneks do raportu z rocznych badań ornitologicznych na obszarze I, II i III powierzchni planowanej pod budowę farmy elektrowni wiatrowych w gminie Biały Bór powiat szczecinecki, województwo zachodniopomorskie, w sezonie 2008/2009
- Kotlarz B., 2010b, Analiza wpływu elektrowni wiatrowych na obszar ochrony ptaków Natura 2000 „Ostoja Drawska” PLB320019
- Lewandowski W., 2002, Proekologiczne źródła energii odnawialnej, WNT, Warszawa.
- Matuszkiewicz W. 2001, Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. W: J. B. Faliński (red.). Vademecum Geobotanicum. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, ss. 537.
- Michałowska-Knap 2006. Wpływ elektrowni wiatrowych na zdrowie człowieka. Instytut Energetyki Odnawialnej, Warszawa.

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w gminie Biały Bór „Zespół elektrowni wiatrowych Drzonowo, Stepień, Biskupice, Biała w gminie Biały Bór” zatwierdzonego uchwałą Nr XLVI/370/10 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 29 czerwca 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 72, poz. 1328)
- Plan rozwoju lokalnego gminy Biały Bór na lata 2007 – 2013, 2007, Business Mobility International Spółka z o.o. w Słupsku, Biały Bór
- Podstawowe opracowanie ekofizjograficzne „Miejscowego plan zagospodarowania przestrzennego >Zespół elektrowni wiatrowych Drzonowo, Stepień, Biskupice, Biała w gminie Biały Bór<”, 2009, Wojcieszńska-Świnicka H., Koszalin
- 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.
- Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w gminie Biały Bór „Zespół elektrowni wiatrowych Drzonowo, Stepień, Biskupice, Biała”, 2010, Wojcieszńska-Świnicka H., Koszalin
- Program ochrony środowiska dla miasta i gminy Biały Bór, 2004, ABRYŚ Technika Sp. z o.o., Poznań
- 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

- 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 28 września 2004 r. w sprawie dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. 2004, Nr 220, poz. 2237)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2010 r., Nr 77, poz. 510).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 14 stycznia 2006 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz. U. Nr 9, poz. 53)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2004, Nr 257 poz. 2573, zm. Dz. U. 2005, Nr 92, poz. 769 oraz Dz. U. z 2007, Nr 158, poz. 1105)
- Sidło P.O., Błaszowska B., Chylarecki P. (red.), 2004, Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce. OTOP, Warszawa.
- Sieć Natura 2000, 2004, Ministerstwo Środowiska
- Stanowska - Sikorska A., 1994, Ocena oddziaływania na środowisko jako narzędzie planowania przestrzennego w ekorozwoju, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok.
- Synowiec A., Rzeszot U., 1995, Oceny oddziaływania na środowisko. Poradnik, IOŚ, Warszawa.
- 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.)
- 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
- Waloryzacja przyrodnicza gminy Biały Bór, 2003, Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie, Szczecin
- 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 „FW Biały Bór” z elementami towarzyszącymi oraz przyłączeniową, kablową linią elektroenergetyczną 110 kV do stacji elektroenergetycznej 400/220/110kV planowanej w okolicy Żydowa, w gminach Biały Bór i Polanów”.

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 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257 poz. 2573, zm. Dz. U. z 2005 r. Nr 92, poz. 769 i Dz. U. z 2007 r. Nr 158, poz. 1105), jako załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

2. OPIS PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Projektowane przedsięwzięcie – wariant podstawowy

Farma Wiatrowa „FW Biały Bór” tworzyć będą, w wariantcie podstawowym wybranym do realizacji, następujące, podstawowe elementy:

- 42 elektrownie wiatrowe, o łącznej, maksymalnej mocy maksymalnej 189 MW, posadowione na żelbetowych fundamentach i wyposażonych w platformy montażowe o utwardzonej nawierzchni;
- drogi dojazdowe łączące elektrownie wiatrowe z drogami publicznymi;
- abonencka stacja elektroenergetyczna SN/110 kV;
- 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 jedno- lub dwutorowa, łącząca abonencką stacją elektroenergetyczną SN/110 kV z projektowaną stacją elektroenergetyczną 400/220/110kV w okolicy Żydowa, o długości ok. 23 km,
- kabel (podziemny) optotelekomunikacyjny (światłowód), łączący abonencką stację elektroenergetyczną SN/110 kV ze stacją elektroenergetyczną 400/220/110kV projektowaną w okolicy Żydowa, o długości ok. 23 km.

Poszczególne elektrownie wiatrowe będą spełniać następujące parametry:

- moc maksymalna 4,5 MW (każda),
- maksymalna, całkowita wysokość w stanie wzniesionego śmigła do 190 m ponad poziom terenu,

- maksymalna średnica wirnika elektrowni wiatrowej do 140 m,
- maksymalna moc akustyczna na poziomie, który nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu zgodnie z przepisami prawa ochrony środowiska, na granicy obszarów zabudowy mieszkaniowej lub innej przeznaczonej na stały pobyt ludzi oraz na granicy takich obszarów wyznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,
- 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 „FW Biały Bór” wraz z infrastrukturą techniczną (elektrownie wiatrowe i ich place montażowe, drogi dojazdowe i drogi montażowe) wyniesie **~38,95 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. Warianty alternatywne przewidywały lokalizację 83, 60 i 57 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 zrehabilitowane 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 „Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego >Zespołu elektrowni wiatrowych Drzonowo, Stępień, Biskupce, Biała w gminie Biały Bór<”.

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 lub inną metodą uzgodnioną z zarządcą cieków – minimalizujące oddziaływanie na środowisko

3. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Teren lokalizacji Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” położony jest w obrębie mezoregionu Doliny Gwdy, należącego do makroregionu Pojezierza Południowopomorskie.

Teren lokalizacji przedsięwzięcia stanowi powierzchnia niemal płaska i wyrównana części wschodniej, wyniesiona z wyraźnymi lokalnymi garbami terenu – w części środkowej oraz falista, urozmaicona głębokimi obniżeniami – w części zachodniej.

Terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór”, znajduje się w zasięgu Głównych Zbiorników Wód Podziemnych: GZWP nr 120 „Bobolice” i GZWP nr 126 „Szczecinek”.

Szata roślinna obszaru nie wyróżnia się pod względem botanicznym. Reprezentują ją przede wszystkim agrocenozy gruntów ornych (często odłogi), łąk i pastwisk z licznymi, płatami 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 „FW Biały Bór” 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 kompleksy leśne. Trasa kabla została wyznaczona wzdłuż dróg występujących w ich obrębie.

W okresie od 6 września 2008 r. do 23 sierpnia 2009 r., w obrębie terenu lokalizacji przedsięwzięcia zrealizowano monitoring ornitologiczny (Kotlarz 2009 i 2010a,b i Busse 2009) oraz monitoring chiropterologiczny (Kościów 2009). Wyniki ww. opracowań wykorzystano w „Raporcie...” (**załącznik 5-9**).

W trakcie monitoringu ornitologicznego na terenie planowanego przedsięwzięcia, stwierdzono łącznie występowanie 119 gatunków ptaków, z których 104 objęte jest ochroną ścisłą, a 6 – częściową, a kolejne 9 – łowiecką. Ponadto spośród stwierdzonych gatunków 17 to gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (Kotlarz 2009 – **załącznik 5**).

W trakcie monitoringu chiropterologicznego (Kościów 2009 – załącznik 9), stwierdzono obecność łącznie 11 gatunków nietoperzy. Przy czym względnie regularnie obserwowano tylko 6 gatunków: nocek rudy, mroczek późny, karlik malutki, karlik większy, borowiec wielki, gacek brunatny. Pozostałe 5 gatunków nietoperzy (nocek duży, nocek Natterera, nocek łydkowłosy, karliczek i borowiaczek) było stwierdzonych sporadycznie bądź nieregularnie i były to gatunki reprezentowane nielicznie. Wszystkie stwierdzone gatunki nietoperzy podlegają ochronie ścisłej (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie dziko występujących zwierząt objętych ochroną – Dz. U. 2004, Nr 220, poz. 2237). Żaden ze stwierdzonych gatunków nie znajduje się w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, ani w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Obserwowane w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia gatunki ssaków (poza nietoperzami) to gatunki występujące pospolicie w całej Polsce. Spośród nich 2 gatunki (jeż i kret) objęte są ochroną prawną. Stwierdzone na tym obszarze 5 gatunków płazów oraz 1 gatunek gada (jaszczurka żyworodna), objęte jest ochroną prawną w Polsce.

4. FORMY OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Teren lokalizacji Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” położony jest poza przestrzennymi formami ochrony przyrody w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, z dnia 30 kwietnia 2004, poz. 880 z późniejszymi zmianami), z wyjątkiem **planowanej kablowej linii elektroenergetycznej WN 110 kV**, która przebiega w pasach technicznych dróg:

- na odcinku ok. 16,3 km przez Obszar Chronionego Krajobrazu „Okolice Żydowo-Bały Bór” oraz na odcinku około 5,1 km wzdłuż jego granicy;
- na odcinku ok. 8,4 km przez obszar Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków „Ostoja Drawska” PLB320019 oraz na dwóch odcinkach ok. 2,4 km i 0,5 km wzdłuż jego granicy;
- na trzech odcinkach około 0,7 km, 0,2 km i 0,2 km przez obszar Natura 2000 mający znaczenie dla Wspólnoty „Jezioro Bobiecińskie” PLH320040 oraz na kilku odcinkach o łącznej długości ok. 1,8 km wzdłuż jego granic.

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

- **rezerваты przyrody:**
 - „Jezioro Głębokie” – w minimalnej odległości ok. 5,4 km w kierunku północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 3,5 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jezioro Kiełpino” – w minimalnej odległości ok. 9,1 km w kierunku północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 8,9 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jezioro Piekiełko” – w minimalnej odległości ok. 9,2 km w kierunku północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 6,5 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;

-
- „Jezioro Szare” – w minimalnej odległości ok. 10,4 km w kierunku północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 5,6 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Buczyna” – w minimalnej odległości ok. 12,1 km w kierunku północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 7,3 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jezioro Iłowatka” – w minimalnej odległości ok. 10,8 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 170 m od planowanej linii kablowej WN;
 - „Międzybórz” – w minimalnej odległości ok. 11,2 km w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 15,3 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Cisy w Czarnem” – w minimalnej odległości ok. 12,5 km w kierunku południowo-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 19 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Bocheńskie Błoto” – w minimalnej odległości ok. 13,5 km w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 15 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Dęby Wilczakowskie” – w minimalnej odległości ok. 17,1 km w kierunku południowo-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ponad 25 km od planowanej linii kablowej WN;
 - „Bagno Kusowo” – w minimalnej odległości ok. 11,7 km w kierunku zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 16,8 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jezioro Kamień” – w minimalnej odległości ponad 21 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 18,4 km w kierunku północno-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jezioro Orle” – w minimalnej odległości ponad 21 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 18,4 km w kierunku północno-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Rezerwat na rzece Grabowej” – w minimalnej odległości ponad 21 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 4 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jezioro Smołowe” – w minimalnej odległości ponad 22 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 19,4 km w kierunku północno-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
 - „Wieleń” – w minimalnej odległości ponad 30 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 13 km w kierunku północnym od planowanej linii kablowej WN;
 - „Torfowisko Potoczek” – w minimalnej odległości ponad 30 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 19,8 km w kierunku północno-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;

- **obszary chronionego krajobrazu:**

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Okolice Żydowo-Bały Bór” – w minimalnej odległości ok. 200 m w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych (planowana linia WN przecina obszar);
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Jeziora Szczecineckie” – w minimalnej odległości ok. 670 m w kierunku zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 7,7 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej linii kablowej WN;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Obszar na południowy-wschód od Jeziora Bielsko” – w minimalnej odległości ok. 2,2 km w kierunku wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 3,5 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Jezioro Bobięcińskie Wielkie ze Skibską Górą” – w minimalnej odległości ok. 11,4 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 900 m w kierunku wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Źródłowy obszar Brdy i Wieprzy na wschód od Miastka” – w minimalnej odległości ok. 17,4 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 13,5 km w kierunku wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Okolice Polanowa” – w minimalnej odległości ponad 25 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 8,6 km od planowanej linii kablowej WN;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Radwi (Mostowo-Zegrze)” – w minimalnej odległości ponad 30 km w kierunku północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i 16,6 km od planowanej linii kablowej WN;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Drawskie” – w minimalnej odległości ok. 12,3 km w kierunku południowo-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ponad 20 km od planowanej linii kablowej WN;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Waleckie i Dolina Gwdy” – w minimalnej odległości ok. 17,6 km w kierunku południowym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ponad 25 km od planowanej linii kablowej WN;

- **obszary Natura 2000:**

- obszar specjalnej ochrony ptaków „Ostoja Drawska” PLB320019 – w minimalnej odległości ok. 2,4 km na północ od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych (planowana linia WN przecina obszar);
- obszary mające znaczenie dla Wspólnoty:
 - „Bobolickie Jeziora Lobeliowe” PLH320001 – w minimalnej odległości ok. 4,1 km na południowy-zachód od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 2,2 km od planowanej linii kablowej WN;
 - „Jeziora Szczecineckie” PLH320009 – w minimalnej odległości ok. 4,7 km w kierunku zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 7,7 km od planowanej linii kablowej WN;

- „Jezioro Bobięcińskie” PLH320040– w minimalnej odległości ok. 8 km na północ od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych (planowana linia WN przecina obszar);
- „Dolina Radwi Chocieli i Chotli” PLH320022– w minimalnej odległości ok. 10,4 km w kierunku północno-zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 1,7 km w kierunku zachodnim od planowanej linii kablowej WN
- „Dolina Wieprzy i Studnicy” PLH220038– w minimalnej odległości ok. 14 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 8,8 km w kierunku wschodnim od planowanej linii kablowej WN;
- „Dorzecze Parsęty” PLH320007 – w minimalnej odległości ok. 15 km w kierunku zachodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych; i ok. 13,5 km od planowanej linii kablowej WN;
- „Sporysz” PLH220064 – w minimalnej odległości ok. 10,7 km na wschód od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 13,4 km od planowanej linii kablowej WN;
- „Dolina Grabowej” PLH320003 – w minimalnej odległości ok. 16,7 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 1 km od planowanej linii kablowej WN;
- „Miasteczkie Jeziora Lobeliowe” PLH220041 – w minimalnej odległości ponad 20 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 17,2 km od planowanej linii kablowej WN;
- „Jezioro Dymno” PLH220069 – w minimalnej odległości ok. 15,5 km w kierunku północno-wschodnim od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i ok. 15,4 km od planowanej linii kablowej WN;
- **użytki ekologiczne** w gm. Biały Bór utworzone uchwałą Nr XV/137/2000 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 26 stycznia 2000 r.
 - „Zbiornik śródleśny i torfowisko wysokie koło Lino”;
 - „Bagna Mścice”;
 - „Rozlewiska Źródlane koło Kaliska”;
 - „Mokradła pod Łabuszem”;
 - „Bagna Mścice II”;
 - „Strachomino”;
 - „Kiszkowskie Oczka”;
 - „Wierzchominko”;
 - „Wąwóz w Dobrze”;
 - „Bagno Strachomino”;
- **pomniki przyrody**, z których najbliższy w minimalnej odległości ok. 700 m na wschód od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych, we wsi Biała – na terenie cmentarza (grupa 19 klonów zwyczajnych o obwodzie 110-280 cm i wysokości 15-28 m).

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 „FW Biały Bór” 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 Świerszczewo (park dworski, w minimalnej odległości 350 m od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej), Drzonowo, Stępień i Kazimierz (odległościach ponad 1 km od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych).

Ponadto obiekty o wartościach kulturowych, nie wpisane do rejestru zabytków występują we wsiach Świerszczewo (w otoczeniu ww. parku dworskiego), Drzonowo i Biała.

Żadna z planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz prowadzących do nich dróg dojazdowych nie stwarza zagrożenia dla tych obiektów.

W otoczeniu terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” występują liczne stanowiska archeologiczne (w tym stanowisko archeologiczne AZP 23-27/2 typowane do wpisu do rejestru zabytków, objęte strefą WI pełnej ochrony archeologiczno-konserwatorskiej). Żadna z planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” oraz stacja GPZ, nie jest zlokalizowana w zasięgu strefy ochrony stanowisk archeologicznych. Jedynie drogi dojazdowe do elektrowni wiatrowych, w dwóch przypadkach (dojazd do EW 17 i droga pomiędzy EW6 i EW7), przebiegają przez strefy ochronne stanowisk archeologicznych.

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. W szczególności nie spowoduje powstania zagrożeń dla zasobów wodnych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych nr 120 „Bobolice” i nr 126 „Szczecinek”. Przejścia planowanej linii kablowej 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 stężenia wszystkich zanieczyszczeń komunikacyjnych emitowanych w fazie budowy z terenu projektowanej farmy wiatrowej będą śladowe (pomijalne).

Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Funkcjonowanie Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” będzie miało znikomy wpływ na warunki wodne i lokalne warunki klimatyczne.

Zgodnie z wnioskami do monitoringu ornitologicznego (Busse 2009 – **załącznik 6**): (...) *farma nie będzie powodowała ponad przeciętnych zagrożeń dla ptaków, zarówno lęgowych, jak i przelotnych. Na badanym terenie kolizyjności ptaków, estymowane z uwzględnieniem warunków lokalnych, są przeciętne lub niskie. Farma w tym miejscu nie będzie stanowiła istotnego zagrożenia kolizyjnego dla ptaków. Farma nie stanowi zagrożenia dla gatunków, dla których zostały zaprojektowane obszary Natura 2000, jak również dla innych obszarów ochrony przyrodniczej w dalszej okolicy. Efekt bariery przy obecnym układzie turbin będzie minimalny.*

Zgodnie z wnioskami monitoringu chiropterologicznego (Kościów 2009 – **załącznik 9**): *Na podstawie zebranych danych, które wskazują na wyspowe rozmieszczenie nietoperzy (...) ocenia się, że wpływ farmy wiatrowej na nietoperze badanego obszaru będzie znikomy. Nie przewiduje się również utraty wykrytych żerowisk, wodopojów i kryjówek kluczowych dla opuncji nietoperzy w rejonie badanego obszaru.*

Dla projektowanej Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” została wykonana analiza akustyczna pracy elektrowni (dla turbiny o mocy akustycznej $L_{AW} = 107,5$ 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. $L_{AW} = 107,5$ dB) w porze dziennej. W porze nocnej mogą pracować również wszystkie elektrownie wiatrowe, przy czym 5 z nich przy ograniczonej emisji hałasu do środowiska (dla turbin EW14, EW15, EW18 i EW 37 moc akustyczna winna być ograniczona do 106,4 dB oraz natomiast dla turbiny EW19 moc akustyczna winna być ograniczona do 104,5 dB). 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 42 elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” będzie nowym, swoistym elementem antropizacji krajobrazu w gminie Biały Bór. Jego ekspozycja krajobrazowa będzie miała miejsce z wsi położonych w otoczeniu terenu lokalizacji, głównie z miejscowości położonych w sąsiedztwie, tj.: Biskupice, Stępień, Świerszczewo, Drzonowo, Przybrda, Biała i miasta Biały Bór (z odległości od kilkuset metrów do ok. 5 km), oraz z wsi położonych w dalszym otoczeniu. Z ciągów komunikacyjnych w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia, w tym z drogi krajowej nr 20 i z dróg powiatowych (z odległości od kilkuset metrów), z linii kolejowej Miastko – Biały Bór – Szczecinek (widoczność

jedynie z krótkich nieleśnych fragmentów przebiegu linii z odległości od ok. 2 km) oraz z dróg lokalnych o nawierzchni utwardzonej i gruntowych, przebiegających przez teren lokalizacji i w jego otoczeniu.

Postrzeganie elektrowni z występujących w otoczeniu form ochrony przyrody, będzie miało miejsce głównie OChK „Okolice Żydowo-Bały Bór” i OChK „Jeziora Szczecineckie” (z ich obrzeży i nieleśnych fragmentów, z odległości od kilkuset metrów). 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 „FW Biały Bór” 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 „FW Biały Bór” 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 dla terenów położonych w gminie Biały Bór „Zespół elektrowni wiatrowych Drzonowo, Stepień, Biskupice, Biała w gminie Biały Bór” zatwierdzonego uchwałą Nr XLVI/370/10 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 29 czerwca 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 72, poz. 1328). Funkcjonowanie elektrowni nie spowoduje skutków dla działalności rolniczej, w związku z czym grunty jako użytki rolne nie stracą na wartości. Wartość działek lokalizacji elektrowni wzrośnie ze względu na dochody z dzierżawy terenów (korzyści ekonomiczne bezpośrednie). Samorząd gminy Biały Bór uzyska korzyści ekonomiczne, ze wzrostu podatku od nieruchomości.

Etap likwidacji przedsięwzięcia

Na etapie likwidacji planowanego przedsięwzięcia przewiduje się następujące oddziaływanie na środowisko:

- okresowa emisja zanieczyszczeń do atmosfery i emisja hałasu (samochody i sprzęt rozbiórkowy).
- powstanie odpadów materiałów budowlanych (gruz, złom itp.);
- powstanie odpadów innych, w tym niebezpiecznych (np. zużyte oleje i smary);
- powrót krajobrazu do stanu sprzed inwestycji.

7. OCENA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU

Budowa i funkcjonowanie Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” nie spowoduje zagrożenia dla chronionych gatunków roślin (lokalizacja na terenach użytkowanych rolniczo) i dla zwierząt, z wyjątkiem potencjalnego zagrożenia dla zwierząt fruwających. 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 odległość i przedmiot ochrony (flora), realizacja przedsięwzięcia nie stwarza zagrożenia dla chronionych walorów rezerwatów przyrody (z których najbliższe – „Jezioro Głębokie”, „Jezioro Kiełpino” i „Jezioro Piekiełko” położone są w minimalnej odległości ponad 5,4 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 będą w znacznym stopniu widoczne z południowych obrzeży i bezleśnych fragmentów OChK „Okolice Żydowo-Bały Bór” oraz z północno-wschodnich, bezleśnych fragmentów OChK „Jeziora Szczecineckie”. Elektrownie będą postrzegane na tle ww. obszarów z niektórych miejscowości i dróg lokalnych. Ze względu na odległość i występowanie przeszkód terenowych, elektrownie w umiarkowanym, stopniu będą widoczne lub nie będą widoczne z pozostałych obszarów chronionego krajobrazu występujących w dalszym otoczeniu.

Lokalizacja Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” 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 (Kotlarz 2010b), *projektowana farma elektrowni wiatrowych nie będzie miała bezpośredniego i pośredniego wpływu na gatunki ptaków i ich siedliska, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 „Ostoja Drawska”*.

W obrębie obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Jezioro Bobięcińskie” PLH320040 i obszaru specjalnej ochrony ptaków „Ostoja Drawska” PLB320019, planuje się realizację linii kablowej WN 110 kV. Trasa projektowanej linii kablowej WN 110 kV, na całej długości w obrębie ww. obszarów, będzie realizowana w pasie istniejących dróg, stanowiących głównie nieutwardzone drogi śródlasne. Są to w większości drogi gruntowe z udziałem roślinności ruderalnej. Chronione siedliska występują jedynie w sąsiedztwie trasy przebiegu linii kablowej (w bezpośrednim

sąsiedztwie 5 odcinków o długości kilkudziesięciu-, kilkuset metrów, w tym w 2 przypadkach poza obszarem Natura 2000) i w jej dalszej odległości (do 100 m – w 5 przypadkach). Ze względu na przebieg trasy linii kablowej WN 110 kV w obrębie pasów drogowych dróg publicznych, siedliska chronione nie będą zagrożone. W związku z realizacją przedsięwzięcia nie nastąpi utrata terenów lęgowych oraz żerowisk ptaków. Jedynie, na etapie inwestycyjnym, w związku z pracą ciężkiego sprzętu może wystąpić płoszenie ptactwa. W celu zminimalizowania tego zagrożenia, prace wykonywane ciężkim sprzętem na obszarze Natura 2000 w sezonie lęgowym ptaków, który trwa od marca do sierpnia, muszą być prowadzone pod nadzorem eksperta-ornitologa.

Realizacja i funkcjonowanie Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” 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 „FW Biały Bór” 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.

Projektowany Farma Wiatrowa „FW Biały Bór” 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 „FW Biały Bór” ze względu na skalę przedsięwzięcia i położenie w odległości ponad 60 km do brzegu morza (+ 12 mil morskich do morskiej granicy Polski), nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko.

W otoczeniu Farmy Wiatrowej „FW Biały Bór” 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-infrastrukturowym (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 „FW Biały Bór” 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 „FW Biały Bór” 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 „FW Biały Bór” mogą zaistnieć konflikty społeczne w formie:

- protestu ekologów i tzw. „ekologów” przeciwko realizacji linii kablowej wysokiego napięcia 110 kV w obrębie obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Jezioro Bobiecińskie” PLH320040, obszaru specjalnej ochrony ptaków „Ostoja Drawska” PLB320019 i Obszaru Chronionego Krajobrazu „Okolice Żydowo-Bały Bór”;
- 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 „FW Biały Bór”, 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 "FW Biały Bór" na tle podziału administracyjnego (1:150.000)
- Rys. 2ab Wariantowanie rozstawienia elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej "FW Biały Bór" (1:50.000)
- Rys. 3 Wariantowe przebiegi linii przyłączeniowej WN 110 kV na tle form ochrony przyrody (1:25.000)
- Rys. 4 Występowanie siedlisk programu Natura 2000 w rejonie terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< (1:25.000)
- Rys. 5 Rozkład obserwacji gatunków płazów, gadów i ssaków (bez nietopetzy) w rejonie terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< (1:25.000)
- Rys. 6 Teren objęty monitoringiem ornitologicznym z podziałem na powierzchnie
- Rys. 7 Rejony występowania (stanowiska lęgowe, miejsca żerowania, miejsca obserwacji i trasy przelotów) wybranych gatunków ptaków na obszarze lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< i w jego otoczeniu
- Rys. 8ab Obszar objęty monitoringiem chiropterologicznym Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< oraz miejsca lokalizacji punktów nasłuchowych i transektów monitoringowych
- Rys. 9ab Wyniki monitoringu chiropterologicznego obszaru lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór<
- Rys. 10 Położenie Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< na tle form ochrony przyrody (1:150.000)
- Rys. 11 Obraz pola akustycznego Farmy Wiatrowej "Biały Bór" - pora dzienna (1:40.000)
- Rys. 12 Obraz pola akustycznego Farmy Wiatrowej "Biały Bór" - pora nocna (1:40.000)
- Rys. 13 Rejony planowanej lokalizacji zespołów elektrowni wiatrowych w otoczeniu Farmy Wiatrowej "FW Biały Bór" (1:150.000)

Spis fotografii

- Fot. 1 Widok na teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< z północy, z południowo-zachodniej części Białego Boru – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 0,8 km do ponad 9,5 km)
- Fot. 2 Widok na teren lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< z sąsiedztwa drogi krajowej nr 20 (na południe od Białego Boru) – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 0,5 km do ponad 7,5 km)
- Fot. 3 Widok na północno-wschodnią część terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< z okolic wsi Biskupice – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 1,7 km do ok. 2,5 km)

- Fot. 4 Widok na północną część terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< z okolic wsi Biała – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 1,1 km do ok. 4,5 km)
- Fot. 5 Widok na centralną i południową część terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< z okolic wsi Biała – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 1,1 km do ok. 4,5 km)
- Fot. 6 Widok na północną część terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< z okolic wsi Przybrda – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 0,5 km do ok. 6,2 km)
- Fot. 7 Widok na południową część terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< z okolic wsi Przybrda – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 0,5 km do ok. 3,7 km)
- Fot. 8 Widok na centralną i północną część terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< z okolic wsi Drzonowo – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 0,5 km do ponad 7,5 km)
- Fot. 9 Widok na południową część terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< z okolic wsi Drzonowo – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 0,9 km do ok. 2,8 km)
- Fot. 10 Widok na centralną i północną część terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< z zachodniej części wsi Świerszczewo – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 0,7 km do ponad 7,5 km)
- Fot. 11 Widok na południową część terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< z zachodniej części wsi Świerszczewo – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 0,7 km do ok. 2 km)
- Fot. 12 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< z okolic zabudowań wsi Stępień – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 0,8 km do ponad 7,5 km)
- Fot. 13 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< z zachodu, z drogi Stępień-Drężno – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 2,1 km do ponad 7,5 km)
- Fot. 14 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< z północnego-zachodu, z okolic wsi Kazimierz – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 2,3 km do ok. 7,7 km), widoczne (w znikomym stopniu) tylko najbliższe elektrownie, pozostałe zasłonięte przez zadrzewienia i wyniesienia terenu
- Fot. 15 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< z zachodu, z wsi Drężno – elektrownie wiatrowe niewidoczne za zadrzewieniami i wyniesieniami terenu (odległość do elektrowni od ok. 5 km do ponad 9 km)
- Fot. 16 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< z północnego-wschodu, z południowo-wschodnich krańców miasta Biały Bór – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 1,9 km do ok. 9 km), widoczne (w znikomym stopniu) tylko najbliższe elektrownie, pozostałe zasłonięte przez zadrzewienia i zabudowania

- Fot. 17 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< ze wschodu, z brzegu jeziora Bielsko we wsi Trzmielewo – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 2,6 km do ponad 6,5 km), widoczne (w znikomym stopniu) tylko najbliższe elektrownie, pozostałe zasłonięte przez zadrzewienia
- Fot. 18 Widok w kierunku terenu lokalizacji Farmy Wiatrowej >FW Biały Bór< z południa, z okolic zabudowań wsi Gwda Wielka – elektrownie wiatrowe niewidoczne za zadrzewieniami (odległość do elektrowni ponad 7,9 km)